

Actual problems of modern science and innovation in the Central Asian region

ORGANIZED BY  
**JOURNAL OF TECHNICAL SCIENCE AND INNOVATION Ltd.**

**ACTUAL PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND  
INNOVATION IN THE CENTRAL ASIAN REGION**

proceedings of the international conference

26 September, 2020 y, Jizzakh, Uzbekistan

<http://jtsi.uz>



Actual problems of modern science and innovation in the Central Asian region

PROCEEDINGS  
of the INTERNATIONAL CONFERENCE

**Actual problems of modern science and  
innovation in the Central Asian region**

МАТЕРИАЛЫ  
МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

**Актуальные проблемы современной науки и  
инноваций в Центрально-Азиатском регионе**

**Марказий Осиё минтақасида замонавий илм-  
фан ва инновацияларнинг долзарб  
муаммолари**

ХАЛҚАРО КОНФЕРЕНЦИЯ МАТЕРИАЛЛАРИ

26 сентябрь 2020 йил

Жиззах 2020

**Материалы международной конференции**

**ACTUAL PROBLEMS OF MODERN SCIENCE AND INNOVATION IN  
THE CENTRAL ASIAN REGION**

**Учредитель и издатель:** ООО “JOURNAL OF TECHNICAL SCIENCE AND INNOVATION”. Адрес учредителя и издателя: 130100, Узбекистан, г. Джизак, улица Кангли, дом 20, тел. +(99897)70-274-04, e-mail: journal.tsi20@gmail.com.

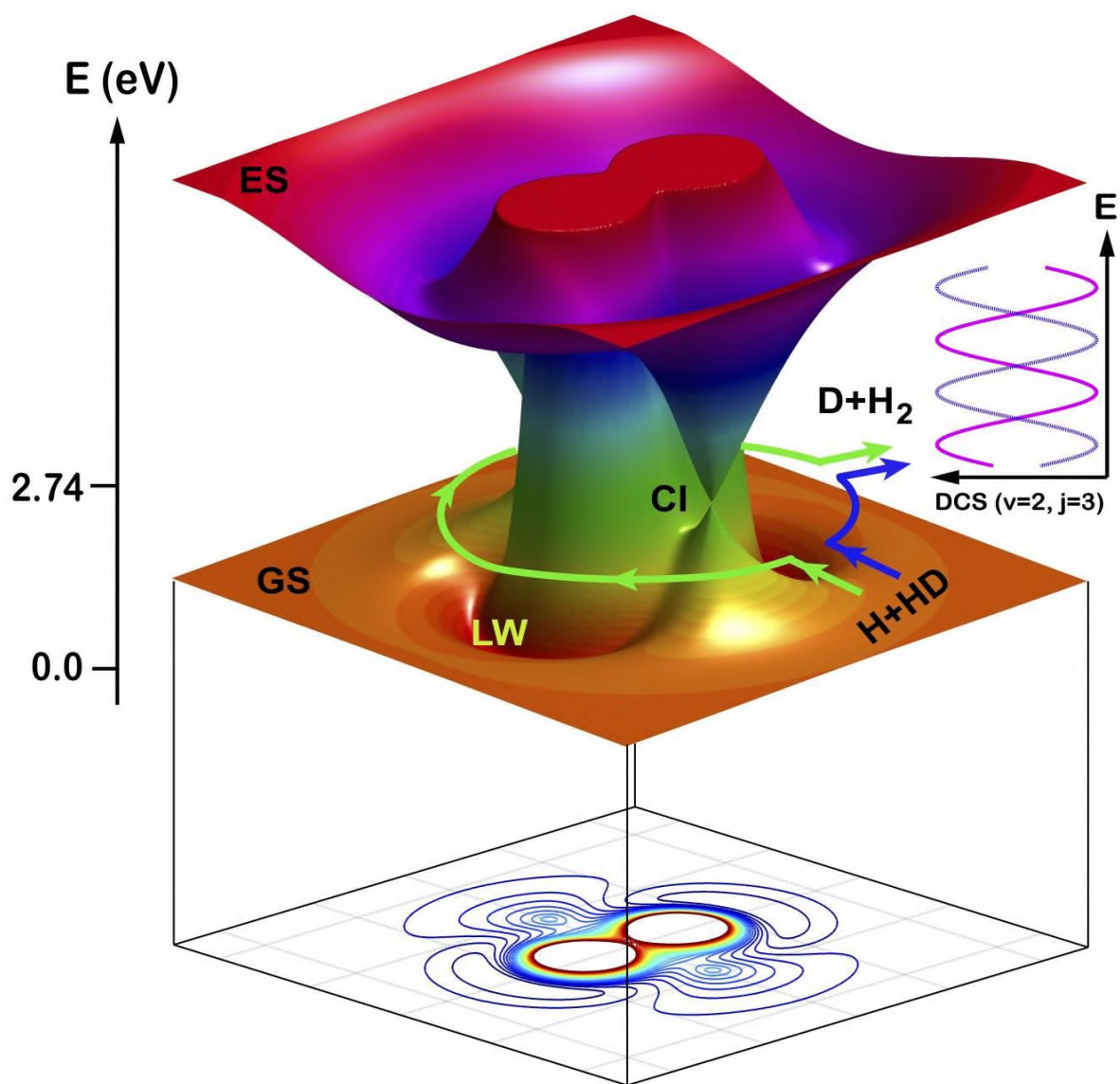
**Редакционный совет:** проф. Мамажонов Р.К., доц. Ганиев И.Г., доц. Исломов Р.

**Редакционная коллегия:** Главный редактор – доц. Ганиев И.Г. Заместитель главного редактора – доц. Исломов Р. Ученый секретарь – PhD Соатова Н.З.

**Члены редакционной коллегии:** проф. Ишанходжаев А.А. (Узбекистан), доц. Кузнецова И.О. (Россия), доц. Хамрокулов Р.Ж. (Узбекистан).

**Секции конференции:** Физико-математические науки; Химические науки; Биологические науки; Геолого-минералогические науки; Технические науки; Сельскохозяйственные науки; Исторические науки; Экономические науки; Философские науки; Филологические науки; Географические науки; Педагогические науки; Ветеринарные науки; Архитектура; Психологические науки; Социологические науки; Политические науки.

**Actual problems of modern science and innovation in the central asian region: collection of articles of the international conference . – Jizzahk, 2020. – 687 pages.**



## Section 1

### *Physical and Mathematical Sciences*

## **ASTRONOMIYADA ISTIQBOLLI TADQIQOTLAR**

**dotsent Ajabov<sup>1</sup> A., k.i.x. Mirzaqulov<sup>2</sup> D.,  
dotsent Turniyazov<sup>3</sup> R., Xudoyberdiyeva<sup>4</sup> Y.**

**<sup>1,4</sup>Qarshi Davlat universiteti, Qarshi sh. O'zbekiston  
Tel.: (+99897)576-42-88, E-mail: ajabovabdurazzoq@mail.ru**

**<sup>2</sup>O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Astronomiya instituti  
O'zbekiston, 100052. Toshkent shahri, Astronomiya ko'chasi, 33-uy.  
Tel: (+99871)235-81-02. E-mail: info@astrin.uz**

**<sup>3</sup>Samarqand davlat universiteti  
Tel.: +99897 927-04-38, E-mail: jimtoga@mail.ru**

Astronomiya – yulduzlar va ular sistemalari, sayyoralar va ularning yo'ldoshlari, kometalar va meteor jismlar, sayyoralar, yulduzlar va galaktikalararo muhitdan tashkil topgan, bizni qurshab turgan bepoyon Koinotni o'rganadi. Astronomik hodisalarga bo'lgan qiziqishlar (vaqtni hisoblash, quruqlik va dengizlarda manzildan adashmaslik va keyinchalik esa – Yer shari sirtida o'z joylashgan o'rnini aniqlash va h.k.) insonlarning hayotiy talablari oshgani sari tobora rivojlanishda davom etgan.

Quyosh va Oy tutilishlari, zilzilalar, chaqmoq chaqishi, yulduzlar uchishi va b. shu kabi hodisalar qadimda, insonlarda turli qo'rquvlarni yuzaga keltirgani bois, bu hodisalar turli ko'rinishlarda ilohiylashtirilib, oqibatda qo'rquvni bartaraf etish uchun qurbonliklar qilingan.

Hozirda tabiatning bu kabi hodisalari hech kimga hayratomuz tuyulmasada, biroq, ular tabiatning noyob hodisalari sanaladi. Birgina misol, Yerga meteor jismlar tushishi (ular har doim boshimizdan yomg'ir zarrachalari ko'rinishida yog'ib turadi) noyob hodisa sanalib, uning tarkibi o'rganiladi va Yer shariga nisbatan o'ta olis masofada joylashgan osmon jismlarini o'rganishga asos bo'ladi.

Koinotni o'rganish bilan turli davrlarda ko'plab olimlar tadqiqotlar olib borishgan va izlanishlar natijasi ularoq beqiyos asarlar dunyoga kelgan.

Buyuk davlat va jamoat arbobi, mutafakkir olim Mirzo Ulug'bek boshchiligida 1424-1429 yillarda Samarqandda - Rasadxona barpo etilgan.

Ushbu rasadxona tufayli Samarqand - o'рта asrlardayoq Dunyo astronomiya markaziga aylangan.



*Ulug'bek rasadxonasi.*



*Ulug'bek ziji.*

Ulug'bek astronomiya maktabida: Ali Qushchi, Qozizoda Rumi, Al-Koshiy, Al-Birjandiy, Mirim Chalabiy kabi etuk astronom olimlar faoliyat yuritishgan. Ulug'bek Rasadxonasi faoliyatining mahsuli "Ziji jadidi Ko'ragoniy" nomi bilan dunyoga tanildi. 430 sahifadan iborat "Zij" da, jumladan: astronomik, trigonometrik, geografik va astrologik jadvallar ham keltirilgan. Turli astronomik hodisalar, ayniqsa, Yer sharining ma'lum bir nuqtasida Quyosh va Oy tutilishlarini oldindan aniqlash uchun, shu joyning geografik koordinatasini bilish zarurati mavjud.

1018 ta yulduz koordinatasini o'z ichiga olgan - "Zij" da esa, 247 ta shahar va boshqa aholi yashash punktlarining koordinatalari ham keltirilgan. Bugungi kunda Respublikamizda, turli sohalarda bo'lgani kabi, astronomiya sohasida ham ulkan muvaffaqiyatlarga erishilmoqda. O'zR FA Astronomiya instituti (direktori akademik Sh.A. Egamberdiyev)ning "Maydanak balandtog' observatoriyasi, Kitob kenglik stansiyasi, Astronomiya instituti tomonidan Respublikamizning qator Oliy o'quv yurtlari qoshida tashkil etilgan "O'quv observatoriyalari" da astronomiya sohasida ilmiy tadqiqot ishlari muntazam davom ettirilmoqda.



*SamDU o'quv observatoriyasi.*

Maydanakdagi qator muhim tadqiqotlar to'la robotlashgan teleskop yordamida amalga oshiriladi. Bu teleskop fan va texnika rivojining eng so'nggi yutuqlarining mahsulidir. Uning datchiklari mustaqil ravishda ob-havoga qarab teleskopni ochish yoki ochmaslikka, shamol kuchayganda uni zudlik bilan yopishga komanda beradi. Bulutsiz musaffo tunlarda esa teleskop kompyuterining xotirasiga oldindan kiritilgan dastur bo'yicha yulduzlarni navbatma-navbat kuzatadi. Eng muhimi, bu teleskop uzoq masofadan turib Internet orqali boshqariladi.

O'zR FA Astronomiya instituti va uning tasarrufidagi Maydanak observatoriyasi informatsion-kommunikatsiya texnologiyalarni ilmiy tadqiqotlar jarayonida joriy etishda mamlakatimiz ilmiy muassasalari orasida ilg'or o'rinlardan birini egallaydi. Koinotda ro'y berib turadigan portlashsimon jarayonlar paytida o'ta qisqa vaqt davomida gamma nurlanish hosil bo'ladi. Bunday gamma-chaqnashlar kosmosda joylashgan maxsus teleskoplar yordamida qayd etiladi. Portlagan jismlar tabiatini tushunishda ularni gamma-chaqnashlar fazasidan keyingi optik nurlanishni kuzatish katta ilmiy ahamiyat kasb etadi. Bu degani gamma-chaqnash kosmosdagi teleskop yordamida qayd etilgandan keyin bir necha daqiqa ichida osmonning o'sha nuqtasiga Yerdagi optik teleskoplar qaratilishi kerak. Demak, Maydanakda o'tirgan astronomga chaqnash koordinatalari sekundlar ichida yetib kelishi kerak. Internet tarmog'isiz bunday masalani yechib bo'lmaydi. So'nggi yillarda Maydanak observatoriyasida 30 dan ziyod gamma-chaqnashlarning optik dipazondagi nurlanishi qayd etildi.

Maydanak observatoriyasida so'nggi yigirma yilda astronomiya sohasida erishilgan eng muhim yutuq bu galaktikadan tashqari fazoga chiqishdir. Yulduzlar, yulduz hosil bo'ladigan hududlar, sayyoralar, bularning bari bizning Galaktikamizda - Somon yo'lida joylashgan. U 300 milliard yulduzdan iborat ulkan sistemadir. Uning bevosita yaqinida mahalliy guruhni tashkil etuvchi o'nlab galaktikalar mavjud. Koinot ichkarisiga nechog'lik kira borgan sari galaktikalar ko'p uchrayveradi.

Milliard-milliardlab galaktikalar, ular o'n minglab galaktikalarni o'z ichiga oluvchi to'dalarga to'planadi. To'dalar esa, o'z navbatida, o'ta to'dalarga to'planadi va hokazo. Hozirgi tushunchalarga ko'ra, Koinot bundan qariyb 14 milliard yil ilgari katta portlash natijasida paydo bo'lgan. O'shandan beri muttasil kengayib boryapti. Endilikda astronomlar ana shu ob'yektlarning aksariyatigacha bo'lgan masofani aniqlash imkoniga ega. Eng uzog'i kvazarlardir. «Kvazar» so'zi «yulduzsimon» degan ma'noni anglatadi. Darhaqiqat, fotosuratlarda ular oddiy yulduzchalardek ko'rinadi, biroq, aslida, ular nurlanishi 300 milliard yulduzning umumiy yorug'ligiga teng nur sohadigan Somon yo'ldek o'tagalaktikanikiga nisbatan yuzlab marta ko'p energiya tarqatadi. Kvazarlarning kichik ko'rinma yaltirashi ularning haddan tashqari uzoqdaligi bilan izohlanadi. Kvazarlardan Yer tomon sochilgan yorug'lik milliardlab yillar davomida yetib keladi.

Koinotdagi yana bir qiziqarli ob'yektlar faol yadroli galaktikalar - blazarlardir. Ayniqsa blazarlarning vaqt-vaqti bilan ro'y berib turadigan chaqnashi paytida olingan ma'lumotlar katta ilmiy ahamiyat kasb etadi. Aynan shunday jarayonlarni kuzatish maqsadida jahonning 30 observatoriyasi "Butun dunyo blazar teleskopi" dasturini amalga oshirish uchun birlashgan. Maydanak observatoryasi ham shu dasturning faol qatnashchisi hisoblanadi [1].

Jumladan, "0026+129 PG blazar ob'ekti o'rganilib, ma'lumotlar R va I filtrlarda olindi. Bu filtrlarda kuzatuvlar 180 sekundga teng ekspozitsiyada amalga oshirildi. Olingan natijalarning tahlili shuni ko'rsatadiki, "0026+129 PG blazar ob'ektining yorqinligi tez suratda va tartibsiz: 1,1 dan 1,3 yulduz kattaligicha o'zgarganligi aniqlandi.

Ushbu ob'yektlarni kuzatish uzluksiz ravishda davom ettirilmoqda va natijalar to'planib borilmoqda.

### **Adabiyot:**

D.O.Mirzaqulov, Sh.A.Ehgamberdiyev, A.Q.Ajabov. Observations of intranight brightness in 2013 at Maydanak observatory. DAN. P.19-21. №2-2016.



## COMBINATORICS ON A CHESSBOARD

Eshbekov<sup>1</sup> R.

assistant of Samarkand State University of Mathematics faculty  
Telephone: +(99897)286-48-46, E-Mail: rayxonbek@mail.ru

### **Abstract:**

*This article provides comments and problems on "Combinatorics on a Chessboard," which is one of the most interesting sections of combinatorics. These types of topics are very interesting to study and research and are common in Mathematical Olympiads.*

**Key words:** *combinatorics, "can't hit", box of chessboard, queen, column, row, diagonal.*

### **Introduction**

Combinatorics is one of the branches of modern mathematics that is based on the integration of sciences and develops on the basis of real-life applications. The branch of mathematics that deals with the theory of finite sets is called combinatorics. Combinatorics deals with issues such as identifying all possible ways to place elements of a finite set or finding all ways to perform a particular action.

Topics on "Combinatorics on a chessboard" are mostly encountered in math olympiads. As a general law for solving these problems, we can say the following:

*when it is necessary to act on any piece or pieces of chess, place these pieces on the possible boxes of the chessboard, calculate all the combinations, and find the general laws in the boxes, and solve the problem.*

We will consider solutions to the following problems.

**Problem 1.** How many different ways can black and white queens be placed on a chessboard so that they can't "hit" each other?

### **Solution.**

Let's draw a chessboard.

It is known that the queen can "hit" both in rows and columns, as well as diagonally. To solve the problem, we place the white queen in the boxes and count the number of boxes it can "hit". Divide the chessboard into 4 parts as shown in the Picture1. We define the yellow section as section 1, the red section as section 2, the green section as section 3, and the blue.

8								
7								
6								
5								
4								
3								
2								
1								
	A	B	C	D	E	F	G	H

Picture 1.

section as section 4. Let's make sure that the number of "hit" boxes of white queen in each of these sections is equal.

8								
7								
6								
5								
4								
3								
2								
1								
	A	B	C	D	E	F	G	H

Picture 2.

1) First, let's put the white queen in box A1, otherwise we can't put the black queen in box  $7 + 8 = 15$  on the row and column. Also we can't place 7 boxes diagonally (*painted black in the Picture 2*).

That is, we cannot place a black queen in a total of  $15 + 7 = 22$  boxes. Since the total number of boxes is 64, we can place the black queen in  $64 - 22 = 42$  boxes in 42 different ways.

It is also easy to see that if a white queen is placed in an arbitrary box of section 1, in each case the black queen can be placed in 42 different ways so that the white queen cannot be "hit".

8		■						■
7		■					■	
6		■				■		
5		■			■			
4		■		■				
3	■	■	■					
2	■	□	■	■	■	■	■	■
1	■	■	■					
	A	B	C	D	E	F	G	H

**Picture 3.**

2) We place the white queen in box B2. In that case, we can't place a black queen in  $7 + 8 = 15$  per row and column; diagonally in  $7 + 2 = 9$  boxes. We can't put a black queen in  $15 + 9 = 24$  boxes in total (see Picture3).

Hence, the black queen can be placed in  $64 - 24 = 40$  different ways.

It is possible to check directly that even if the white queen is placed in any box of section 2, in each case the black queen can be placed in 40 different ways so that the white queen cannot "hit".

8			■					■
7			■				■	
6			■			■		
5	■		■		■			
4		■	■	■				
3	■	■	□	■	■	■	■	■
2		■	■	■				
1	■		■		■			
	A	B	C	D	E	F	G	H

**Picture 4.**

3) Let's place the white queen in box C3. In that case, we cannot place the black queen in boxes  $8 + 7 = 15$  on the row and column,  $7 + 4 = 11$  on the diagonal, and  $15 + 11 = 26$  in total (see Picture4). As in the above, it is possible to check that the black queen can be placed in 26 different ways according to the white queen placed in each box of section 3.

4) Let's place the white queen in box D4. In that case, we cannot place the black box in boxes  $8 + 7 = 15$  on the row and column,  $7 + 6 = 13$  on the diagonal, and  $15 + 13 = 28$  in total (see Picture5).

That is, the black queen can be placed in a different way  $64 - 28 = 36$  so that the white queen cannot "hit". Similarly, if we place a white queen on any of the boxes in Section 4, we can place the black queen in 36 different ways so that it cannot "hit."

8			■					■
7			■				■	
6			■			■		
5	■		■		■			
4		■	■	■				
3	■		□		■	■	■	■
2		■	■	■				
1	■		■		■			
	A	B	C	D	E	F	G	H

Picture 5.

In conclusion, we give the 'summary table' in the Picture6. In this case, the numbers in the boxes correspond to the box in which the white queen is placed, which means the number of ways to place the black queen so that it cannot "hit":

8	42	42	42	42	42	42	42	42
7	42	40	40	40	40	40	40	42
6	42	40	38	38	38	38	40	42
5	42	40	38	36	36	38	40	42
4	42	40	38	36	36	38	40	42
3	42	40	38	38	38	38	40	42
2	42	40	40	40	40	40	40	42
1	42	42	42	42	42	42	42	42
	A	B	C	D	E	F	G	H

Picture 6.

This means that a total of  $28 \cdot 42 + 20 \cdot 40 + 12 \cdot 38 + 4 \cdot 36 = 2576$  can be placed on a chessboard in such a way that a white and a black queen cannot "hit" each other.

The same type of problems can be compiled for king, bishop, knight, rook and even on pawn.

### **References**

1. Erkaboyeva Z.Q., Eshbekov R.H. Kombinatorika elementlari. SamDU bosmaxonasi, Samarqand-2018 y.
2. Виленкин Н.Я. Комбинаторика. "Наука" Москва-1969.
3. Chen Chuan-Chong, Koh Khee-Meng. Principles and techniques in combinatorics. Pekin.

## UZOQLASHUVCHI QATORLARNI TAKRORIY QATORLAR YORDAMIDA YIG'ISH

Eshbekov<sup>1</sup> R., Eshbekova<sup>2</sup> G.

<sup>1</sup>Samarqand davlat universiteti, 140104, O`zbekiston, Samarqand shahri,  
Universitet xiyoboni, 15-uy.  
Telefon: +(998 66)239-11-40, Email: devonxona@samdu.uz

<sup>2</sup>Nizomiy nomidagi TDPU Matematika fakultetining 3-kurs talabasi.  
100066, O`zbekiston, Toshkent shahri, Chilonzor tumani  
Bunyodkor ko`chasi 27- uy.  
Тел.: +(99871)202-44-21, E-mail: info@tdpu.uz

Sonli qatorlar yig'indisi tushunchasini aniqlash bo'yicha uchta yondashuv mavjudligi haqida [1] da keltirilgan: birinchisida cheksiz sondagi hadlarning yig'indisi tushunchasi ma'noga ega emas deb qaraladi. Ikkinchi yondashuv tarafdorlari istalgan cheksiz qator yig'indiga ega va bu yig'indini arifmetik amallar yordamida aniqlash mumkin deb hisoblaganlar. Uchinchi yondashuvda barcha sonli qatorlar ichida faqat biror ma'noda yig'indi tushunchasini kiritish mumkin bo'ladiganlarinigina ajratib olib, qolganlari o'rganilmaydi. Limitlar nazariyasiga asoslangan bu yondashuv juda samarali bo'lib chiqdi. Yig'indiga ega bo'lgan qatorlar sinfi kengayishi natijasida, bu yondashuv hozirgi kunda ham rivojlanmoqda.

Biz ayrim uzoqlashuvchi qatorlarni maxsus takroriy qatorlar orqali jamlash masalasini ko'rib chiqamiz. Qatorning yig'indisi an'anaviy usuldan farqli ravishda boshqacha aniqlangan bo'lsa, uni qatorning umumlashgan yig'indisi deb atash qabul qilingan.

Ma'lumki, quyidagi ko'rinishdagi yig'indi

$$\sum_{n,k=1}^{\infty} a_{nk} \quad (1)$$

ikki karrali qator deyiladi.  $a_{nk}$ -lar ikki karrali haqiqiy sonli ketma-ketlikdan iborat.

Matematik analizning tadbirlarida (1) ikki karrali qatorni

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left( \sum_{k=1}^{\infty} a_{nk} \right) \quad (2)$$

yoki

$$\sum_{k=1}^{\infty} \left( \sum_{n=1}^{\infty} a_{nk} \right) \quad (3)$$

ko'rinishdagi takroriy qator deb qarash ko'p uchraydi. Ayniqsa, takroriy qatorlardan birining dastlabki yoki qoldiq hadlaridan tuzilgan maxsus ko'rinishli quyidagi takroriy qatorlar uzoqlashuvchi qatorlarni jamlashda samarali bo'lishini kuzatish mumkin.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left( \sum_{k=n}^{\infty} a_k \right), \quad \sum_{n=1}^{\infty} \left( \sum_{k=n}^n a_k \right) \quad (4)$$

Adabiyotlarda (4) ko'rinishdagi takroriy qatorlar *ichma-ich joylashgan takroriy qatorlar* deyiladi.

Ma'lumki, ishorasi o'zgaruvchili uzoqlashuvchi qatorlarni shartli ravishda quyidagi uch turga ajratish mumkin:

1. O'zgarmas o'ramli uzoqlashuvchi qatorlar:  $\sum_{n=1}^{\infty} l \cdot (-1)^{n+1} \quad (l = \text{const});$

2. Chegaralangan o'ramli uzoqlashuvchi qatorlar:  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n \cdot (-1)^{n+1}, \quad \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = l, \quad (l = \text{const});$

**1-misol:**  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n}{n+1} \cdot (-1)^{n+1} = \ln 2 - \frac{1}{2}.$

3. Cheksiz o'ramli uzoqlashuvchi qatorlar:  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n \cdot (-1)^{n+1}, \quad \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \infty.$

**2-misol:**  $\sum_{n=1}^{\infty} n \cdot (-1)^{n+1}.$

1-holda qator yig'indisi  $\frac{l}{2}$  ga tengligini ko'rsatish qiyin emas:

$$S = \sum_{n=1}^{\infty} l \cdot (-1)^{n+1} = l - l + l - l + \dots = l - (l - l + l - \dots) = l - S, \quad 2S = l, \quad S = \frac{l}{2}.$$

Biz quyida amaliyotda kerakli bo'lgan uzoqlashuvchi qatorni maxsus takroriy qatorlar yordamida yig'ish formulalari bilan tanishamiz:

$$\sum_{n=1}^{\infty} (an^2 + bn) \cdot a_n = a \cdot \sum_{n=1}^{\infty} (2n-1) \left( \sum_{k=n}^{\infty} a_k \right) + b \cdot \sum_{n=1}^{\infty} \left( \sum_{k=n}^{\infty} a_k \right) \quad (5)$$

**Isbot:**

Tenglik o'ng tomonidan chap tomonini keltirib chiqaramiz:



$$\begin{aligned}
 & a \cdot \sum_{n=1}^{\infty} (2n-1) \left( \sum_{k=n}^{\infty} a_k \right) + b \cdot \sum_{n=1}^{\infty} \left( \sum_{k=n}^{\infty} a_k \right) = a \cdot ((a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_k + \dots) + 3 \cdot (a_2 + a_3 + \dots + a_k + \dots) + \dots + \\
 & + (2k-1)(a_k + a_{k+1} + \dots)) + b \cdot ((a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_k + \dots) + (a_2 + a_3 + \dots + a_k + \dots) + \dots + (a_k + a_{k+1} + \dots)) \\
 & = a \cdot (a_1 + 4a_2 + 9a_3 + \dots + k^2 a_k + \dots) + b \cdot (a_1 + 2a_2 + 3a_3 + \dots + k \cdot a_k + \dots) = \\
 & = a \cdot \sum_{n=1}^{\infty} a_n \cdot n^2 + b \cdot \sum_{n=1}^{\infty} a_n \cdot n = \sum_{n=1}^{\infty} (an^2 + bn) \cdot a_n
 \end{aligned}$$

Xususan,  $a=1$  va  $b=0$  hamda  $a=0$  va  $b=1$  bo'lganda [2] da (5) formula isbotlangan:

$$\sum_{n=1}^{\infty} n^2 \cdot a_n = \sum_{n=1}^{\infty} (2n-1) \left( \sum_{k=n}^{\infty} a_k \right), \quad \sum_{n=1}^{\infty} n \cdot a_n = \sum_{n=1}^{\infty} \left( \sum_{k=n}^{\infty} a_k \right).$$

**3- misol.** Quyidagi yig'indini hisoblang:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n^2 + 3n}{\alpha^n} \quad (\alpha \geq 0)$$

**Yechimi:**

(5) formulaga ko'ra:

$$\begin{aligned}
 \sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n^2 + 3n}{\alpha^n} &= 2 \cdot \sum_{n=1}^{\infty} (2n-1) \left( \sum_{k=n}^{\infty} \frac{1}{\alpha^k} \right) + 3 \sum_{n=1}^{\infty} \left( \sum_{k=n}^{\infty} \frac{1}{\alpha^k} \right) = 2 \cdot \left[ \left( \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\alpha^2} + \dots + \frac{1}{\alpha^k} + \dots \right) + \right. \\
 & + 3 \cdot \left( \frac{1}{\alpha^2} + \dots + \frac{1}{\alpha^{k+1}} + \dots \right) + \dots + (2k-1) \left( \frac{1}{\alpha^k} + \frac{1}{\alpha^{k+1}} + \dots \right) + \dots \left. \right] + \left[ \left( \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\alpha^2} + \dots + \frac{1}{\alpha^k} + \dots \right) + \right. \\
 & + \left( \frac{1}{\alpha^2} + \dots + \frac{1}{\alpha^{k+1}} + \dots \right) + \dots + \left( \frac{1}{\alpha^k} + \frac{1}{\alpha^{k+1}} + \dots \right) + \dots \left. \right] = \frac{2}{\alpha-1} \cdot \left[ 1 + \frac{3}{\alpha} + \frac{5}{\alpha^2} + \dots + \frac{2k-1}{\alpha^{k-1}} \right] + \\
 & + \frac{3}{\alpha-1} \left[ 1 + \frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\alpha^2} + \dots + \frac{1}{\alpha^{k-1}} + \dots \right] = \frac{2}{\alpha-1} \cdot \sum_{n=0}^{\infty} \frac{2n+1}{\alpha^n} + \frac{3\alpha}{(\alpha-1)^2}.
 \end{aligned}$$

Yana bir marta (6) ni qo'llaymiz:

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2n+1}{\alpha^n} = 2 \cdot \sum_{n=0}^{\infty} \left( \sum_{k=n}^{\infty} \frac{1}{\alpha^k} \right) + \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{\alpha^n} = \frac{2\alpha}{(\alpha-1)^2} + \frac{\alpha}{\alpha-1} = \frac{\alpha^2 + \alpha}{(\alpha-1)^2}.$$

Natijada,

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n^2 + 3n}{\alpha^n} = \frac{2}{\alpha-1} \cdot \frac{\alpha^2 + \alpha}{(\alpha-1)^2} + \frac{3\alpha}{(\alpha-1)^2} = \frac{\alpha \cdot (5\alpha - 1)}{(\alpha-1)^3}.$$

Endi [2] da isbotlangan quyidagi formulalardan foydalanib, uzoqlashuvchi qatorlarni jamlashga doir misollar keltiramiz:

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_{n+1} \cdot b_n = \sum_{n=1}^{\infty} [\Delta(a_n) \sum_{k=n}^{\infty} b_k] + a_1 \cdot \sum_{n=1}^{\infty} b_n \quad (6)$$

bunda  $\Delta$ -ayirma operator,  $\Delta(a_n) = a_{n+1} - a_n$ .

$\sum_{n=1}^{\infty} b_n$ -qator esa yaqinlashuvchi; umumlashgan yig'indiga ega bo'lishi mumkin.

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot a_{n+1} = \frac{1}{2} \cdot a_1 + \frac{1}{2} \cdot \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot \Delta(a_n) \quad (7)$$

Ushbu tasdiqning isboti (6) formulada  $b_n = (-1)^{n+1}$  deb olish orqali ko'rsatiladi.

**4-misol.** Quyidagi qatorni jamlang:

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} (an^2 + bn + c).$$

**Yechimi:**

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} (an^2 + bn + c) = a \cdot \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot n^2 + b \cdot \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot n + \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot c$$

(7) formulaga ko'ra:

$$\begin{aligned} a \cdot \frac{1}{2} \cdot \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} (2n-1) + b \cdot \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot n + \frac{c}{2} &= \frac{a+b}{2} \cdot \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} - \frac{a}{2} \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} + \frac{c}{2} = \\ &= \frac{a+b}{4} - \frac{a}{4} + \frac{c}{2} = \frac{b+2c}{4} \end{aligned}$$

Bunda, natija a ga bog'liq emas.

**5-misol.** Quyidagi qatorni jamlang:

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot \alpha^n \quad (\alpha \geq 0).$$

**Yechimi:**

$$(7) \text{ formulaga ko'ra, } \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot \alpha^{n+1} = \frac{1}{2} \alpha + \frac{1}{2} \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} (\alpha - 1) \alpha^n.$$

Tenglik o'ng va chap tomonlarini quyidagicha yozamiz:

$$\alpha \cdot \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot \alpha^n = \frac{1}{2} \alpha + \frac{1}{2} (\alpha - 1) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot \alpha^n.$$

$$\text{Bundan yig'indini topsak, } \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot \alpha^n = \frac{\alpha}{\alpha + 1}.$$

**6-misol.** Quyidagi qatorni jamlang:

$$\sum_{n=1}^{\infty} n \cdot (-1)^{n+1} \cdot \alpha^n \quad (\alpha \geq 0).$$

**Yechimi:** (7) formulaga ko'ra:

$$\begin{aligned} \sum_{n=1}^{\infty} (n+1) \cdot (-1)^{n+1} \cdot \alpha^{n+1} &= \frac{1}{2} \alpha + \frac{1}{2} \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot [(n+1) \cdot \alpha^{n+1} - n \cdot \alpha^n] \\ \alpha \cdot \sum_{n=1}^{\infty} n \cdot (-1)^{n+1} \cdot \alpha^n + \alpha \cdot \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot \alpha^n &= \frac{1}{2} \alpha + \frac{1}{2} \alpha \cdot \sum_{n=1}^{\infty} n \cdot (-1)^{n+1} \cdot \alpha^n \\ + \frac{1}{2} \alpha \cdot \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot \alpha^n - \frac{1}{2} \alpha \cdot \sum_{n=1}^{\infty} n \cdot (-1)^{n+1} \cdot \alpha^n & \end{aligned}$$

Ushbu ifodani soddalashtirsak, tenglikka kelamiz.

$$\frac{\alpha + 1}{2} \cdot \sum_{n=1}^{\infty} n \cdot \alpha^n \cdot (-1)^{n+1} = \frac{1}{2} \alpha - \frac{1}{2} \alpha \cdot \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot \alpha^n$$

Yuqoridagi 5-misolda topilgan yig'indiga asosan(  
 $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \cdot \alpha^n = \frac{\alpha}{\alpha + 1}$ ):

$$\frac{\alpha + 1}{2} \cdot \sum_{n=1}^{\infty} n \cdot \alpha^n \cdot (-1)^{n+1} = \frac{1}{2} \alpha - \frac{1}{2} \cdot \frac{\alpha^2}{\alpha + 1}, \quad \sum_{n=1}^{\infty} n \cdot \alpha^n \cdot (-1)^{n+1} = \frac{\alpha}{(\alpha + 1)^2}.$$

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Alimov Sh.O. Ashurov R.R. Matematik tahlil. (1-qism). Toshkent. "Kamolot-press", 2012. 616-b.
2. Пономаренко А.Н. Метод суммирования расходящихся рядов путем сведения к повторному ряду // Молодой учёный. №12. 2013 г.
3. Фихтенгольц Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления. Т.2 - М: Наука, 1966 г.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ**

**канд. физ. - мат. наук, доцент Кадириимбетова<sup>1</sup> Г.Р.**

<sup>1</sup>Докторант Нукусского Государственного педагогического института им. Ажинияза. Республика Каракалпакстан,  
г. Нукус, ул. П.Сейитова б/н.  
Тел.: +(99861)229-40-75, E-mail: nkspi\_info@edu.uz

На сегодняшний день имеется широкий спектр возможностей для более глубокого освоения изучаемых тем и проблем. Это, в первую очередь, информационно-коммуникационный аспект. Главным преимуществом внедрения в образовательную систему информационных технологии является тот факт, что ученик получает возможность визуального ознакомления с изучаемым предметом. Общеизвестно, что яркие и ассоциативные образы рефлексивно, на подсознательном уровне закрепляются в памяти, и, отталкиваясь от этого тезиса, можно сделать вывод о некоем преимуществе онлайн-слайдов над зачитыванием сухих фактов. В конце - концов, наша с вами цель - повышение знаний учащихся любыми доступными и допустимыми средствами.

Можно выделить три основные цели, которые необходимо решить для успешного проведения урока с компьютерной поддержкой:

- дидактическая (под дидактическим обеспечением понимаются учебные материалы урока, конкретная обучающая программа и аппаратура);
- методическая (определение методов использования компьютера в преподавании темы, анализ учебных результатов урока и постановка следующей учебной цели);
- организационная (эта задача состоит в том, чтобы выработать и закрепить у учащихся навыки работы с учебной программой, организовать работу, избегая перегрузки учащихся и нерациональной траты времени).

На наш взгляд, работа на уроке с использованием ИКТ позволяет установить связь между учащимися и преподавателем, что естественно является ценным для преподавателя, т.к. ведет к

раскрытию потенциала учеников. Использование ИКТ повышает мотивацию к обучению, с большей степенью раскрывает практическую значимость изучаемого материала, развивается логическое мышление и интеллектуальные ресурсы учащихся, что в свою очередь формирует творческое мышление, которое помогает принимать неординарные правильные решения по жизни. Интеграция информационных технологий в процесс обучения формирует элементы информационной культуры и способствует повышению аналитических навыков, позволяет проявить оригинальность, создавая положительное отношение к учёбу.

В процессе преподавания физики следует широко использовать новые информационные технологии, при этом компьютер становится рабочим инструментом как для обучающихся, так и для преподавателя. Компьютерные модели легко вписываются в традиционный урок и позволяют учителю организовывать новые виды учебной деятельности, например: урок закрепления знаний – решение задач с последующей компьютерной проверкой ответов; урок обобщения и систематизации знаний – исследование; компьютерная лабораторная работа.

Задания творческого и исследовательского характера существенно повышают заинтересованность учащихся в изучении физики и являются дополнительным мотивирующим фактором. Компьютерные модели позволяют учащимся изменять начальные условия экспериментов и самостоятельно ставить различные виртуальные опыты. Такая интерактивность открывает перед ними огромные познавательные возможности, делая обучающихся не только наблюдателями, но и активными участниками экспериментов.

В то же время любой опытный учитель подтвердит, что на фоне достаточно частого положительного эффекта от внедрения информационных технологий, во многих случаях использование средств информатизации никак не сказывается на повышении эффективности обучения, а в некоторых случаях такое использование имеет негативный эффект. Очевидно, что решение проблем уместной и оправданной информатизации обучения должно осуществляться комплексно и повсеместно. Обучение корректному, оправданному и уместному использованию средств

информационных и коммуникационных технологий должно войти в содержание подготовки педагогов в области информатизации образования.

В настоящее время актуальной проблемой образования является творческое усвоение знаний школьниками. Именно оно может обеспечить развитие и саморазвитие личности ученика исходя из его индивидуальных особенностей. Основная задача педагога при этом заключается в том, чтобы сделать приобретаемые знания личностно значимыми для учащегося. Это можно достичь формированием у школьников положительного отношения к учению, организацией обучения таким образом, чтобы оно максимально способствовало развитию у них активности, самостоятельного творческого мышления, но для этого необходимо сделать акцент в организации учебного процесса на увеличение самостоятельной работы учащихся.

#### **Библиография:**

1. Дьячук П.П., Лариков Е.В. Применение компьютерных технологий обучения в средней школе. Красноярск: Изд-во КГПУ, 1996.
2. Игнатова И.Г., Н.Ю. Соколова. Информационные коммуникационные технологии в образовании// Информатика и образование - М.: 2003-№3.
3. Львовский М.Б., Львовская Г. Ф. Преподавание физики с использованием компьютера. // Информатика и образование – М.1999, № 5.
4. Подласый И. П., Педагогика. Новый курс: Учебник для студентов пед. вузов: В 2 кн.-М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000-Кн. 2.: Процесс воспитания.

## 2MASS\_00210190+5856508 YULDUZINI TADQIQ ETISH

A.Sh. Kulmurodov<sup>1</sup>, F.B. Xamrakulov<sup>2</sup>, H. Sh. Rashidov<sup>3</sup>

SamDU Astronomiya yo'nalishi doktoranti<sup>1</sup>.  
SamDU Yadro fizikasi va astronomiya kafedrası assistenti<sup>2</sup>  
SamDU Astronomiya yo'nalishi magistranti<sup>2</sup>.

*Annotatsiya.* Ushbu ishda 2MASS\_00210190+5856508 o'zgaruvchan yulduzini kuzatuv natijalari asosida tadqiq etilgan. Bu ob'yektning o'zgarish davri aniqlangan.

Tabiatda uchraydigan aksariyat yulduzlar o'z yorqinligini u yoki bu sabab bilan o'zgartirib turadi. O'zgaruvchan miqdorlarga ega bo'lgan yulduzlar o'zgaruvchan yulduzlar deb ataladi. Yulduzlar yorqinligidagi o'zgarishlar birinchi bo'lib 16 - asr oxirida, o'ta yangi yulduzi chaqnaganda (1572 yilda Tixo Brage kuzatgan) yorqinligining davriy o'zgarishi kuzatilganda qayd etilgan. Kuzatishlar aniqligi rivojlanishi bilan o'zgaruvchan yulduzlar soni doimiy ravishda ortib bordi. Hozirgi zamonaviy o'zgaruvchan yulduzlar kataloglarida ularning soni 40 000 dan ortib ketdi. Dastlab yulduzlar yorqinligi vizual ravishda uni yaqinidagi boshqa yulduz bilan taqqoslab aniqlangan. Keyinroq, taqqoslashlar fotografik plastinkalarda bajarildi. Hozirda eng aniq kuzatishlar fotoelektrik ravishda yoki CCD kameradan foydalanib bajarilmoqda. Qiymat o'zgarishini vaqtning funksiyasi sifatida berilishi yulduzning yorqinlik grafigi deyiladi. Undan qiymat o'zgarishining amplitudasini va agar u davriy bo'lsa uning davrini aniqlash mumkin.

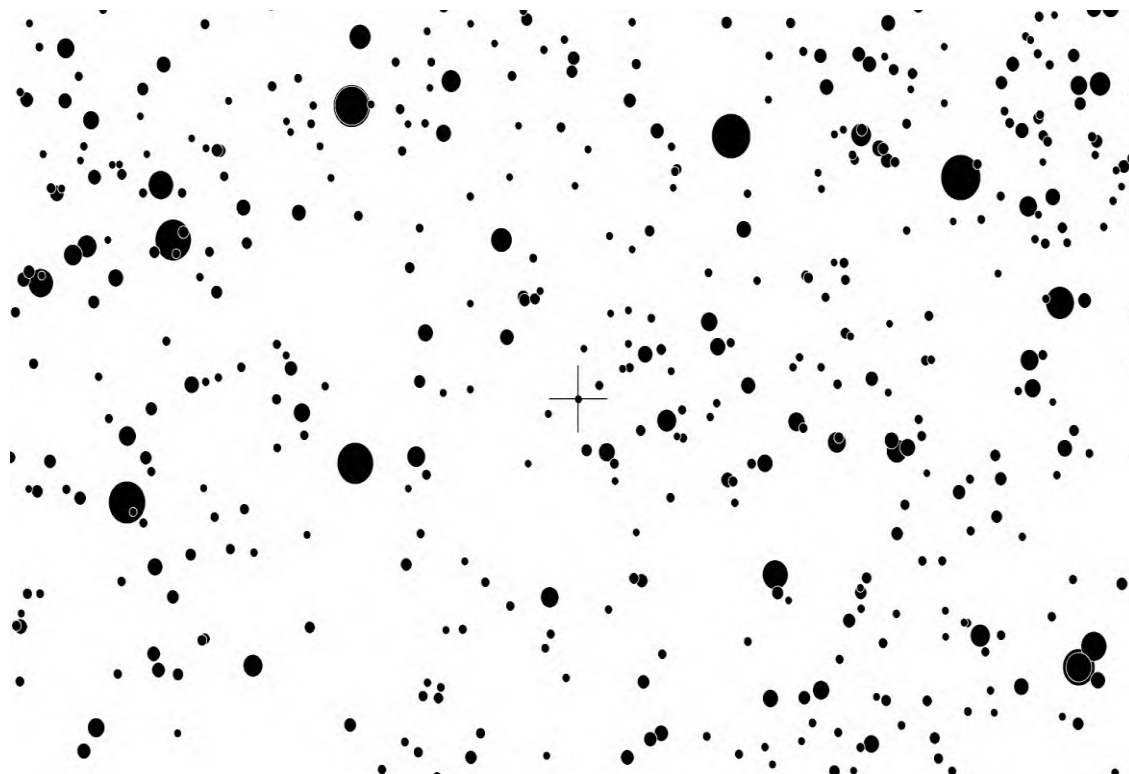
O'zgaruvchanlar odatda uchta asosiy tipga bo'linadi: pulsatsiyalanuvchi (*pulsating*), eruptiv (*eruptive*) va tutiluvchi (*eclipsing*) o'zgaruvchanlar. Tutiluvchi o'zgaruvchanlar qo'shaloq sistemalar bo'lib, komponentlar davriy ravishda bir-birining oldidan kesib o'tadi. Bu o'zgaruvchanlarda yorug'lik o'zgarishlari yulduzlardagi hech qanday fizikaviy o'zgarishlarga mos kelmaydi. Pulsatsiyalanuvchi o'zgaruvchanlarda o'zgarishlar tashqi qatlamlarning kengayishi va qisilishi bilan bog'liq. Bu o'zgaruvchanlar gigantlar va supergigantlar bo'lib ular evolyutsiyasida noturg'un etapga yetib borgan. Eruptiv o'zgaruvchanlar odatda massasini tarqatuvchi kuchsiz yulduzlar hisoblanadi.

Eruptiv o'zgaruvchanlarda regulyar pulsatsiyalar mavjud emas. To'satdan bo'ladigan portlashlardan tashqari ulardan material fazoga

chiqarilib turiladi. Hozirgi vaqtda bunday yulduzlar ikki asosiy kategoriyaga bo'linadi, eruptive va kataklizmik o'zgaruvchan yulduzlar. Bu guruh yangi yulduzlarni va yangi yulduzga o'zshash yulduzlarni, mitti yangi yulduzlar va o'tayangi yulduzlarni o'zichiga iladi [1].

Bu ushbu ishda 2MASS\_00210190+5856508 ob'yekt tadqiqoti bo'yicha ma'lumotlar berildi. Kuzatuvlar davom etmoqda. Natijalar olinib tahlil qilinmoqda.

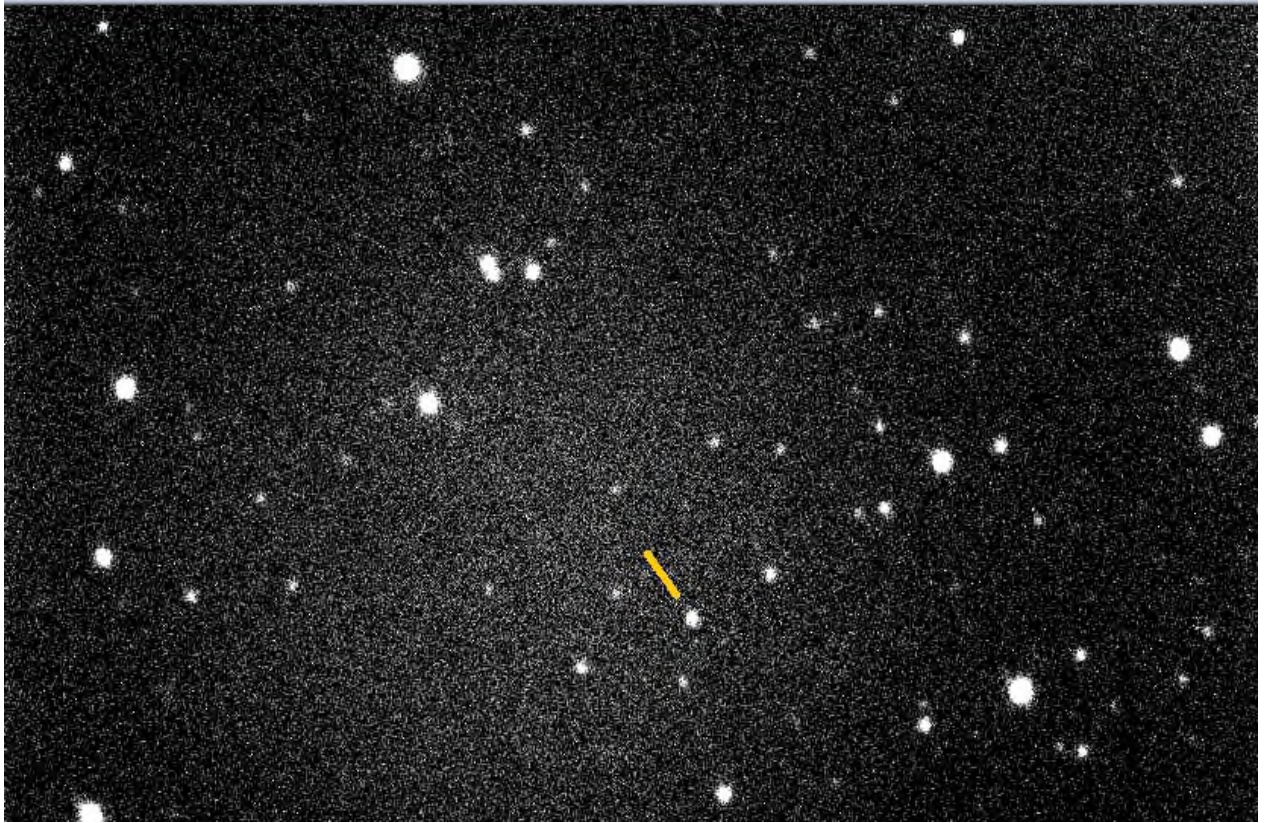
Kuzatuvlar 2020 yil sentyabr oyida Samarqand davlat universiteti astronomiya o'quv-ilmiy observatoriyasida (uzunlamasi  $39^{\circ}40'27''$  va kenglamadasi  $66^{\circ}57'51''$  785 metr dengiz sathidan balandlik) ko'zgusining diametri 480 mm, fokus masofasi 9450 mm, reflektor bo'lgan Cassegrain sistemasida ishlaydigan "Grubb Parsons" teleskopida olib borildi.



**Bu AAVSO saytidan olingan yulduzning xaritada ko'rinishi va joylashishi**

Kuzatuvda: Quantum Scientific Imaging (QSI) 683ws markali, Zaryad Aloqa Qurilma (ZAQ) dan foydalanildi. Kuzatuvlarning barchasida ZAQ shovqin xatoligini kamaytirish maqsadida  $-25^{\circ}\text{C}$  haroratda, R (red) va filtsiz 300 sekundlik ekspozitsiya vaqti tasvirga olindi.



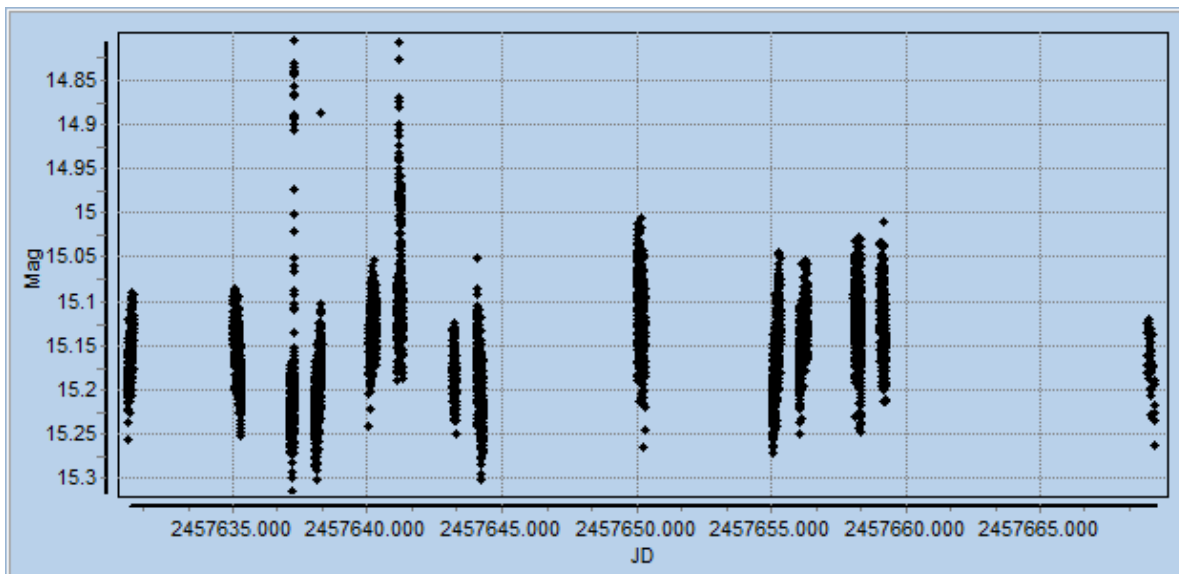


**Bu tasvir Samarqand o'quv-ilmiy markazidagi ko'zglasining diametri 48 sm bo'lgan Grapp Parsons teleskopida olingan.**

Kuzatuv materiallari 2018 yil Rossiya federatsiyasi Krasnoyarsk shahridagi Sibir davlat fan va texnologiyalar universiteti observatoriyasida va 2020 yil avgust sentyabr oylarida Samarqand davlat universiteti o'quv-ilmiy observatoriyasida olingan. Kuzatuv natijalari VAST dasturi yordamida fotometriya qilinib, yorqinlik yorqinlik egri chiziqlari vaqtga bog'liq grafigi va o'zgarish davri Lafler-Kingman metodi yordamida WinEff hamda L-K period dasturlari orqali aniqlanib taqqoslandi.

2MASS\_00210190+5856508 obyektining kuztuvlar va fotometrik tahlillar natijasida o'zgaruvchanlik davri va tipi Sibir davlat fan va texnologiyalar universiteti xodimi Ye.G.Lapuxin tomonidan aniqlangan. O'zgaruvchanlik davri 1.79049 sutka ekanligi aniqlangan va UV tipga tegishli o'zgaruvchan yulduz ekanligi aniqlangan [2].

Yevgeniy Gennadiyevich Lapuxinga o'z minnatdorchiligimizni bildiramiz.



**Bu rasmda 2MASS\_00210190+5856508 ob'yektining yorqinlik grafigi ko'rsatilgan.**

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki bu yulduzning o'zgarish davri va tipi aniqlangan. Rang ko'rsatgichlari va boshqa fizik parametrlari ma'lum emas. Demak ayrim parametrlarini imkon qadar kuzatuvlar orqali aniqlash mumkin. Kuzatuvlar davom etmoqda.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Hannu Carttunen, Pekka Kroger, Heikki Oja, Markku Pautanen, Kar Johan Donner. Fundamental astronomy. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2017. 299-308 pages.
2. <http://www.sai.msu.su/gcvs/vartype.htm>.

## MAGNIT SUYUQLIKLAR MAGNITLANISHINI O'LCHASH TAJRIBA QURILMASI

O.Q.Quvondiqov<sup>1</sup> (professor), R.M.Rajabov<sup>2</sup> (dotsent), U.E.Nurimov<sup>3</sup>  
(assistent), X.A.Qayumov<sup>4</sup> (doktorant), Sh.Qushoqov<sup>5</sup>(magistr)

Samarqand davlat universiteti, 140104, O`zbekiston, Samarqand shahri,  
Universitet xiyoboni, 15-uy. Tel.: +(99866)239-11-40. Email: devonxona@samdu.uz

*Annotatsiya:* Magnitli suyuqliklar magnitlanishini magnit maydon induksiyasining  $\pm 1500$  mT o'zgarish oralig'ida o'lchaydigan tebranishli magnetometr tajriba qurilmasi yig'ildi. Magnit maydon FL – 1 rusumli elektromagnit yordamida hosil qilindi. Tajriba qurilmasining o'lchash xatoligi, xona temperaturasida to'yinish magnitlanishi 54 emu/g va 152 emu/g bo'lgan, nikel va kobaltga nisbatan solishtirib topildi.

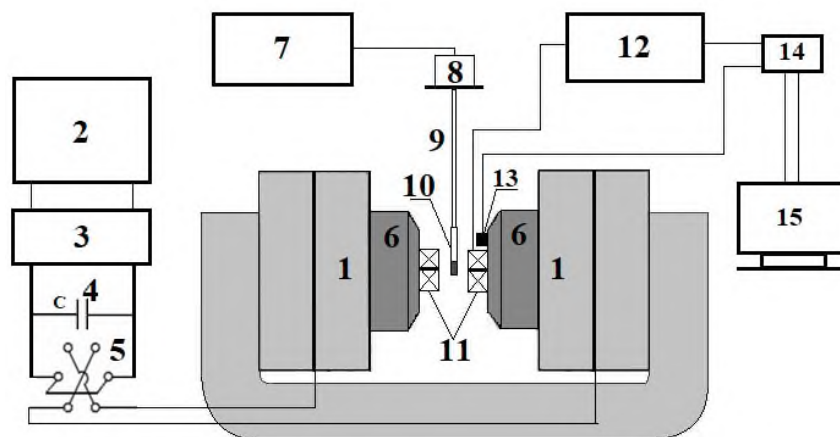
### I. Ganiev

So'ngi yillarda tarkibida 3d – metallari (Ni, Co, Fe) bo'lgan nanozarralar va ular asosidagi magnit suyuqliklar olish texnologiyasi jadal sur'atlarda rivojlanib bormoqda. Bunday materiallar o'zining mexanik, issiqlik, elektr, magnit va boshqa xossalari ko'ra, fanning turli sohalarida keng qo'llanilib kelinmoqda [1, 2, 3]. Shuning uchun, ko'pgina ferromagnetik materiallar, xususan magnitli suyuqliklarning magnit xossalari, tashqi ta'sirlar (elektr maydon, magnit maydon, temperatura, bosim, konsentratsiyasi va hokazo) o'zgarishiga bog'liqligini o'rganish dolzarb muammo hisoblanadi. Bunday bog'liqliklarni o'rganish uchun, bizga o'lchash xatoligi yuqori bo'lgan tajriba qurilmalarini yaratish talab etiladi. Hozirda moddalarning magnit xossalari o'rganishning ko'pgina usullari mavjud [4]. Tebranishli magnetometr usuli, o'lchash aniqligi yuqoriligi, qurilmani yig'ish tan narxi arzonligi va tajriba o'tkazish jarayoni soddaligi bilan boshqa usullardan farq qiladi[5]. Shu sababli, mazkur ishda, 3d – metallari asosidagi magnit suyuqliklar magnitlanishining tashqi magnit maydonga bog'liqligini o'lchaydigan tebranishli magnetometr qurilmasini yig'ish va uning o'lchash xatoligini topish maqsad qilib qo'yilgan.

Qurilma bir – biriga bog'liq bo'lmagan uchta asosiy qismdan tashkil topgan bo'lib, birinchisi bir jinsli magnit maydon hosil qiladigan magnit qismi. Ikkinchisi, namunani magnit maydonda ma'lum bir chastota va amplituda bilan tebrantiradigan mexanik qismi, uchinchisi esa, namuna tebranishi natijasida, uning magnit momentiga

proporsional ravishda, hosil qiladigan induksion EYUKni o'lchaydigan elektr qismi. Quyida, qurilmaning har bir qismi uchun, ularning texnik tavsiflari aytib o'tilgan.

Tajriba qurilmasining magnit qismi, FL - 1 rusumli elektromagnit(1), 96 V ishchi kuchlanishiga va 150 A tok kuchiga mo'ljallangan, elektromagnitni tok bilan ta'minlash manbai(2) va uning chiqish kuchlanishini o'zgarmas qilish uchun unga ketma - ket ulangan D 161 - 250 rusumli diodlardan tashkil topgan ko'pri(3) va 450 V ishchi kuchlanishiga mo'ljallangan, 10000 mkF sig'imli 4 ta kondensatordan(4) iborat. Elektromagnitdagi tokning yo'nalishini o'zgaritish uchun zanjirga ketma - ket qilib, 100 A tok kuchiga mo'ljallangan kommutator(5) ulangan(1 - rasm). Elektromagnit to'rtta g'altakdan tashkil topgan va bu g'altaklarning har biri 4,2 Om elektr qarshilikka ega hamda, ko'ndalang kesimi 2,44x2,44 mm<sup>2</sup> ga teng bo'lgan mis o'tkazgich sim bilan o'ralgan. Barcha g'altaklarning o'ramlari soni 5400 ta. Bu g'altaklar o'zaro parallel ulangan bo'lib, marakzidan temir o'zak(6) o'tgan hamda, uning uchiga 8 sm diametrli magnit maydon konsentartori (MMK) mahkamlangan. Elektromagnitning umumiy og'irligi 1000 kg [6].



**1 - rasm.** Magnitlanishni o'lchovchi tebranuvchi magnetometr qurilmasining umumiy sxemasi. 1 - elektromagnit, 2 - elektromagnitni tok bilan ta'minlash manbai, 3 - diodlar ko'prigi, 4 - kondensatorlar blogi, 5 - kommutator, 6 - temir o'zak, 7 - tovush generatori, 8 - tebratgich, 9 - kvars sterjen, 10 - ampula, 11 - induktiv g'altak, 12 - kuchaytigh, 13 - Xoll datchigi, 14 - Anolig - raqamli konvertor(ARK), 15 - kompyuter.

Tajriba qurilmasining mexanik qismi tebranish amplitudasi 0 dan 5 voltgacha bo'lgan GZ - 36 rusumli tovush generatori(7), tebratgich(8) va

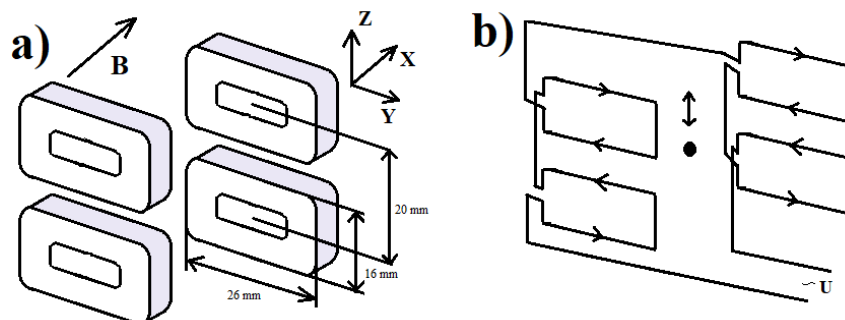
unga mahkamlangan kvarts sterjen(9) hamda namuna joylashadigan ampuladan(10) tashkil topgan.

Qurilmaning elektr qismi esa, magnit maydon konsentratorining sirtiga mahkamlangan to'rtta induktiv g'altak (11), U2 - 6 rusumli kuchaytirgich(12), I - 7017 rusumli anolig - raqamli konvertor (ARK)(13) hamda kompyuterdan(14) tashkil topgan. Har bir induktiv g'altakning karkasi, kesimi 16x26 mm<sup>2</sup> va balandligi 5 mm bo'lgan organik steklodan tayyorlangan bo'lib (2a-rasm), unga diametri 0,025 mm bo'lgan PEV - 1 rusumli mis simdan 1500 ta o'ralgan. Induktiv g'altaklar o'zaro juft - juft qilib, ketma - ket ulangan (2b-rasm). Yonma -yon joylashgan g'altaklar markazlari orasidagi masofa 20 mm.

Agar namuna bir jinsli magnit maydonda  $\omega$  chastota bilan tebransa, u holda uning magnit momentiga proporsional bo'lgan induksion EYUK hosil bo'ladi:

$$U = n \cdot k \cdot M \cdot A \cdot \omega \cdot \cos(\omega t) \quad (1)$$

bu yerda  $k$  va  $n$  - induktiv g'altakning geometrik o'lchamlariga bog'liq bo'lgan koeffitsient, va  $o'$ ramlar soni,  $M$  - namunaning magnit momenti,  $A$  - tebranish amplitudasi,  $\omega$  - tebranish chastotasi.



**2 - rasm.** Namuna tebranishidan hosil bo'ladigan induksion EYUKni o'lchaydigan induktiv g'altaklar sistemasi. a) - g'altaklarning joylashishi, b) g'altaklarni ulashning elektr sxemasi

Hosil bo'lgan EYUKni U2 - 6 rusumli kuchaytirgich bilan kuchaytiriladi va to'g'irlagich orqali ARK ning 2 - kanaliga ulanadi. Shu ARK ning 1 - kanaliga Xoll datchigidan kelayotgan magnit maydon induksiyasiga proporsional bo'lgan Xoll kuchlanishi signali ulanadi. ARK ning chiqishi USB port orqali kompyuterga ulanadi va C# dasturlash tilida tuzilgan maxsus dastur yordamida, magnitlanishga proporsional EYUKning, Xoll kuchlanishiga bog'lanish grafigi hosil qilinadi. Dastur ARKning 1 - kanaldagi signalni X o'qida, 2 - kanalidagi signalni esa, Y o'qida yozib boradi. Dastlab tajriba xona temperaturasida etalon sifatida olingan

nikelda, so'ngra namunada o'tkaziladi hamda quyidagi formuladan foydalanib namunaning solishtirma magnitlanishi hisoblab topiladi:

$$\sigma_x = \sigma_{Ni} \frac{U_x}{U_{Ni}} \cdot \frac{m_{Ni}}{m_x} \quad (2)$$

bu yerda  $\sigma_x$  va  $\sigma_0$  - mos ravishda namuna va etaloning solishtirma magnitlanishi,  $U_x$  va  $U_{Ni}$  -namuna va etalon hosil qilgan induksion EYuKning amplituda qiymati,  $m_x$  va  $m_0$  - namuna va etaloning massasi.

Qurilmaning o'lchash xatoligi, xona temperaturasida to'yinish magnitlanishi ma'lum bo'lgan nikel va kobaltga nisbatan solishtirib aniqlandi. Tajriba natijalari 1 - jadvalda keltirilgan.

**1 - jadval**

	Adabiyotlarda keltirilgan qiymatlar	Tajriba natijalari	O'lchash xatoligi
Modda	$\sigma_T$ (A·m <sup>2</sup> /kg)	$\sigma_T$ (A·m <sup>2</sup> /kg)	%
Nikel	54.6	56	2.7
Cobalt	152	156.2	2.8

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ibrahim Sharifi, H. Shokrollahi , S. Amiri. Ferrite-based magnetic nanofluids used in hyperthermia applications. Journal of Magnetism and Magnetic Materials 324 (2012) 903–915.

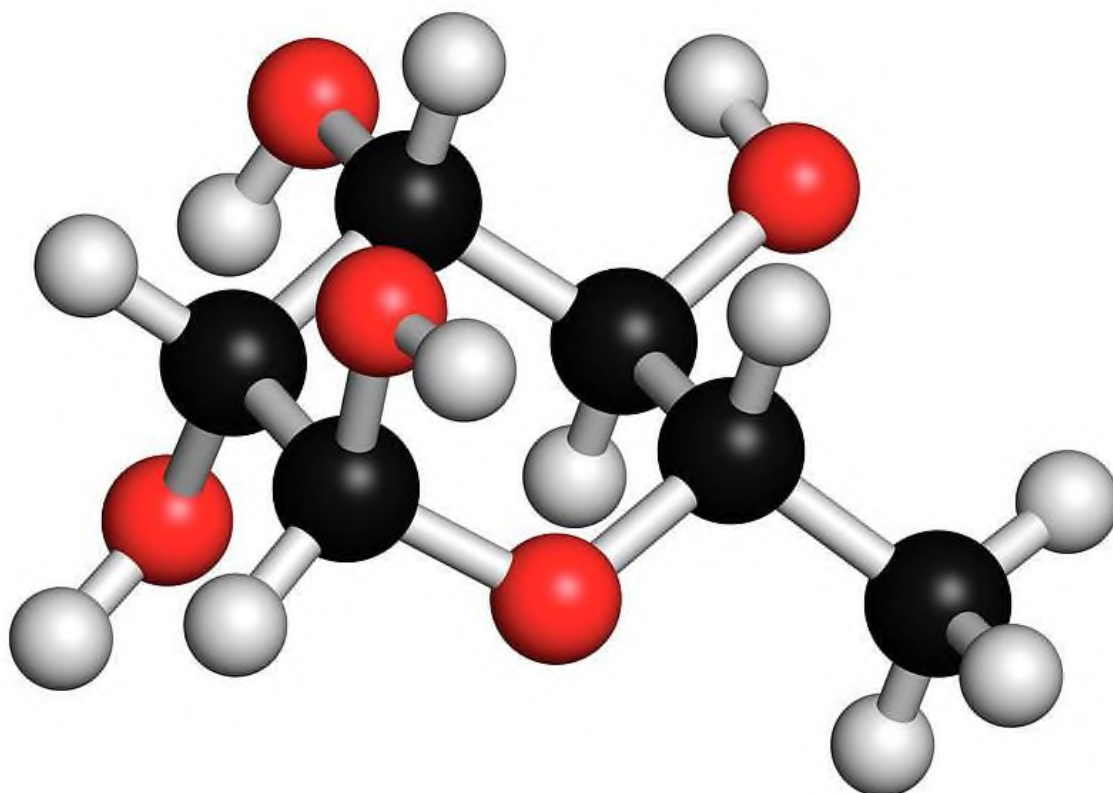
2. Kebede K. Kefeni , Titus A.M. Msagati, Bhekie B. Mamba. Ferrite nanoparticles: Synthesis, characterisation and applications in electronic device. Materials Science and Engineering B 215 (2017) 37–55.

3. Ladislau Vekas, Doina Bica, Mikhail V. Avdeev. Magnetic nanoparticles and concentrated magnetic nanofluids: Synthesis, properties and some applications. China Particuology 5 (2007) 43–49

4. Д. А. Великанов. Высокочувствительные методы исследования магнитных свойств кристаллических и плёночных магнитных систем. Вестник СибГАУ. № 1(53). 2014 147 – 154.

5. Simon Foner. Versatile and sensitive vibrating-sample magnetometer. The review of scientific instruments. № 7(30) 1959 548 – 557.

6. В. И. Чечерников. Магнитные измерения. Издательство московского университета – 1969, 18 – 19.



*Section 2*  
*Chemical Sciences*

УДК: 674.816.3

## КРЕМНИЙОРГАНИК БИРИКМАЛАР БИЛАН МОДИФИКАЦИЯЛАНГАН СМОЛАЛАР ОЛИШ

таянч докторант Эшмуродов<sup>1</sup> Х.Э., к.ф.д., проф. Тўраев<sup>2</sup> Х.Х.,  
к.ф.д., акад. \*Джалилов<sup>3</sup> А.Т., таянч докторант Гелдиев<sup>4</sup> Ю.А.

<sup>1, 2, 4</sup> Термиз давлат университети, 190111, Ўзбекистон,  
Термиз ш., "Баркамол авлод" кўчаси, 43-уй.  
Тел.: (0376)223-13-11. E-mail: termizdu@umail.uz

<sup>3</sup>Тошкент кимё технология илмий-тадқиқот институти,  
111116, Ўзбекистон, Тошкент вилояти,  
Зангиота тумани, Шўро-бозор.  
Тел.: (0371)199-22-43, E-mail: gup\_tniixt@mail.ru

### **Аннотация:**

Ушбу ишда кремнийорганик бирикмалар билан модификацияланган карбамид-формалдегид смола олиш, олинган елим ва майдаланган қамиш асосида композит плиталар тайёрлаш ҳамда тайёрланган елим асосида олинган плиталарнинг физик-механик хоссалари аниқлаш келтирилган.

### **Аннотация:**

В данной работе представлено получения модифицированной карбамидоформальдегидной смолы кремнийорганическими соединениями, изготовление композитных плиты на основе полученного клея и измельченного тростника, а также определение физико-механических свойств плиты, полученных на основе приготовленного клея.

### **Annotation:**

In this work presents the preparation of a modified urea-formaldehyde resin with organosilicon compounds, the manufacture of composite boards based on the obtained glue and crushed cane, as well as the determination of the physical and mechanical properties of the board obtained on the basis of the prepared glue.

### **Кириш**

Жаҳонда ёғоч ва унинг муқобил турларига бўлган эҳтиёж йилдан-йилга ортиб бормоқда. Ушбу маҳсулотларнинг тури ва ишлаб чиқариш ҳажми ҳам кенгаймоқда. Бу борада ёғоч қириндили плиталарнинг мустаҳкам, сувга чидамли, зарарсиз турларини ишлаб чиқиш бўйича ҳозиргача изланишлар давом этмоқда. Анъанавий елим таркибларини янгилаш, янги композит материаллар олиш, турли модификаторлардан фойдаланиб маҳсулот сифатини ошириш, айниқса фойдаланиш даврида эркин формальдегид



ажралиб чиқишини олидини олиш бугунги куннинг долзарб муаммоларидан биридир.

Мамлакатимизда маҳаллий хомашёлар асосида ғўзапоя, қамиш, сомон ва бошқа ўсимлик пояларидан формальдегидсиз ёғоч-қириндили плиталар ишлаб чиқаришнинг инновацион технологиясини ишлаб чиқиш устида илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Ёғоч-қириндили плиталар олишда маҳаллий хомашёлар – ғўзапоя, қамиш, сомон ва бошқа ўсимлик пояларининг қириндиларини олиш, йирик ва майда ўлчамли фракцияларга ажратиш, елим билан аралаштириш ҳамда бирикиш жараёнларини ўрганилди. Елим тайёрлаш учун маҳаллий хомашёлар асосида арзон, инсон соғлиги ва атроф муҳитга зарар етказмайдиган таркиблар танланди.

Карбамид-формалдегид ва фенол-формальдегид смолалар захарлилиги, ёнувчанлиги, гидрофиллигига қарамай ёғоч қириндили, минерал толали плиталар ва шу каби қурилиш материаллари ишлаб чиқаришда кенг қўлланилади. Формалдегиднинг арзонлиги ва ўринбосарининг йўқлиги сўнгги ярим асрга яқин вақт давомида фойдаланиш ҳажмининг ортишига сабаб бўлмоқда [1-2].

Ёғочнинг муқобил тури бўлган ёғоч қириндили плита (ДСП), ёғоч толали плита (ДВП), ўрта зичликдаги ёғоч толали плита – МДФ (MDF-Medium Density Fibreboard), ламинатланган ўрта зичликдаги ёғоч толали плита – ЛМДФ (LMDF-Laminated Medium Density Fibreboard) кабилар ишлаб чиқаришда асосан фенол-формальдегид ёки карбамид-формальдегид смолалар ишлатилади. Ушбу смолалардан ишлаб чиқариш жараёнида ва елим сифатида ишлатилганда реакцияга киришмай қолган ҳамда қисман парчаланиш натижасида ҳосил бўладиган формальдегид ажралиб туради. Ҳавода формальдегиднинг миқдори  $0,5 \text{ мг/м}^3$  бўлганда кўз, бурун, нафас олиш тизимига жиддий зарар етказиши, тери касалликларини келтириб чиқариши маълум [3-5].

Мазкур тадқиқотда карбамид-формальдегид смолани силикатларнинг ишқорий эритмалари, органик мономерлар, кремнийорганик бирикмалар билан модификация қилиб олинган елим асосида плиталар тайёрланган. Уларнинг физик-механик хусусиятлари ўрганилган.

### **Тажрибавий қисм**

Тажрибани амалга ошириш учун колбага 205 гр 36,9% ли (рН=3,6) формалин ва 8,4 гр 26,9% ли аммиак эритмаси солинди. Аралаштириб турган ҳолда 10 минутдан сўнг 120 гр карбамид солинди ва яна 20 дақиқа давомида аралаштирилди, карбамид тўлиқ эриб кетди (рН=9,1). Эритма аралаштириб турган ҳолда яна 1,5 соат давомида 80-90°C ҳароратда қиздирилгандан кейин зичлиги силикат модули 1,08 ( $\rho=1,474 \text{ г/см}^3$ ) бўлган натрий силикатининг 5 гр сувли эритмаси қўшилди. Реакцион аралашма (рН=8,2) аралаштириб турган ҳолда 70°C ҳароратгача совутилди. Сўнгга 18 гр модификатор ва яна 24 гр карбамид солинди ҳамда аралашма 60-65°C ҳароратда 40 дақиқа давомида ушлаб турилди. Кейин 30°C ҳароратгача совутилди.

Модификатор сувли дисперс ҳолатда бўлиб, унинг таркибида метил метакрилат, акрил кислота, тетраэтоксисилан, тетрафурфурилсилан ва полиакриламид мавжуд. Тайёр модификатор (рН=8,0) қовушқоқлиги 4 мм диаметри ВЗ-246 вискометрида ўлчанганда 48 с га тенг [7].

Тайёр елим ва майдаланган қашишдан 100x100 мм ўлчамли, қалинлиги 16 мм бўлган плита тайёрланди ва синовдан ўтказилди. Плита тайёрлашда қотирувчи сифатида елим массасига нисбатан 0,1% n-толуолсульфокислота ишлатилди. Плита термопрессда 8 дақиқа давомида 2 МПа босимда, 180°C да тайёрланди. Тайёрланган плитанинг зичлиги 850 кг/м<sup>3</sup>.

Олинган плитанинг физик-механик хусусиятлари ГОСТ 10634-78, ГОСТ 10635-78, ГОСТ 10636-78 лар бўйича аниқланди. Оловбардошлик “Оловли қувур” усулида ёнишдаги масса йўқотиши асосида, сув ютувчанлиги ва бўкувчанлиги қалинлигига нисбатан % ҳисобида аниқланди [8-9].

Намуналарнинг мустаҳкамлигини аниқлаш учун 24 соат давомида совуқ сувда намланганидан сўнг перпендикуляр кучланишга чидамлилиги синаб кўрилди.

### **Натижалар таҳлили**

Модификация қилинган елимнинг асосий технологик хусусиятларини ўрганиш натижалари 1-жадвалда берилган.

1-жадвалдан кўринадики, олинадиган елимнинг технологик хусусиятлари модификаторнинг миқдорига боғлиқ ҳолда ўзгаради.

## 1-жадвал

**Модификация қилинган елимнинг асосий технологик  
хусусиятлари**

Модификаторнинг улуши, %	Елимнинг сирт таранглиги, мН/м	Ҳўлланиш бурчаги, град	4 мм ли ВЗ-246 маркали вискозиметр бўйича қовушқоқлиги, с	рН	Желатинланиш вақти, 150°С, с
0	66	68	74	7,93	60
1	57	64	77	7,59	57
2	55	61	80	7,48	53
3	53	58	85	7,39	50
4	52	55	91	7,31	47
5	51	54	98	7,25	45
6	50	55	105	7,20	44

Модификация қилинган елим асосида олинган плиталарнинг физик-механик хусусиятлари 2-жадвалда келтирилган.

## 2-жадвал

**Олинган плиталарнинг физик-механик хусусиятлари**

Елим таркибидаги модификаторнинг улуши, %	Статик эзилишга чидамлилиги, МПа	Перпендикуляр кучланишга чидамлилиги, МПа	Қалинлик бўйича бўкиши, %	Ҳажмий бўкиши, %	Сув ютувчанлиги, %.
0	10,5	0,22	32,6	32,49	78,6
1	12,3	0,29	28,2	26,42	72,4
2	13,5	0,34	25,3	25,63	64,7
3	15,1	0,39	22,0	24,88	58,3
4	16,8	0,43	19,9	23,56	52,8
5	18,0	0,48	16,7	22,91	49,0
6	18,5	0,50	16,1	21,96	48,1

2-жадвалдан кўринадики, модификаторнинг миқдори елим массасига нисбатан 5% бўлганда унинг физик-механик хоссалари энг оптимал бўлади.

**Хулоса**

Тадқиқот нарижалари шуни кўрсатадики, натрий силикат ва кремнийорганик бирикмалар билан модификация қилинган янги

турдаги елим кўп жиҳатдан фенол-формалдегид ва карбамид-формалдегид смолалар асосида олинадига елимдан қолишмайди. Ушбу елим асосида олинган ёғоч плиталар ёнишга ва намга чидамли бўлиб, мустаҳкамлиги бошқа шу турдаги плиталардан кам эмас.

Модификатор миқдори ортиши билан олинган плитанинг сувга чидамлилиги ва мустаҳкамлиги ортади. Елимнинг умумий массасига нисбатан 5% модификатор энг мақбул миқдор бўлиб, фоиз ундан юқори бўлганида олинган маҳсулотнинг мустаҳкамлиги ва сувга чидамлилиги кам ўзгаргани аниқланди.

Тадқиқот натижаларига асосланиб шуни айтиш мумкинки, экологик хавфсиз ёғоч қириндили плиталар ишлаб чиқариш учун кремнийорганик бирикмалар асосида модификация қилинган елимлардан фойдаланиш, соҳада катта ўзгариш бўлишига олиб келади. Бу билан ёғоч қириндили плиталар ишлаб чиқаришда захарли моддалардан фойдаланишни камайтириш мумкин бўлади.

#### Адабиётлар рўйхати:

1. Кондратьев, В.П. Синтетические клеи для древесных материалов / В.П. Кондратьев, В.И. Кондращенко. – М.: Научный мир, 2004. – 520 с.

2. Азаров, В. И. Химия древесины и синтетических полимеров: учебник / В.И. Азаров, А.В. Буров, А.В. Оболенская. - СПб.: Лань, 2010. - 624 с.

3. Соколова Е.Г. “Модификация фенолоформальдегидной смолы меламино-карбамидоформальдегидной смолой для склеивания фанеры” Системы Методы Технологии 2018 № 2 (38) с. 111-115

4. Угрюмов, С.А. “Модифицирование карбамидоформальдегидной смолы для производства кстроплит” / С.А. Угрюмов, В.Е. Цветков // Деревообрабатывающая промышленность. – 2008. – № 3. – С. 16-18.

5. Доронин Ю.Г., Мирошниченко С.Н., Свиткина М.М. Синтетические смолы в деревообработке. М.: Лесная промышленность, 1987, С.159.

6. Федотов, А.А. Исследование свойств древесно-стружечных плит на основе синтетических смол с различной долей добавки фурановой смолы // А.А. Федотов, С.А. Угрюмов // Клеи. Герметики. Технологии. – 2012. – № 12. – С. 16-19.

7. Угрюмов С.А., Осетров А.В. “Анализ химического состава и свойств древесных плит на основе модифицированных клеевых композиций” Лесной вестник 4/2016, С.40-43

8. Патент РФ №2059663 С1, С 08 G 12/12.

9. Патент РФ №2114870 С1, С 08 G 12/40, С 08 J 9/06.

## РУХ (II) СУКЦИНАТИНИНГ АЦЕТАМИД БИЛАН КООРДИНАЦИОН БИРИКМАСИНИНГ ИК-СПЕКТРИ ВА КВАНТ-КИМЁВИЙ ТАДҚИҚОТИ

к.ф.н, доцент Мукимова<sup>1</sup> Г.Ж., Тоштемиров<sup>2</sup> А.Э.

<sup>1,2</sup>Термиз давлат университети

Ўзбекистон, Термиз ш., “Баркамол авлод” кўчаси, 43-уй.

Тел.: (0376)223-13-11; E-mail: Termizdu@umail.uz

### *Аннотация.*

*Ишда координацион бирикмаларнинг халқ хужалигидаги ахамияти ҳосил бўлиши, реакцион қобилияти, бу бирикмаларнинг ишлатилиши сохалари ва рух (II) сукцинатининг ацетамид билан координацион бирикмасининг ИҚ-спектри натижалари ва квант –кимёвий тадқиқотлари келтирилган.*

Қишлоқ хўжалиги, тиббиёт ва саноатда муҳим ўрин тутадиган янги кимёвий бирикмалар ва моддаларни яратиш замонавий кимёнинг долзарб масалаларидан бири ҳисобланади. Ўзига хос хусусиятга эга бўлган металлларнинг координацион бирикмалари халқ хўжалигининг турли тармоқларида кенг қўлланилмоқда. Координацион бирикмаларнинг хоссалари кўпинча комплекс ҳосил қилувчиларнинг табиатига, ацидолигандларнинг стереокимёвий, кинематик ва термодинамик хусусиятларга қараб белгиланади. Ҳозирги вақтда органик кислота амидларининг анионлари кўплаб каталитик, биологик жараёнларда қатнашади ва улардан селектив комплекс ҳосил қилувчи сифатида фойдаланилади [1].

Адабиётларда р-, d- ва f-металларнинг кислота амидлари билан координацион бирикмалари кўп ўрганилган. Лекин, координацион бирикмалардаги аралаш амидли координацион боғланишида уларнинг тузилиши, жойлашиши ҳақида маълумотлар жуда кам берилган. Шунингдек, амидлар координациясида марказий атом атрофида лигандларнинг рақобатлашиш сабаблари кўрсатилмаган. Бу муаммони ҳал этиш мақсадида комплекс ҳосил қилувчи сифатида рух (II) сукцинати танланди. Органик лиганд сифатида ацетамиддан фойдаланилди. Рух (II) сукцинатининг ацетамид билан амидли комплексининг синтез шароити ўрганилди. Олинган координацион бирикманинг таркиби, индивидуаллиги, тузилиши ва физик-кимёвий хоссалари тадқиқ қилинди [2].

Эркин ацетамид ва унинг ўрганилаётган комплекс бирикмасининг ИҚ – спектрлари шуни кўрсатадики, NH боғининг валент тебранишлар частотаси юқори частотали соҳада аралашиб кетади. Бу вақтда C=O боғининг валент тебранишлар частотаси 5–10 см<sup>-1</sup> га пасаяди. Бундай ҳолат  $\nu(\text{C}=\text{O})$  да M←O координацион боғи борлигидан далолат беради. Ўз навбатида CN боғида ҳам ўзгариш бўлиб  $\nu(\text{CN})$  боғининг валент тебранишлар частотаси кўтарилади. Ҳақиқатан ҳам  $\nu(\text{CN})$  боғи полосасида ётган спектр эркин ацетамидда 1385см<sup>-1</sup> частотада кузатилади, комплексларда бу ҳолат 5-7 см<sup>-1</sup> юқори частотали соҳага сурилади.

Координацион бирикманинг ҳосил бўлишида органик лигандларнинг координацияланиш қобилиятини баҳолаш ИҚ-спектроскопик усул ёрдамида ўрганилди. Эркин ацетамид ва унинг ИҚ-спектрларининг ютилиш частоталари, полосалари таққосланганда  $\nu(\text{CO})$  боғининг валент тебранишлар частотаси 5–11 см<sup>-1</sup> га пасайиши, бу вақтда  $\nu(\text{CN})$  боғининг валент тебранишлар частотаси эса 5–8 см<sup>-1</sup> га кўтарилганлиги аниқланди. Адабиётлардан маълумки бундай ҳолат амид молекулаларининг карбонил гуруҳидаги кислород атоми орқали координация кетганлигидан далолат беради. Рух сукцинатининг координацион бирикмасида тўртта координацион боғ M–O тенг кучли бўлмайди ва ацетамиднинг тўрттадан иккита атоми марказий ион билан қолган иккитаси нисбатан кучсиз боғланган. Кислороднинг бундай тенг кучли бўлмаган боғи  $\nu(\text{C}=\text{O})$  ва  $\nu(\text{CN})$  соҳасида иккита ютилиш полосалари чиқишига олиб келади.  $\text{MCl}_2 \cdot 2\text{AA}$  таркибли комплекслар учун бу полосаларнинг парчаланиши кузатилмайди (1-жадвал).

1-жадвал.

**Ацетамид ва унинг рух (II) сукцинати билан ҳосил қилган комплекси ИҚ – спектрининг асосий тебраниш частоталари**

$\text{CH}_3\text{CONH}_2$	$\text{Zn}(\text{OOC})_2(\text{CH}_2)_2 \cdot 2\text{AA} \cdot \text{H}_2\text{O}$	Характерли боғлар	$\text{CH}_3\text{CONH}_2$	$\text{Zn}(\text{OOC})_2(\text{CH}_2)_2 \cdot 2\text{AA} \cdot \text{H}_2\text{O}$	Характерли боғлар
	3530	$\nu_{\text{as}}(\text{NH}_2)^+$ $\nu_{\text{as}}(\text{OH})$	1350	1320	$\delta(\text{NH}_3)$
3360	3430	$\nu_{\text{s}}(\text{NH}_2)^+$ $\nu_{\text{s}}(\text{OH})$	1032	1055	$\rho(\text{NH}_2)$
1660	1655	$\nu(\text{C}=\text{O})$	990	1018	$\rho(\text{CH}_3)$
1620	1622	$\delta(\text{HOH})+\nu(\text{CO})^+$ $\delta(\text{NH}_2)$	865	855	$\nu(\text{C}-\text{C})$
	1530	$\nu_{\text{as}}(\text{OOC})$		655	$\delta(\text{OOC})$
	1435	$\nu_{\text{as}}(\text{OOC})^+$ $\delta(\text{NH}_2)$	570	572, 550	$\delta(\text{NCO})$
1385	1392	$\nu(\text{CN})$	460	475	$\delta(\text{CC})$

Рух сукцинатининг ацетамидли координацион бирикмасининг учун октаэдрик кўриниш хос бўлиб, марказий атом тетраэдратли кўприк орқали сукцинат аниони ва акциал координацион ацетамид молекулалари билан қуршаб олинган.

Ацетамиднинг комплекс ҳосил қилиш хоссасини аниқлаш мақсадида эркин ва координацияланган ацетамид молекулалари квант-кимёвий усулда тадқиқ этилди.

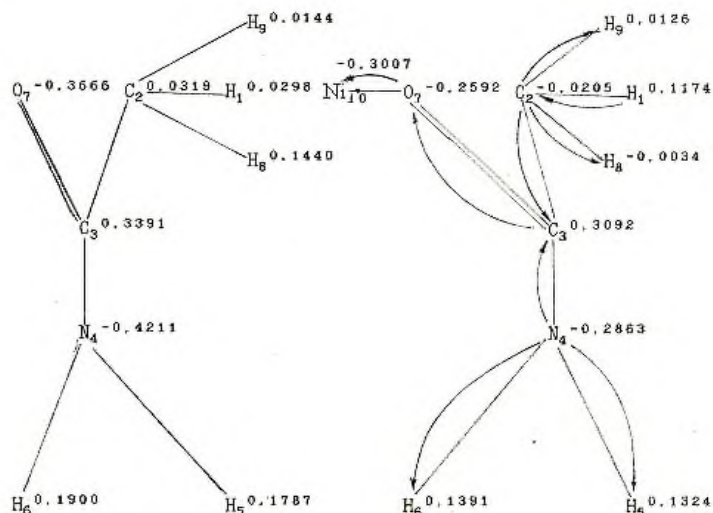
Эркин ва координацияланган ацетамид молекуласининг боғ узунлигини ва валент бурчакларининг квант-кимёвий анализ натижалари 2-жадвалда келтирилган.

**2-жадвал. Эркин ва координацияланган АА молекуласининг боғ узунлиги ва валент боғларининг қийматлари.**

Эркин ва координацияланган амидлар	Боғ	Боғ узунлиги		Боғ	Валент бурчак, град.	
		Эркин	Коорд.		Эркин	Коорд.
АА	C(2)-H(1)	1,1089	1,0796			
	C(3)-C(2)	1,5239	1,5982	C(3)C(2)H(1)	111,08	110,08
	N(4)-C(3)	1,3930	1,4303	N(4)C(3)C(2)	117,17	117,50
	H(5)-N(4)	0,9921	1,0064	H(5)N(4)C(3)	122,35	122,60
	H(6)-N(4)	0,9949	1,0095	H(6)N(4)C(3)	122,16	122,54
	O(7)-C(3)	1,2319	1,2298	O(7)C(3)C(7)	124,50	124,63
	H(9)-C(2)	1,1091	1,1102	H(9)C(2)C(3)	110,91	110,95
	Zn(10)-O(7)	-	2,0000	Zn(10)O(7)C(3)	-	120,01

Боғ узунлиги анализнинг кўрсатишига эркин молекулаларидан координацияланган молекулага ўтишида масофанинг ортиши  $C(3)-C(2)$ ,  $N(4)-C(3)$ ,  $O(2)-C(3)$  боғларида кузатилади. Шунингдек,  $C(3)C(2)H(1)$ ,  $N(4)C(3)C(2)$ ,  $H(5)N(4)C(3)$ ,  $H(6)N(4)C(3)$  ва  $O(7)C(3)$  боғлар валент бурчаклари ҳам ўзгаради. Эркин молекулалардан координацияланган молекулаларга ўтишида ацетамидда атомлардаги зарядлар тақсимланишининг ўзгариши қуйидаги схема бўйича тасвирланади.





**1-расм. Ацетамид молекуласи атомларидаги зарядлар тақсимланиши.**

I – АА эркин молекуласи;

II – АА координацияланган молекуласи.

Шуни таъкидлаш лозимки, ацетамид молекуласи металл атомга карбонил гуруҳининг кислород атоми орқали координацияланганда атомларда зарядлар қайта тақсимланади. Жумладан, электрон зичликнинг қопланиши N(4)дан H(6), H(5) ва C(3) га, C(2) дан H(3), H(8) ва H(3) га, H(1) дан C(2) га, C(3) дан C(7) га ва O(7) дан Mg(10) га ўтади. Mg атоми ва координацияланган кислород атомлари орасидаги масофа  $2,00 \text{ \AA}$  га тенг.

Келтирилган эркин ва координацияланган ацетамид молекулаларининг квант-кимёвий анализи геометрик ва энергетик характеристикаларини аниқлаш имконини беради. Бу эса бирикмаларнинг реакция қобилиятини белгилашга ёрдам беради.

Спектрнинг мураккаблиги боис  $\text{COO}^-$  боғининг валент тебранишларини аниқлаш қийин. Бироқ металлларнинг координацион силжишини ҳисобга олиб ва диффузион акс электрон спектрларини қўллаб, марказий ионнинг геометрик кофигурациясини аниқлаш мумкин.

Хулоса қилиб айтганда, рух сукцинатининг ацетамидли координацион бирикмасининг таркиби, тузилиши ва индивидуаллиги ИҚ-спектроскопик усул ёрдамида ўрганилди. Координацион бирикманинг тузилиши ва хоссалари марказий атом ва лиганд табиатига боғлиқлиги квант-кимёвий усул ёрдамида аниқланди.

**Адабиётлар рўйхати:**

1. Мукимова Г.Ж., Каримов А.Д., Зарипова Р.Ш. Синтез и свойства координационные соединения **Cu (II) Ni (II) Co (II)** ацетамида. UNIVERSUM: технические науки: науч.журн. Москва 2019. № 6(60)

2. Мукимова Г.Ж., Тураев Х.Х., Эшкараев С.Ч., Мирзаев И.Ж. Координационные соединения сукцинатами меди и цинка с ацетамидом / Тезисы докладов XXIII Международной Чугаевской конференция по координационной химии. г.Одесса, 4-7 сентября 2007 г. С. 543-544.

## МОДИФИКАЦИЯЛАНГАН АДСОРБЕНТЛАРИНИНГ ХЎЛЛАНИШ ИССИҚЛИГИ ВА ФИЛЛИК ХОССАЛАРИ

т.ф.н., доцент Хандамов<sup>1</sup> Д.А., Бекмирзаев<sup>2</sup> А.Ш.,  
Дониёров<sup>3</sup> С.А., Хамдамова<sup>4</sup> Д.К.

<sup>1,4</sup> Тошкент кимё-технология институти  
100011, Ўзбекистон, Тошкент ш., Навоий кўчаси, 32-уй.  
Тел.: (0371)244-79-20, (+99897 345-04-82, E-mail: info@tcti.uz, dxandamov@mail.ru

<sup>2,3</sup> Қарши муҳандислик- иқтисодиёт институти  
180100, Ўзбекистон, Қарши ш., Мустақиллик кўчаси, 225.  
Тел.: (0375)221-09-23, E-mail: atm@qmii.uz

Бентонитлар ҳозирги вақтда бурғулаш эритмаларнинг реалогик хоссаларини яхшилаш [1], кўмир брикетларда боғловчи ва қаттиқлигини оширувчи қўшимча [2] турли микроорганизмларни ютувчи адсорбент [3], оғир металллар ва нефть маҳсулотлари билан ифлосланган сувларни тозалашда [4], пардозлаш фабрикалари оқава сувлардан бўёқ моддаларни тутиб қолишда [5], техник олтингугуртдан тозаланган олтингугурт олишда [6] ва бошқа мақсадларда кенг қўлланилмоқда. Бундай мақсадларда қўлланиладиган адсорбентларни сирт фаол моддалар билан фаоллаштириш муҳим аҳамият касб этади.

Мазкур тадқиқот ишида, махсус усуллар ёрдамида Навбахор ишқорий бентонитининг натрийли формаси, натрий бентонит – NaБ га махсус усуллар билан катион сирт фаол моддалар таъсир эттирилган ҳолда, метиламмоний бентонит - МАБ, этиламмоний бентонит - ЭАБ, тетраметиламмоний бентонит - ТМАБ, пиридиний бентонит - РуБ ва полигидроксиалюминий бентонит - ПГАБ каби модификацияланган намуналар олинди.

Адсорбентларнинг муҳим хоссаларидан бири бу уларнинг сирт юзаси ҳисобланади. Шу мақсадда, адсорбентларнинг сирт юзаси филлик хусусиятларини Шоттки микрокалориметри ёрдамида суюқлик сифатида сув ва бензол ёрдамида аниқланди [7]. Бунда, дастлаб адсорбент намуналари яхшилаб, шарикли майдалагич ёрдамида майдаланади. Сўнг ўлчами  $25 \cdot 10^{-5}$  м бўлган элакдан ўтказилди ва аналитик торозида 1 гр тортиб олинади.

Адсорбент намуналари 423К да қиздирилиб, Мак-Беннинг вакуумли қурилмасида системада қолдиқ босим  $1 \cdot 10^{-3}$  Па бўлгунча 6-

8 соат давомида вакуумланиб термик ишлов берилди. Бунда модификацияланган адсорбентлар таркибидаги физик адсорбцияланган сув ва бошқа газ молекулалари чиқиб кетади. Сўнг модификацияланган адсорбентлар солинган ампулалар навбат билан Шоттки калориметр ичидаги суюқлик муҳитида синдирилди ҳамда уларнинг хўлланиш иссиқлиги 293К да аниқланади. Шоттки калориметрида хўлланиш иссиқлигининг аниқлик даражаси адсорбент массаси  $10^{-3}$  кг бўлганда  $\pm 0.5$  кЖ/кг га тенг.

Хўлланиш иссиқлик қиймати адсорбентларнинг гидрофиллик хоссаларини аниқлашда муҳим аҳамиятга эга. Хўлланиш жараёнида адсорбент сирт юзаси ва суюқлик молекулалари ўзаро таъсирлашиб, молекуляр қатлам ва водород боғлар ҳосил бўлиши орқали боғланади. Шу боисдан адсорбент суюқлик билан таъсирланишидан хўлланиш иссиқлиги  $q$ , ажралиб чиқади. Адсорбент юзасининг тўлиқ энергиясини қуйидаги формула билан ифодалаш мумкин:

$$Q=S(E_1-E_2)$$

Бу ерда: S- адсорбентнинг солиштирма юзаси;  $E_1$ -адсорбент-ҳаво чегарасининг тўлиқ энергияси;  $E_2$ -адсорбент-суюқлик чегарасининг тўлиқ энергияси. Адсорбент-ҳаво чегараси энергияси ( $E_1$ ) доимо адсорбент-суюқлик чегараси энергияси ( $E_2$ ) дан катта бўлади, яъни  $E_1 > E_2$  ёки  $Q > 0$ .

Хўлланиш иссиқлиги қиймати адсорбент ва суюқлик молекулалари таъсирланиш кучига боғлиқ. Адсорбентлар қутбли молекулалар билан таъсирлашганда хўлланиш иссиқлик эффекти юқори, қутбсиз молекулалар билан ўзаро таъсирлашганда хўлланиш иссиқлик эффекти аксинча бўлади.

Қуйидаги жадвалда модификацияланган адсорбентларнинг сув ва бензолда хўлланиш иссиқлиги ва гидрофиллик хоссалари келтирилган.

Ноорганик катионли бентонитлар (NaБ ва ПГАБ) нинг сув билан хўлланиш иссиқлик қиймати органик катионли бентонитларнинг (МАБ, ЭАБ, ТМАБ, РуБ) сув билан хўлланиш иссиқлигига нисбатан 2-3 маротаба юқори бўлди. Бу биринчидан, қаватлар орасидаги алмашинувчи натрий катионларнинг органик катионларга катионларга тўлиқ алмашинганлигидан, яъни органик катионларнинг сув молекулалари билан гидратланишдаги ўзига хослигидан, иккинчидан томондан, органик катионлар билан

модификацияланган бентонитларнинг орғанофил хусусиятлари билан боғлиқ дейиш мумкин.

Жадвал

**Модификацияланган гил адсорбентларининг гидрофиллик хоссалари**

Адсорбентлар	Хўлланиш иссиқлиги, кЖ/кг		Филлик коэффициенти, $\beta$
	Сув	Бензол	
НаБ	95,20	26,44	3,60
МАБ	22,42	28,01	0,81
ЭАБ	24,64	25,64	0,96
ТМАБ	22,75	47,40	0,48
РуБ	40,20	73,09	0,55
ПГАБ	97,37	59,74	1,63

Органик катионли адсорбентлар орғанофил сирт юзасига эга бўлганлиги сабабли бензол билан хўлланиш иссиқлиги юқори бўлиши аниқланди. Масалан пиридиний бентонитнинг сувда хўлланиш иссиқлиги 40,20 кЖ/кг га бензолда эса 73,09 кЖ/кг га тенг бўлгани ҳолда филлик коэффициенти  $\beta$  0.55 га тенг эканлигини кўриш мумкин. Адабиётларда  $\beta > 1$  катта бўлса гидрофил  $\beta < 1$  кичик бўлса лиофил деб қабул қилинган. Шунга кўра, модификацияланган адсорбентларнинг лиофиллик хоссалари бўйича қуйидигича қаторда жойлаштириш мумкинлиги аниқланди:

$$\text{ЭАБ} > \text{МАБ} > \text{РуБ} > \text{ТМАБ}$$

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Бентонит - ОСС (модифицированный орғанобентонит) [https://npdp.ru/catalog/bentonit\\_dlya\\_bureniya/bentonite\\_oss\\_modifitsirovannyy\\_organobentonit.html](https://npdp.ru/catalog/bentonit_dlya_bureniya/bentonite_oss_modifitsirovannyy_organobentonit.html) (дата обращения: 26.12.2018).

2. Бродский Ю.А, Файнштейн И.З., Будаев С.С. Применение орғано-бентонита при брикетировании углей // Ж. Уголь. – 2010. – № 7. – С. 45-49.

3. Тихомирова Е.И., Заматырина В.А., Бойченко Е.А., Кошелев А.В. Экологическое обоснование получения и применения

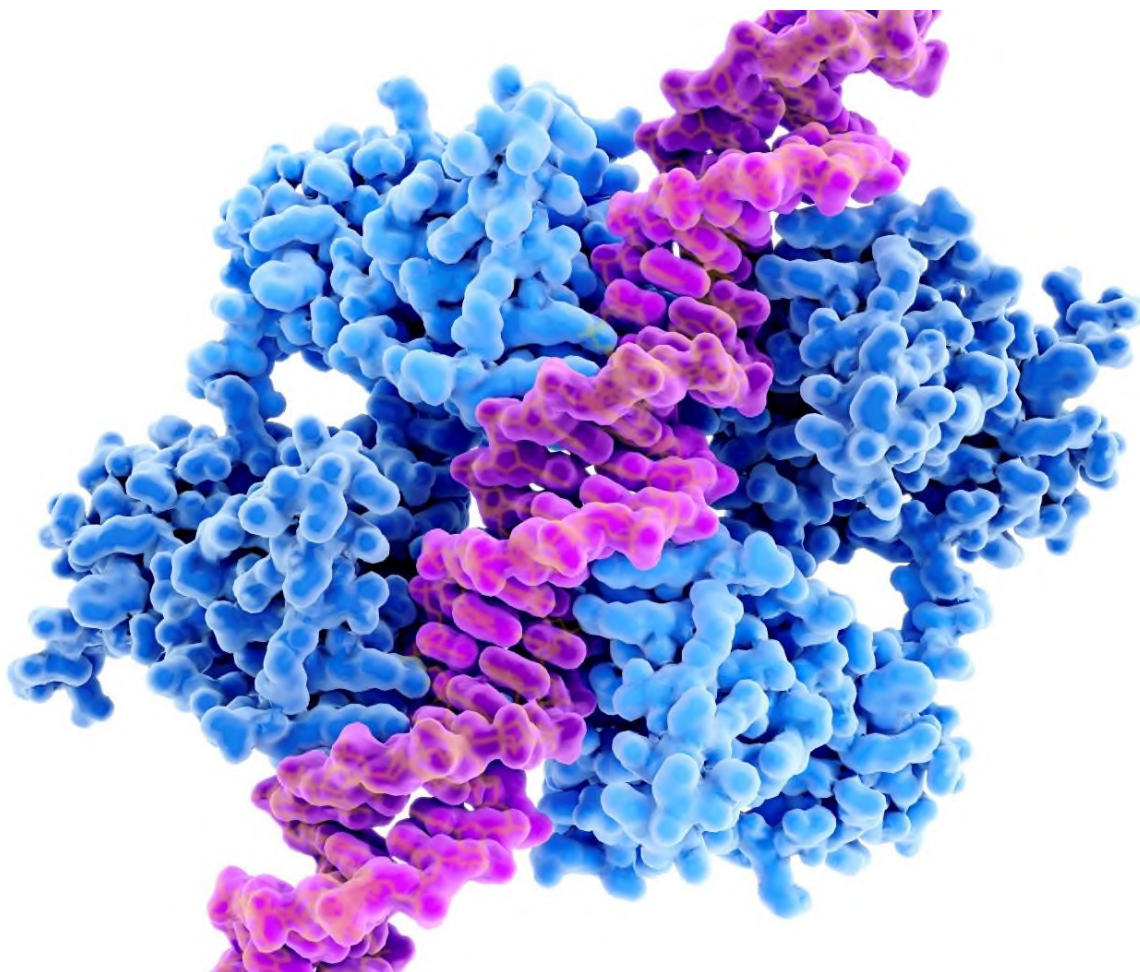
биологически активных органобентонитов // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 4-3. – С. 660-662.

4. Заматырина В. А. Метод очистки сточных вод от тяжелых металлов и нефтепродуктов с использованием модифицированного органобентонита: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. – Пенза. СГТУ, 2015. – 19 с.

5. Нуриддинова Ф.М. Пардозлаш фабрикаларидаги оқава сувлар таркибидан актив бўёвчи моддаларни адсорбциялаш // Ученый XXI века. Международный научный журнал. – 2016. – № 2-1. – С. 11-15.

6. Шарипов А. Маҳаллий хомашёлар асосидаги олтингугурт сақловчи дори воситаларни ишлаб чиқиш ва стандартлаш: Автореф. дисс.... докт. фармац. наук – Т.: ТФИ, 2016. – 28 с.

7. Мищенко К.П., Поронина Н.З., Сухотина А.М. Простой микрокалориметр для изучения неводных растворов // Журн. прикл.хим.1954.Т.27. N:29. С.100.



### *Section 3*

## *Biological Sciences*



## *Section 4*

### *Geological and mineralogical Sciences*





## КОНСТРУКЦИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА С УЧЕТОМ СЕЙСМИЧНОСТИ РАЙОНА И СКОРОСТНОГО ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ

д.т.н., проф. Абдужабаров<sup>1</sup> А.Х., докторант – Бегматов<sup>2</sup> П.А.

<sup>1,2</sup>Ташкентский Государственный транспортный университет, 100001,  
Ташкент, Узбекистан, ул. Адылходжаева 1.

Тел.: (+99871) 299-00-01. E-mail: tashiit\_rektorat@mail.ru

### **Аннотация:**

*В статье исследована работа земляного полотна железной дороги при движении скоростном движении поездов. Были даны рекомендации усиления земляного полотна с учетом реального состояния основания дороги.*

### **Ключевые слова:**

*земляное полотна, скоростное движение, укрепление земляного полотна, основание дороги.*

Земляное полотно является инженерным сооружением и должно нормально функционировать при любых погодных условиях и дополнительной нагрузке от подвижного состава при скоростном движении и возможном сейсмическом воздействия. Известно, что скоростное движение поездов создает амплитудно-частотные колебания в земляном полотне [2, 3].

Состояние земляного полотна во многом зависит от подвижного состава и технической скорости движения поездов. Надежность работы железной дороги обеспечивается конструкцией земляного полотна, ее основаниям и уровням грунтовых вод.

Земляное полотно дорог довольно редко проектируется на скальном участке основания и эти участки имеют небольшую протяженность. Однако сложность такого основания в сейсмическом отношении заключается в противоречивости его характеристик. Несомненно, скальное основание предпочтительно по ряду причин: большая длина сейсмической волны, меньшая амплитуда колебаний, оно практически не дает просадки и др. Однако спектр колебаний основания имеет высокие частоты (8-10 Гц), очень близкие к колебаниям земляного полотна, что может дать при землетрясении

на таком основании явление резонанса. Кроме того, сейсмическая нагрузка по ШНК 2.01.20-16 зависит от коэффициента динамичности и периода свободных колебаний сооружения, а максимальные значения сейсмических нагрузок на земляное полотно составляют при периодах колебаний от 0,1 до 0,2 с.

При нескальных, но прочных грунтах оснований периоды колебаний увеличиваются до 0,5 с, а периоды свободных колебаний земляного полотна насыпи – до 0,3 с, т.е. явления резонанса не предвидится, а максимальные значения коэффициента динамичности принимают по ШНК 2.01.20-16 для периодов свободных колебаний до 0,6 с. На песчаных основаниях большой мощности периоды их колебаний достигают 1 с и более.

Сильно деформирующиеся основания из слабых грунтов способствуют возникновению растягивающих напряжений в грунте земляного полотна, вследствие чего могут возникнуть трещины, о чем свидетельствуют последствия землетрясений. Кроме того, деформативность основания приводит к увеличению периодов собственных колебаний земляного полотна по сравнению с их значениями, определенными для условий недеформируемого основания.

На участках тектонических разломов обеспечить сейсмостойкость земляного полотна очень сложно, т.к. остаточные деформации основания вдоль таких разломов при сильных землетрясениях могут достигать нескольких метров. Поэтому при проектировании дорог на этих опасных участках нужно избегать дорогостоящих искусственных сооружений.

Проектирование, строительство эксплуатация железных дорог на сейсмоопасных и на скоростных участках является очень сложной задачей, вместе с тем для строительства земляного полотна и балластной призмы нужно использовать материалы высокого качества, а также транспортировка их значительно увеличивает стоимость строительства.

Поведение земляного полотна при сейсмическом воздействии и скоростном движении поездов зависит от его протяженности, т.е. когда  $Z_{з.п} / H \geq 12$  (где  $Z_{з.п}$  – длина выемки). Для протяженного земляного полотна характерна работа по схеме плоской системы, т.е. в расчетах возможно рассматривать не сооружение в целом, а одно его центральное сечение. Протяженность земляного полотна определяется наличием моста, оврага или русла и других элементов,

прерывающих земляное полотно. В руслах рек, оврагов земляное полотно имеет более высокие частоты свободных колебаний, на подходах к мостам – меньше, чем протяженное земляное полотно и разница колеблется от 20 до 60 %. Это подтверждают и последствия сильных землетрясений: на подходах к мостам, трубам больших сечений земляное полотно получает наибольшие повреждения, на протяженных участках – значительно меньше повреждений, а в руслах оврагов и наибольших рек с малой поймой и прочным основанием – наименьшие повреждения.

На динамическую жесткость земляного полотна влияет также топография трассы дороги. Резкое изменение глубины выемки, высоты насыпи, косогорности основания, смена уклонов местности, наличие вертикальных уступов, впадин разделяют земляное полотно на отдельные части, которые колеблются при землетрясении и скоростном движении поездов с различными динамическими параметрами, что и приводит к различным по величине трещинам на этих участках.

Виды грунтов являются основным фактором, от которого зависит сейсмостойкость земляного полотна, как и всего инженерного сооружения, выполненного из грунта. Как на статическую, так и на динамическую устойчивость земляного полотна влияют и расположение, и характеристики грунта в сейсмическом отношении важны не только прочностные характеристики грунта (угол внутреннего трения, плотность, сцепление), но и так называемая акустическая жесткость  $\rho v_s$ , где  $\rho$  – плотность;  $v_s$  – скорость распространения поперечных волн в грунте. Если грунты различаются по акустической жесткости в 2 раза, то это приводит к различию в значениях модуля сдвига в 4 раза, что соответствует соотношению между гравелисто-галечниковыми смесями и мелкозернистыми песками [3]. Сейсмостойкость земляного полотна существенно зависит от размера и формы частиц грунта: рваный камень из-за своей высокой прочности и формы способствует зацеплению отдельных камней друг за друга даже при высокой сейсмичности, что обеспечивает устойчивость откоса и сооружения в целом. Достаточно высокой сейсмичностью обладает земляное полотно дорог при связных грунтах, но при условии соблюдения технологии уплотнения. Технология производства земляных работ должна гарантировать не только высокое уплотнение грунта, но и равномерное как по протяженности

сооружения, так и по его высоте. Опасно недостаточное и неравномерное уплотнение грунта. Наибольшим повреждениям подвержены земляные сооружения с уровнем грунтовых вод близким к основанию, том числе и земляное полотно дорог, что объясняется, различной степенью увлажнения грунта [1].

При совпадении трассы дороги с направлением сейсмической волны отдельные точки в одни и те же моменты времени смещаются в противоположных направлениях, т.е. имеют сейсмическое ускорение различных знаков. Это создает растягивающие напряжения, что и приводит к большим поперечным трещинам, что наблюдается и при скоростном движении поездов.

Армирование грунта земляного полотна является наиболее эффективным конструктивным мероприятием для обеспечения устойчивости при скоростном движении и его сейсмостойкости, т.к. позволяет грунту сопротивляться растягивающим напряжениям, которые возникают при колебательных процессах. Арматурой в грунте могут служить материалы, обладающие достаточной прочностью на растяжение и имеющие необходимое значение коэффициента трения с грунтом при его различной влажности. Непременным условием арматуры является устойчивость против коррозии и определенная эластичность арматуры (при этом материалом могут служить металл, дерево, пластики и отходы синтетики [2]). Арматура превращает сыпучий грунт в связный грунт, что экономически оправдывает себя в том случае, когда коэффициент трения между трением грунтом и арматурой составляет не менее 0,35.

Для этого необходимо разрабатывать системные и технологические решения для обеспечения надежной работы железных дорог при проектировании и строительстве в пустынных районах со слабым грунтовым основанием, которые может привести к большим деформациям земляного полотна при скоростном движении поездов.

## Библиография

1. Переселенков Г.С., Песов А.И., Целиков Ф. И., Абдужаббаров А.Х. Материалы и инженерные решения сейсмологических армогрунтовых конструкций земляного полотна // Транспортное строительство. – 1990. №4. С. 6-8. г. Москва.

2. Абдужабаров А.Х. Влияние скоростного движения поездов на лавинозащитные сооружения. Материалы первой Международной научно-практической конференции. КАЗ АТК. Алматы. 2000. С. 96-100.

3. Абдужабаров А.Х., Бегматов П.А., Мехмонов М.Х. Движение поездов как источник сейсмических волн воздействия на верхнее строение пути и земляное полотно железных дорог. Ташкент. Вестник. №2. 2019. С. 105-109.

## МОБИЛЬНЫЕ КАМНЕЗАЩИТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ

д.т.н., проф. Абдужабаров<sup>1</sup> А.Х., Мехмонов<sup>2</sup> М.Х.

<sup>1,2</sup>Ташкентский Государственный транспортный университет, 100001,  
Ташкент, Узбекистан, ул. Адылходжаева 1.  
Тел.: (+99871) 299-00-01. E-mail: tashiit\_rektorat@mail.ru

### *Аннотация:*

*В статье разработаны конструкции защитных сооружений от камнепада, отличающиеся возможностью их перемещения и усиления при изменении параметров дороги.*

### *Ключевые слова:*

*сваи, железобетонные ограждения, укрепительный слой, полотно, каменные наброски.*

Для обеспечения скоростного движения железных дорог, увеличиваются радиусы вертикальных и горизонтальных кривых, что часто приводит к изменению расположения полотна дороги. Смещение расположения полотна дороги приводит к удалению или сближению с защитными инженерными сооружениями. Ими чаще всего бывают подпорные массивные стенки или ограждающие стенки, которые не могут выполнять свои функции при изменившихся ситуациях расположения дороги.

Предлагаемые мобильные ограждающие сооружения должны обладать следующими свойствами:

1. Быть более дешевыми по сравнению с существующими.
2. Иметь возможность недорогого наращивания мощности из-за меняющейся ситуации на дороге.
3. Технология эксплуатации и переноса этих сооружений должна быть технологически проста с наименьшей затратой ручного труда.

Сближение полотна дороги с подпорной стеной приводит к необходимости наращивания высоты стены, что невозможно, т.к. активное давление грунта возрастет, а фундамент увеличить практически невозможно. Удаление полотна дороги приводит к ненужности существующей подпорной стены, что также экономически неприемлемо [1].

При строительстве дорог происходит изменение крутизны косогора, что приводит к активизации схода камней особенно в начальный период. Учитывая, активность камнепада для защиты будущей дороги, проектируются соответствующие камнезащитные сооружения, чаще всего мощные монолитные подпорные стенки. В процессе эксплуатации, в начальный период, эти сооружения полностью соответствуют сложившейся ситуации - построенная дорога в полной безопасности. Проходит время и активность камнепада на этом участке снижается и дорогостоящее сооружение бездействует, перемести его нецелесообразно экономически. Иногда мы видим обратную картину – склон с камнепадом постепенно активизируется. Путьцы и дорожники вынуждены строить новые защитные сооружения [2].

В горной местности защита железной дороги осуществляется в основном железобетонными подпорными или ограждающими стенками, что является очень дорогим сооружением, стоимость которого возрастает с увеличением отметки сооружения над уровнем моря и сложностью рельефа местности. Поэтому нетрудно сделать вывод, что это сооружение должно быть по возможности сборными, обладать малым весом и легко подвергаться ремонту с небольшими затратами.

Отдельные каменные наброски из щебня (рис.1) и усиленные железобетонными сваями служат надежной защитой железной дороги, являясь недорогим инженерным сооружением и легко переносимым мобильным сооружением [3].

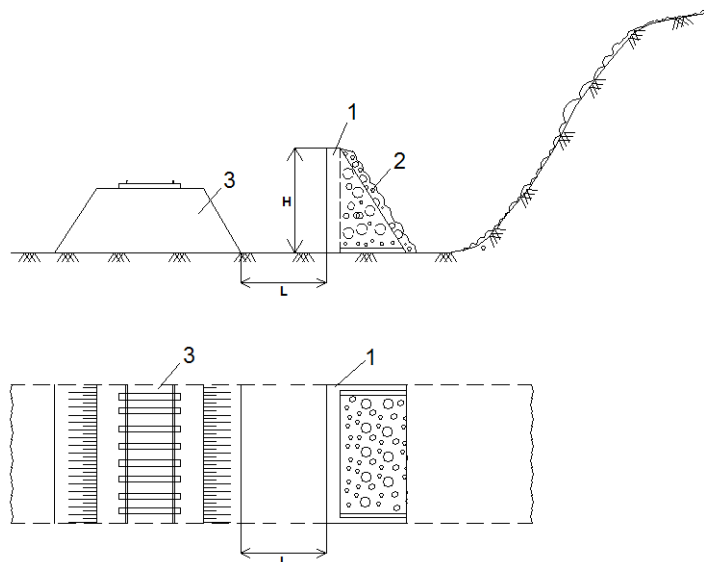
При необходимости возможно усиление конструкции по высоте и ширине укрепительного слоя с забивкой более длинных свай и частотой забивки (рис. 2).

Целесообразно сваи забивать под углом  $\alpha$  ( $\alpha=20\div 30^\circ$ ), что позволяет увеличить сопротивление ударным нагрузкам от падающих камней.

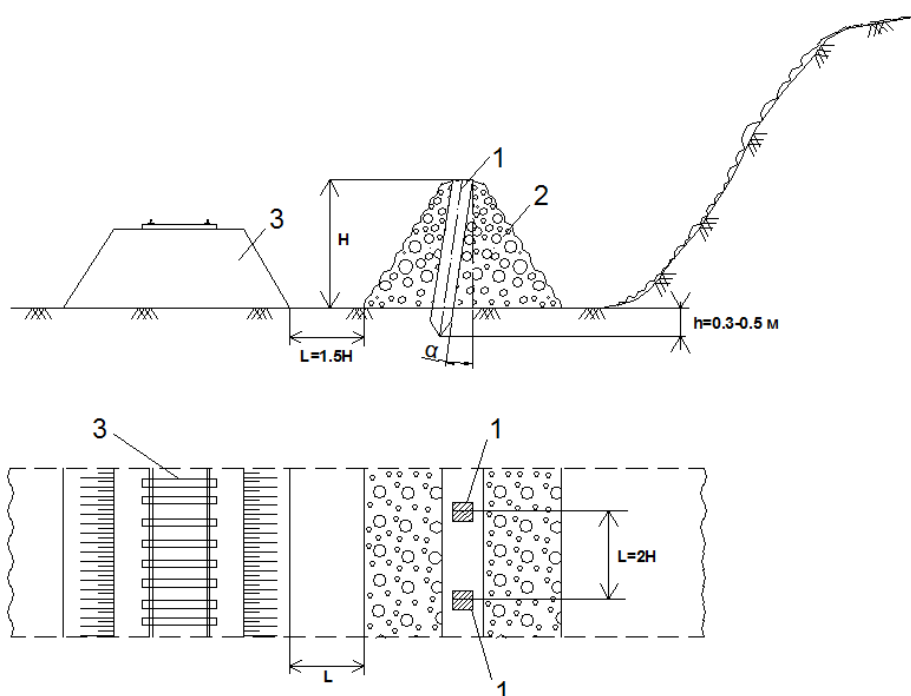
При возможном большом камнепаде возможна деформация части насыпи и изменение профиля защитной насыпной части, что нетрудно восстановить при небольших затратах, но будет обеспечена безопасная работа полотна железной дороги.

Недорогим, но достаточно эффективным методом защиты полотна дороги, являются “ежевые” укрепления также с наброской камня и щебня (рис. 3).

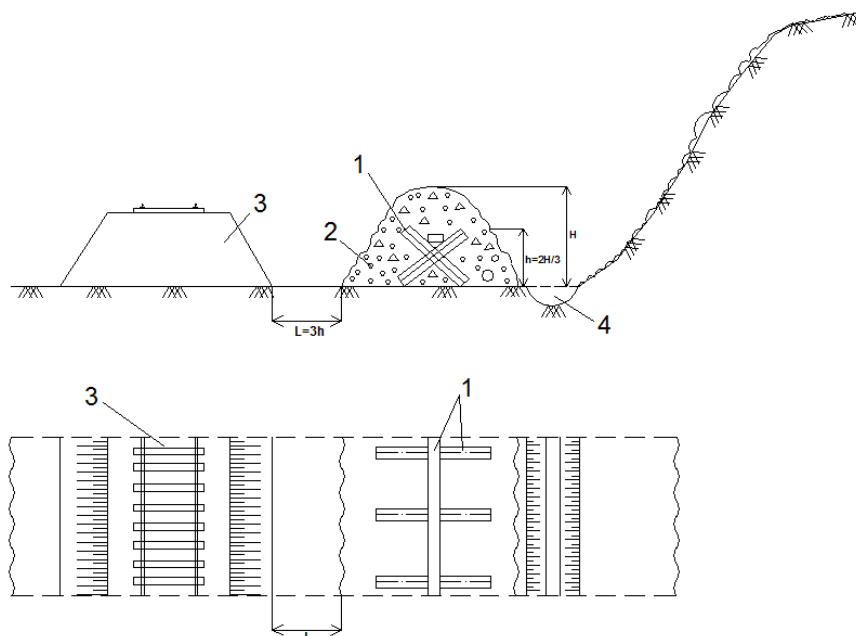




**Рис 1. Применение железобетонных коробок с наброской камней**  
1-железобетонные коробки, 2-каменная наброска, 3-дорога.



**Рис 2. Укрепительный слой с забивкой свай**  
1-железобетонные сваи, 2-укрепление камнем и щебнем, 3-полотно железной дороги.



**Рис 3. “Ежевые” укрепления с наброской камня.  
1- железобетонные “ежи”, 2- укрепление камнем и щебнем,  
3- полотно железной дороги, 4-яма для сбора камней.**

### **Библиография:**

1. Абдужабаров А.Х., Мехмонов М.Х. Вибрационные воздействия от движущегося транспорта на береговую опору моста. Проблемы механики. Ташкент, 4/2019.с 94-98.
2. Абдужабаров А.Х., Бегматов П.А., Мамадалиев А.Ю. Укрепление земляного полотна при скоростном движении поездов. Вестник КаздорНИИ. №1-2 (60-62) 2019.с 408-411.
3. Абдужабаров А.Х. Сейсмостойкость автомобильных и железных дорог. КАСИ. Бишкек, 1996. с 226.

## МАРКАЗЛАР ВА ТЕРМИНАЛЛАР ФАОЛИЯТИНИНГ ТАҲЛИЛИ

I. Ganiev

т.ф.н., доцент Адилов<sup>1</sup> О.К., Ўразалев<sup>2</sup> Ф.Б.

<sup>1,2</sup> Жиззах политехника институти, 130100, Жиззах шаҳри,  
Ўзбекистон, Ислон Каримов проспекти, 4. Тел.: (0372)226-46-05. E-  
mail: dgpi\_info@edu.uz

Транспорт тизими интеграцияси ва инновациясига нисбатан модуль ёндашув, юкларни манзилга етказишнинг мураккаб жараёнларини типиклашувига асосланган бўлиб, индустриал технологияларни рўёбга чиқаришга имкон беради. Чет эллик таҳлилчиларнинг баҳолашларича, ташишга йўлдош бўлган жараёнларнинг кенг унификацияси ва модуллиги ҳисобига ташиш таннархини 30-35% га камайтириш мумкин экан.

Юқори даражада рақобатдош бўлган халқаро автомобил юк ташишларида самарадорликни таъминлаш учун транспорт компанияларига катта юк айланмаси зарур бўлади. Транспорт операцияларини юқори интензивлик билан амалга ошириш мураккаб ташкилий тузилмага эга компанияларда мумкин бўлади. Транспорт хизматлари бозоридаги замонавий тузилмавий логистик концепциялар мултиагентлик, масалан, франчайзинг ва корпоратив бошқарув тамойилларига асосан барпо этиладиган тизимларга босқичма-босқич ўтиш билан боғлиқ.

Транспорт соҳасининг давлат томонидан тартибга солиш даражасини пасайганлиги туфайли, мазкур тармоқ корхоналари хизмат кўрсатиш таклифлари борасида эркинликга эга бўлди. Бу эса, ўз навбатида, транспорт ва корхоналарнинг ишлаб чиқариш бўлимлари фаолиятини мувофиқлаштириш орқали мижозлар айланма маблағларининг бир қисмини бўшатилишига эришилади. Шу муносабат билан товарларни етказиб бериш сифатига бўлган талаблар янада катъий тус олди, транспорт турини танлашдаги мезонларнинг муҳимлиги даражаси ҳам ўзгаришларга дуч келди. Буларнинг барчаси логистик занжирдаги алоқаларнинг ўзгаришига, ташишлар тузилмасидаги силжишларга, умуман олганда транспортга бўлган янги қарашга ва транспорт сиёсатининг қайта кўриб чиқишига олиб келади.

Маҳсулот ишлаб чиқарувчи корхоналар кўпчилик логистик функциялардан ўзини озод этиш ва харажатларни пасайтириш,

ҳамда фаолиятдаги эгилувчанликни ошириш мақсадида бутун эътиборни асосий фаолиятга қаратишдан манфаатдор бўлади. Таҳлилларнинг кўрсатишича, бундай сиёсат қатор ижобий томонларга эга: буюртмани қайта ишлаш цикли қисқаради, товар-моддий бойликларни сақлаш ўрнига эса транспорт оқимлари майдонга келади.

Ўз навбатида транспорт корхоналари ўз фаолиятининг кенгайтирилган диверсификациясини мамнуният билан қарши олади. Бу эса мижозларни жалб қилиш салоҳиятини оширади, фойдани кўпайтиради, энг янги транспорт технологияларини жорий қилинишини тезлаштиради, транспорт хизматлари бозоридаги ҳолатини мустаҳкамлайди.

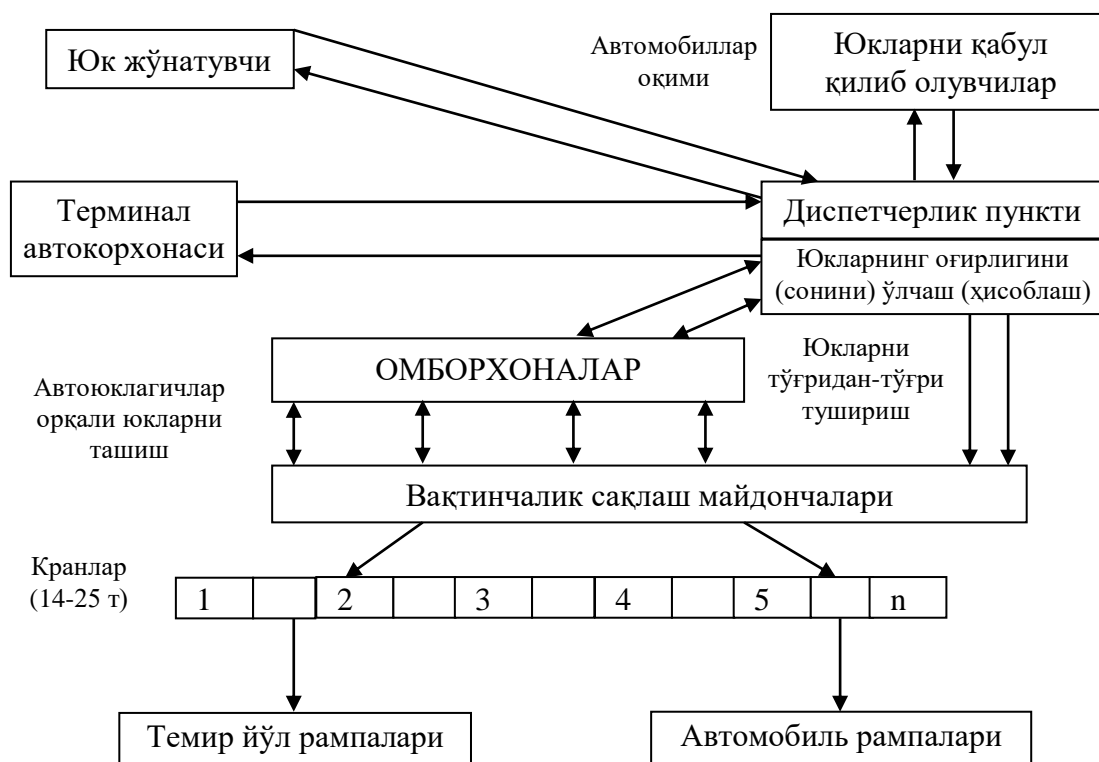
Транспорт жараёнини мажмуавий амалга оширишга йўналтирилган барча қарорлар ва ҳатти-ҳаракатлар тақдим этилаётган хизматлар сиёсатига тегишли бўлади. Масалан, АҚШнинг турли корхоналари 70%и ташиш ишларини бажариш ва ҳисоб-китобларни расмийлаштириш функцияларини транспорт корхоналари зиммасига юклаганлар, корхоналарнинг 20-22% эса ташиш нархини белгилаш, омборхона операциялари ва етказиб беришнинг оптимал йўналишини танлаш билан боғлиқ ишлардан транспорт корхоналари фойдасига воз кечганлар. Шунингдек, ташувчи корхоналар йўлдаги юкларни кузатиш функциясини ҳам ўз зиммасига олишни фойдали деб топганлар. Бундан ташқари улар логистик жараённинг барча иштирокчилари ўртасида электрон ахборот алмашинувини ташкил этиш ва ахборотни сақлаш билан ҳам шуғуллана бошладилар. Натижада, ишлаб чиқарувчи корхоналарнинг 12-15% бу функциялардан ўзини озод этди. Ва ниҳоят, корхоналарнинг 7-11% товар-моддий захираларни назорат қилиш, буюртмаларни бажариш ва транспорт воситалари паркинги эксплуатация қилиш функцияларини ташувчиларга топширганлар.

Юқорида айтилганларнинг барчаси товарларнинг логистик тизимда ҳаракатланишида транспорт муҳим рол ўйнаши ва товар рақобатдошлигини белгилашидан далолат беради. Шундай қилиб, юқорида тилга олинган омиллар ҳисобига, ташувчини танлаш масаласи логистик тизим фаолияти самарасини кучайтириши ёки пасайтириши тўғрисида сўз юритиш мумкин.

Товар айланмасининг кўпайиши ва ҳўжалик алоқаларининг кенгайиши шароитларида, Ўзбекистонда терминал тўғрисида,

юкни қайта ишлаш ва юкларни йиғиш билан боғлиқ минимум функцияларга эга омбор сифатида, шакланган анъанавий тасаввур ўзгариб бормоқда. Унинг ўрнига кенг спектрдаги хизматларни кўрсатадиган ва замонавий технологик ускуналарга эга бўлган, муҳандислик-техник қурилмалар мажмуасидан иборат йирик транспорт-тақсимот логистик маркази бўлмиш кўп функционал терминал мажмуаси тушунчаси кириб келмоқда.

Намунавий универсал юк терминали чизмаси расмда келтирилган.



Расм. Намунавий универсал юк терминалининг схемаси

Модул тизими Жиззах шаҳрида ташкил этилаётган эркин индустриал-иқтисодий ҳудуд, Жиззах вилоятида ташкил этилган юк терминали ва ҳудудларда ташкил этилган пахта терминаллари имкониятларидан халқаро йўналишларда экспорт-импорт юкларни ташишни оптималлаштириш, ушбу терминаллар имкониятларидан “қуруқ порт” сифатида фойдаланишни йўлга қўйиш, ЖЭИИХ ва юк терминаллар салоҳиятидан тўлиқ фойдаланиш ҳамда логистик харажатларни камайтиришга имконият яратади. Интермодал марказлар фаолиятини

такомиллаштириш бўйича чуқур тадқиқотларни давом эттириш тақозо этилиши аниқланди.

**Фойдаланган адабиётлар рўйхати**

1. Солиев Э.А., Назаров К.М., Адилов О.К. Транспорт логистика асослари. Т. Райхона Хондамир. 2014 й. 138 - б.
2. Топалиди В.А. и др. «Международные автомобильные грузовые перевозки». Ташкент - 2007 г.

## **ВОЛЬФРАМ КАРБИДИ КУКУНЛАРИНИНГ ХОССАЛАРИГА КАРБИДЛАШ ЖАРАЁНИ ҲАРОРАТИНИ ТАЪСИРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ**

**Алланазаров<sup>1</sup> А.А.**

**Ислом Каримов номидаги Тошкент давлат техника университети  
докторанти,**

**100095, Ўзбекистон, Тошкент шаҳри, Университет кўчаси, 2-уй.  
E-mail: [tstu\\_info@tdtu.uz](mailto:tstu_info@tdtu.uz); Тел.: +(99871)246-46-00; +(99890)335-00-99**

*Мақолада вольфрам карбири кукунларининг карбидлаш жараёнидаги ҳарорат вольфрам карбири кукунларининг донадорлиги ҳамда структура – фазалар таркибига таъсири келтирилган. Ҳар бир намуналар устида олиб борилган ренгеноструктура таҳлили натижасида олинган рентгенограмманинг штрих-диаграммаси келтирилган.*

Вольфрам карбири (WC) кукунларининг асосий хоссаларига: структура-фазалар таркиби, донадорлиги, заррача ўлчами ва шакли ҳамда таркибидаги боғланган ва эркин углерод миқдори киради. Карбидлаш жараёнининг ҳароратини WC хоссаларига таъсирини тадқиқ қилишда донадорлиги 5..6 мкм вольфрам кукунлари тўлиқ WC фазадан ташкил топиши 1800 °C ҳароратда бўлиб ўтганлиги келтирилган [1, 3]. Шунга асосланган ҳолда донадорлиги 8,5...10,5 мкм бўлган вольфрам кукунини карбидлаш ҳароратини 1900, 2000, 2100, 2200 °C гача белгилаб олинди.

Карбидлаш жараёнининг вақт давомийлиги асосан вольфрам кукунининг донадорлигига ва печьга ортилган миқдорига кўра белгиланади [2].

Унга кўра массаси 1 кг, донадорлиги 4..6 мкм бўлган вольфрам кукунларининг карбидлаш жараёнининг ўртача давомийлик вақти 1,0...1,5 соат ташкил этган. Шунга асосланган ҳолда донадорлиги 8,5...10,5 вольфрам кукунини карбидлаш жараёнининг вақт давомийлигини ўртача 2 соат деб белгилаб олинди.

Карбидлаш жараёнини олиб бориш учун водород муҳити танланди. Чунки у нафақат вольфрамани карбидланиш жараёнига балки карбидлашчи печьни ишлаш муддатига ижобий таъсир кўрсатади [1, 2].

Вольфрам карбидининг структур-фазалар таркибига карбидлаш ҳароратини таъсирини тадқиқ қилиш - вольфрам карбиди кукуннинг сифати асосан WC - фазаси ва уни углерод билан тўйинганлиги ҳамда таркибидаги эркин углерод миқдори билан аниқланди. Шунинг учун биз экспериментал тадқиқотда, карбидлаш жараёни ҳароратини WC - структура-фазалар таркибига ва ундаги боғланган ҳамда эркин углерод миқдорини аниқлаш орқали амалга ошириб борилди.

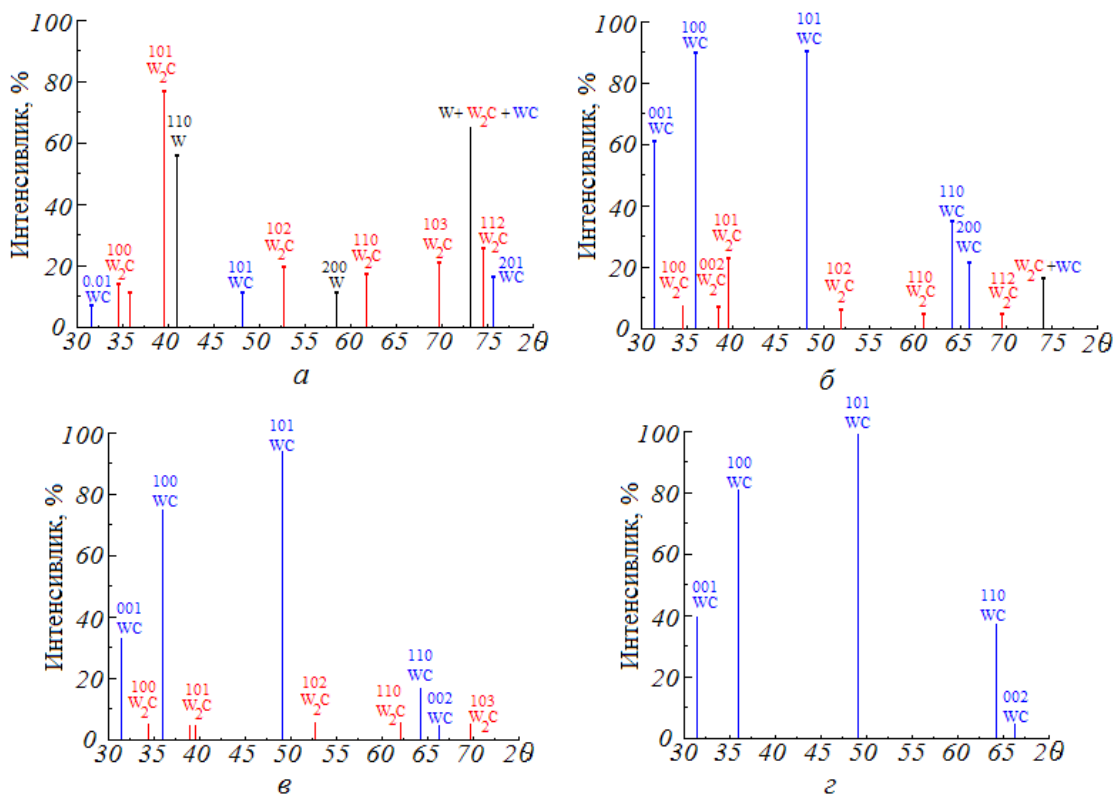
Карбидлаш жараёнини ҳароратини WC кукунини структура-фазалар таркибига таъсирини тадқиқ қилиш: 1900, 2000, 2100, 2200 °C ҳароратлар орасида олиб борилди. Бунда жараёнини вақт давомийлиги барча ҳароратлар учун бир хил 2 соат деб белгилаб олинди.

Турли ҳароратларда ва бир хил вақт давомида карбидлаш жараёнидан ўтган намуналарни структура-фазалар таркибининг таҳлили Ultima IV - рентгенли дифрактометрида (XRD) амалга оширилди. Бунда ҳар бир ҳароратда олинган намуналарнинг таркибидаги мавжуд бўлган фазалари аниқлаб борилди. Ҳар бир намуналар устида олиб борилган рентгеноструктура таҳлили натижасида олинган рентгенограмманинг штрих-диаграммаси 1 - расмда келтирилган.

Турли ҳарорат ва бир хил вақт давомида карбидлаш жараёнидан ўтган намуналарнинг сифати рентгеноструктура таҳлили натижаларига кўра 1900 °C ҳароратда 2 соат давом этган карбидлаш жараёни натижасида (1,а- расм) намуна W - карбидланишга улгурмаган вольфрам фазаси, W<sub>2</sub>C - қуйи вольфрам карбидининг фазаси ва WC - юқори вольфрам карбидининг фазаларидан ташкил топган. 2000 ва 2100 °C ҳарорат ва 2 соат вақт довом этган карбидлаш жараёни натижасида намуналар W<sub>2</sub>C ва WC фазаларидан ташкил топган бўлиб, бу намунада W - фаза аниқланмади (1, б, в - расмлар).

Аммо улар бир биридан W<sub>2</sub>C ва WC - фазаларини интенсивлик бўйича фарқ қилди. 2200 °C ҳароратда 2 соат давомида карбидланган намуна тўлиқ WC - юқори вольфрам карбиди фазасидан ташкил топган.





**1 – расм. Турли хароратларда ва 2 соат давомида карбидланган намуналарнинг дифрактограмманинг штрих-диаграммаси:**  
 а – 1900 °С; б – 2000 °С; в – 2100 °С; д – 2200 °С

Олинган натижаларга кўра жараён давомида вольфрам кукунинг карбидланиш тезлиги асосан углеродни вольфрам кукуни заррачаларининг юзасида тез хосил бўлган WC қатлаидан заррачанинг ичкарасига диффузияланиш тезлигига боғлиқ холда бўлиб ўтган (1, а – расм.). Чунки жараёнининг ҳарорати 2000 °С ошиши билан углеродни WC – фаза қатлаидан заррача ичкарасига диффузияланиш тезлиги ошган, буни натижасида углерод, заррачалар марказигача етиб борган, шунинг учун штрих-диаграммада W – фаза йўқ. Бу ҳолат намуналарда W<sub>2</sub>C – қуйи вольфрам карбид фазасининг миқдорини WC – фазасига нисбатан ортишидан ҳам тасдиқлашимиз мумкин (1, б – расм.). Ҳароратни 2100 °С ортиши W<sub>2</sub>C – фазани углеродга тўйиниш тездиги ортган, буни натижасида намунада WC – фазанинг миқдори орта бошлаган (1, в – расм.). Ҳарорат янада 2200 °С ошиши заррачалар марказидаги W<sub>2</sub>C – фазани углеродга тўйинишини таъминлаган, аммо WC – фазасини углерод билан тайинишига жараён вақтининг давомийлиги етмаган шунинг учун WC – фазасида углероднинг миқдори 5,64% ташкил эган.

### **Хулоса.**

Ўтказилган тадқиқотларнинг натижалари, йирик донали вольфрам кукун заррачалари тўлиқ карбидланиши нафақат жараён ҳароратга боғлиқ балки жараён вақтига ҳам боғлиқ эканлигини кўрсатди.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Бабич Б.Н., Вершинина Е.В., Глебов В.А. и др. Металлические порошки и порошковые материалы: справочник/ под ред. Ю.В. Левинского. – М.: ЭКОНОМЕТ, 2005. – 520 с.

2. С.А. Краснов, Е.И. Геллер, Т.А. Рокач, Т.Б. Горбачев. Взаимосвязь свойств порошков вольфрама, карбида вольфрама и технологии их получения. Современные проблемы порошковой металлокерамики и композиционных материалов. ИПМ. Украина, 2000 с. 9-13.

3. ГОСТ 22662. Порошки вольфрам карбида. Определение гранулометрического состава. -М.: Издательство стандартов, 2010.

4. A.X. Rasulov, S.D. Nurmurodov A.A. Allanazarov Influence of structural -textural features of turbo - alloy products using tungsten treatment on their strength properties. TECHNICAL SCIENCE AND INNOVATION, Tashkent, №1/2020 pp 178-186.

## ҚИЙИН ЭРИЙДИГАН МЕТАЛЛАРНИНГ КУКУНЛАРИНИ ҚУРИТИШ, АРАЛАШТИРИШ ЖАРАЁНЛАРИНИНГ ТАРТИБИНИ ТАНЛАШ ВА НАМУНАЛАР ОЛИШ

докторант Алланазаров<sup>1</sup> А.А.. доцент Расулов<sup>2</sup> А.Х.

Тошкент давлат техника университети,  
100097, Ўзбекистон, Тошкент шаҳри, Университет кўчаси, 2-уй.  
Тел.: +(99871)246-46-00; +(99890)335-00-99; +(99894)921-02-50.  
E-mail:tstu\_info@tdtu.uz;

*Мақолада қийин эрийдиган металллардан бири бўлган вольфрамнинг кукунларини қуритиш, аралаштириш жараёнларининг тартиблари ва вольфрам карбиди кукунлари намуналарини олиш келтирилган. Кукунларни қуритиш бўйича ўтказилган таҳлил натижаларини инобатга олган ҳолда қуритиш ҳарорати ва ҳимоя муҳити танланган. Кукунларни бир-бири билан сифатли аралаштириш учун махсус СКТ-1/100 русумли лаборатория аралаштиригичидан фойдаланилган.*

Вольфрам ва сажа (углерод) кукунини қуритиш жарёни ҳароартини, ҳимоя муҳитини ва вақт давомийлигини танлаш учун вольфрам кукунини карбидлаш технологиясига бағишланган адабиётлар таҳлили ўтказилди[1-3].

Уларда келтирилган маълумотларга кўра вольфрам кукунини 750...850 °С ҳароратда ва Н<sub>2</sub> муҳитида қуритиш: ундаги намлик, заррачалар юзасидаги (О<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>, СО<sub>2</sub>) газларнинг тўлиқ хайдалиши ҳамда оксид пардалар қайта тикланишига олиб келган. Вольфрам кукунларини 750... 800 °С вакуум муҳитида қуритиш унинг таркибидаги намликни тўлиқ хайдалишидан ташқари яна хом ашёда учрайдиган Sn, Mg, Mn, Al, Cu, Ni, Fe каби қўшимча элементлар миқдорини 30%, Si ва С миқдорини 35% гача камайтирган. Бу эса WC кукунини сифатига ижобий таъсир кўрсатган.

Сажа(С) кукунини 250...300 °С ҳароратларда ва СО<sub>2</sub> муҳитида, махсус герметик ёплувчи шкафларидан амалга ошириш натижасида ундаги намлик тўлиқ ҳайдалган. Қуритиш муҳити сифатида Н<sub>2</sub> газини қўллаш сажани 8..8,5% газ оқимида сарфланишига олиб келган, бунда қуритиш жараёни давомлиги 1 кг сажа учун 10...15 дақиқани ташкил этган.

Кукунларни қуритиш бўйича ўтказилган таҳлил натижалари инобатга олган ҳолда тадқиқотлар учун вольфрам кукунини

қуришти 850 °С, химоялави муҳит сифатида водород танланди. Чунки вакуум муҳити асосан таркибида кўшимчалар миқдори кўп бўлган кукунларни қуриштига мўлжалланган. Сажани қуришти учун ишлаб чиқарувчиларнинг кўрсатмасига кўра ҳароратни 300°С, қуришти муҳити сифатида СО<sub>2</sub> танладик.

Таdqиқот намуналарини тайёрлаш учун жами массаси 65 кг бўлган вольфрам кукунларини қуришти жараёни 850 ±5 °С ҳароратда, водородни 0,1 м<sup>3</sup>/соат миқдорда узатиш орқали 3 соат давомида СТН-2.35 русумли печьда «Олиалиқ КМК» АЖга қарашли нодир металллар ва қаттиқ қотишмалар ишлаб чиқариш бўйича “Илмий ишлаб чиқариш бирлашмаси”нинг лабораториясида амалга оширилди.

Сажа кукунини қуришти жараёни 300±10 °С ҳароратда, СО<sub>2</sub> газни СНОЛ-3,5/3,5-И1 русумли қуришти шкафига 0,1 м<sup>3</sup>/соат миқдорда узатиш орқали амалга оширилди. Бунда СО<sub>2</sub> газни шкафга узатиш, олдин 500 °С гача қиздириб қўйилган қувирлар орқали амалга оширилди. Жами 3 соат давом этган жараёнда 5 кг сажа кукунини қуриштиб олинди.

Вольфрам ва сажа кукунларини бир-бири билан сифатли аралаштириш учун махсус аралаштурувчи қурилмалардан фойдаланилди. Бунинг учун WC кимёвий реакция тенгламасига муофик вольфрам ва сажа кукунларининг аралаштириш миқдорини ҳисоблаб чиқилди.

$$W + C = WC, \quad (1)$$

бунда W – вольфрам, моляр массаси 183,84 г/мол ;

C– сажа (углерод), моляр массаси 12,0107 г/мол;

WC – вольфрам монокристалли, моляр массаси 195, 8507 г/мол.

1-чи кимёвий реакцияга муофик ҳосил бўлган WC қотишмадаги углероднинг миқдори қуйидагича ҳисобланди:

$$C_{\%} = \frac{M_2}{M_2} = \frac{12,0107}{195,8507} = 6,1325\% , \quad (2)$$

бунда M<sub>1</sub>– вольфрам карбидининг моляр массаси;

M<sub>2</sub> – углероднинг моляр массаси.

Кўпчилик манбаларида келтирилган маълумотларга кўра WC кукунларини ишлаб чиқариш миқёсида вольфрам кукунини билан аралаштириш зарур бўлган сажа кукунининг миқдори 6,10...6,13% деб қабул қилинган[1-3]. Бу эса ҳисоблаб топилган миқдорга мос келади. Шунинг учун аралашмадаги сажа кукунининг миқдорини 6,13%, вольфрам кукун миқдорини 93,87% деб белгиланди.

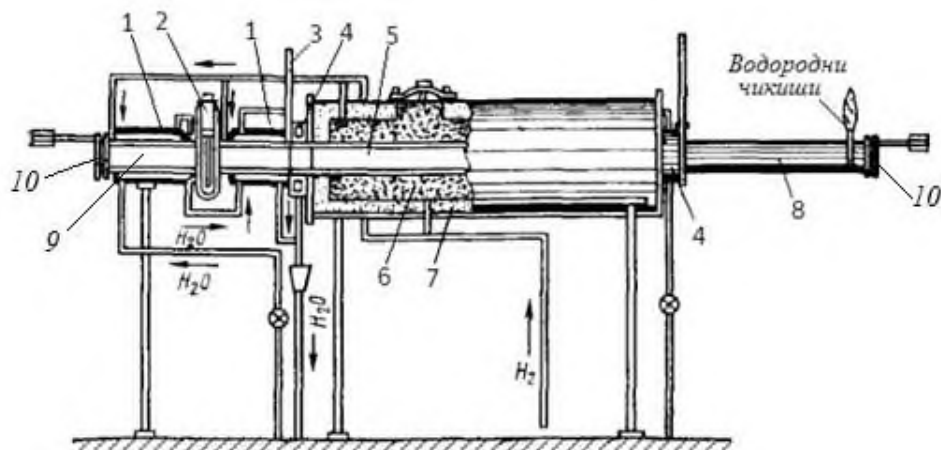
Куқунларни аралаштириш учун 100 л ҳажмли конуссимон идишга эга бўлган СКТ-1/100 русумли лаборатория аралаштиригичида амалга оширди. Бунда аралаштиригич идишига кетма-кет жами 65,0 кг вольфрам куқуни ва 4,25 кг сажа куқуни киритилди. Идишининг айланишлар тезлиги 50 айл/дақ ва хар 2 соатда уни тўхтатиб куқунлар аралаштириш даражасини юқорида келтирилган тартибда эркин углерод миқдорига текшириб борилди.

Аралаштириш жараёнининг 2-чи соатида олинган аралашма намунасида сажа(углерод) миқдори 1,5% ташкил этди, аралаштиришни 4-чи соатда эса у ўртача 3,2% миқдорни ташкил этди. Кейинги 6-чи ва 8-чи соатларида углероднинг ўртача миқдори 3,3% дан бошқа ўзгармади. Куқунларни аралаштириш жараёнини жадалаштириш мақсадида аралаштиригич идишига 1 л АИ80 бензин киритилди. Бензин киритилгандан кейин аралаштириш жараёнининг хар 2 соатдан яна намунадаги эркин углерод текшириб борилди. Аралашмага бензин киритилиши натижасида 2 соатда углерод миқдори 5,7%, 4 соатда эса 6,13% углерод вольфрам куқуни билан тўлиқ аралашганини кўрсатди.

Вольфрам куқунларини сажа билан карбидлаш жараён вақт давомийлигига WC куқунининг донадорлигига, структур-фазалар таркибига ва эркин углерод миқдорига таъсирини экспериментал аниқлаш учун ПТТ-60/2 русумли графит найли лаборатория печи танланди(1 – расм).

Печ ҳимоялавчи ёки инерт муҳитларда ишлаши мумкин бўлиб унинг узоқ муддат ишлаш ҳарорати 2500 °C ташкил этади. Печга электр энергияси махсус трансформаторлар орқали 10...20 В кучланишда узатилди.

Печни ишга туширишдан олдин унинг ишчи ҳажми водород билан тўлиқ тўлгунча қувур орқали 0,1 м<sup>3</sup>/соат миқдорда водород жўнатилади, кейин печдан чиққан водороддан намуна олиб унда кислород йўқлигига ишонч ҳосил қилгач водород факели ёқиб кейин печни қиздиришга қўйилади. Печни зарур ҳароратгача қизиши ва шу ҳароратда ушлаб туриш печнинг бошқарув пультаида белгиланган тартибда автоматик бошқарилди. Печнинг зарур ҳароратгача қизиганлиги оптик пирометр ёрдамида ±10 °C аниқликда текшириб борилди. Печга аралашма 1 кг дан графит қайикчаларда киритилди.



1 - расм. Графит найли ПГТ-60/2 русумли печ:

- 1 - совитиш системаси; 2 - тўсиқ; 3 - электр узатиш симлари; 4 - контакт каллақлар; 5 - графит най; 6 - кукун аралашма; 7 - исқлик изоляцияси; 8 - маҳсулот киритиш жойи; 9 - тайёр маҳсулотни совитиб олиш жойи; 10 - қопқоқлар

### Хулоса

Ўтказилган тадқиқотларнинг натижалари кукунларни аралаштириш жараёнини жадалаштириш мақсадида аралаштиргич идишига 1 л АИ80 бензин киритилганлиги 2 соатда углерод микдори 5,7%, 4 соатда эса 6,13% углерод вольфрам кукунни билан тўлик аралашганини кўрсатди.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Бабич Б.Н., Вершинина Е.В., Глебов В.А. и др. Металлические порошки и порошковые материалы: справочник/ под ред. Ю.В. Левинского. - М.: ЭКОНОМЕТ, 2005. - 520 с.
2. С.А. Краснов, Е.И. Геллер, Т.А. Рокач, Т.Б. Горбачев. Взаимосвязь свойств порошков вольфрама, карбида вольфрама и технологии их получения. Современные проблемы порошковой металллокерамики и композиционных материалов. ИПМ. Украина, 2000 с. 9-13.
3. ГОСТ 22662. Порошки вольфрам карбида. Определение гранулометрического состава. -М.: Издательство стандартов, 2010.
4. A.X. Rasulov, S.D. Nurmurodov A.A. Allanazarov Influence of structural -textural features of turbo - alloy products using tungsten treatment on their strength properties. TECHNICAL SCIENCE AND INNOVATION, Tashkent, №1/2020 pp 178-186.

5. Rasulov. A Kh., Allanazarov A.A., Rasulova Sh. A. Manufacturing of Forming Tools with the Combination of Strength and Plasticity by Using Powders of Fused Metals Working in Extreme Conditions. International Journal of Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol. 6, Issue 4, April 2019, pp 8839 -8843.

6. Нурмуродов С.Д., Расулов А.Х., Рузиев У.Н., Алланазаров А.А., Нормуродов У.Э. МЕТАЛЛОКЕРАМИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ. Заявка на Патент № IAP 20190154. 18.04.2019 г.

## PROPERTIES OF NEW MODIFIED POLYMER SULFUR CONCRETE

**Amanova N.D.<sup>1</sup>, doctoral student, Turayev Kh.Kh.<sup>1</sup>, DSc,  
Beknazarov Kh.S.<sup>2</sup>, DSc**

**<sup>1</sup>Termez State University**

**<sup>2</sup>Tashkent Scientific-Research Institute of Chemical Technology**

Portland cement requires limestone to be heated in kilns at temperatures above 1400 ° C for several hours to form clinker materials. Because fossil fuels are burned to bake kilns and emit stoichiometric carbon dioxide as limestone is converted to calcium oxide, this process generates about one ton of carbon dioxide for every ton of cement and accounts for 5% of the global anthropogenic CO<sub>2</sub> production [1]. Unlike traditional cement production, sulfur-based cement production does not rely on high energy or direct carbon dioxide emissions [2]. In addition, sulfur is in net surplus on a global scale. Sulfur is the third most common chemical element in oil at a concentration of more than 10 wt%, and its extraction from oil and gas processing is carried out in accordance with environmental restrictions [3]. Thus, a large amount of sulfur is available as a by-product of these processes [2]. In addition, since sulfur itself is an industrial by-product, significant carbon dioxide emissions can be reduced by using sulfur-based concrete. Sulfur-based concrete is a thermoplastic composite of mineral fillers and sulfur. Early research using elemental sulfur has shown that it has serious durability problems, such as repeated freeze and thaw cycles [4]. Therefore, chemical modifiers that polymerize sulfur in order to reduce or eliminate the solid phase transition and thus increase the durability of sulfur-based concrete have been previously studied [5]. This modified sulfur concrete is called polymer sulfur concrete (PSC). Sulfur is used as a building material due to its excellent resistance to acidic and saline environments. Unlike conventional hydraulic cement concretes, polymer sulfur concrete does not need water and can reach full strength in a few hours, compared to 28 days for conventional Portland cement based concretes.

The paper describes the development and characteristics of a new modified PSB, developed at the Tashkent Scientific Research Institute of Chemical Technology (TSRICT) [7]. Instead of an expensive organic modifier, the method uses an industrial by-product mole fraction (60-65% crotonaldehyde, the rest being other aldehydes) as a sulfur modifier.



Along with this modifier, other waste, fly ash (for example, ash disposal of the Angren TPP) and sand are used in the PSB to provide reactive surface area and as physical fillers. Since most of the main ingredients for the new PSC are industrial by-products (i.e. sulfur, fly ash and croton fraction), this low-cost solution is expected to expand the use of PSB and significantly reduce the environmental impact in the construction sector. This study focused on material characterization of the new PCB. Mechanical and thermal tests and microscopic analyzes were performed to assess the suitability of the material for construction.

Production of PSC includes preliminary treatment of filler materials (fly ash of the Angren TPP and a fine-grained quartz aggregate) with crotonic fractions, followed by treatment with elemental sulfur to form a solution of polymerized sulfur. The following mixing ratio was chosen: 54 wt.% Sand, 18 wt.% Fly ash, 26 wt.% Fines quartz and 2 wt.% Organic modifier (Table 1). In the study, fly ash is used in conventional cement concrete for its pozzolanic reaction, which reduces the product's carbon footprint in PSC (along with sand) to provide potential reaction sites for polymerization and as a filler component in composite material. The addition of fly ash to PSB is beneficial in increasing the consistency and workability of the mix due to its round shape and suitably sized filler. In the pretreatment step, the filler materials and the organic modifier were mixed and heated to 170-180 °C for 12 hours. The materials were combined with elemental sulfur and processed through a 1 mm cross-stirrer mill to reduce particle size. Then the mixture was heated and stirred in the molten state at 135-145 °C for 4-6 hours and poured into molds for cooling (Fig. 1). The average density of the solution samples was 2273 ( $\pm$  41) kg/m<sup>3</sup>.



Figure: 1.

Table 1

## Formulation of polymer sulfur concrete mixture.

Additives	Sulfur	Sand	Fly ash	Organic modifier	Total
Mass. %	26	54	18	2	100

The thermal properties of elemental sulfur and PSC were measured using differential scanning calorimetry (DSC, PerkinElmer DSC 6000). For this test, a 30 mg sample was loaded into an aluminum crucible and heated at a rate of 5 ° C/min in a controlled environment with flowing inert nitrogen gas. The temperature range was chosen from 25 to 200 ° C. Since there were no significant temperature fluctuations below 90 ° C, the temperature range of 90-180 ° C was used in both samples, as shown in the DSC thermogram in Fig. 2.

The amount of unsaturated hydrocarbons in the croton fraction was determined according to GOST 5475-69 [8]. An iodine value of  $51.9 \pm 4.7$  was obtained. The higher the iodine number, the higher the percentage of unsaturated hydrocarbons available for reaction with sulfur. These data may suggest the possibility of using the croton fraction for sulfur polymerization and can be used to evaluate or compare characteristics with other chemical activators.

The stable form of sulfur at ambient temperature is rhombic ( $S_{\alpha}$ ), and other main allotropies are monoclinic ( $S_{\beta}$ ) and polymeric sulfur ( $S_{\infty}$ ) [6].  $S_{\alpha}$  and  $S_{\beta}$  consist of  $S_8$  rings, while  $S_{\infty}$  has long chains up to 106 atoms long [9]. In addition,  $S_{\lambda}$  refers to the sulfur state below 159 ° C, which consists of  $S_8$  molecules, while  $S_{\mu}$  denotes an equilibrium mixture of  $S_{\infty}$  and  $S_8$  molecules that can be obtained at temperatures above 159 ° C. In this study, DSC was used to study the thermal behavior (i.e. phase transition of the allotropic form of sulfur) of both elemental sulfur and PSC. In fig. 2 shows the results of the DSC analyzes. In the case of elemental sulfur (red line), the first peak at 108.9 ° C indicates a transition from  $S_{\alpha}$  to  $S_{\beta}$ . The second main peak at 118.9 ° C and the last peak at 165 ° C show the transition from  $S_{\beta}$  to  $S_{\gamma}$  and the transition from  $S_{\gamma}$  to  $S_{\mu}$ , respectively. This proves the presence of polymeric sulfur in PSC. A significant decrease in the first peak indicates that the solid phase transition is suppressed due to sulfur polymerization [9]. In addition, the melting of  $S_{\alpha}$  observed by DSC occurred at a lower temperature (102.0 ° C) than in the case of elemental sulfur (108.9 ° C). The lower intensity of the third peak may be additional evidence of polymerization or an

indication of a small amount of unreacted sulfur present in the PSB sample. The slow, continuous increase in the thermo-gram for PSC is probably due to an unknown artifact in the Al crucible. As mentioned above, appropriately modified sulfur concrete does not undergo allotropic transformation during hardening [6]. Consequently, it has less cooling shrinkage. The current DSC experiment confirms that an unstable solid phase transition at 108.9 °C appears in elemental sulfur. On the contrary, in PSC, endotherms for the S<sub>α</sub> transition were almost not found.

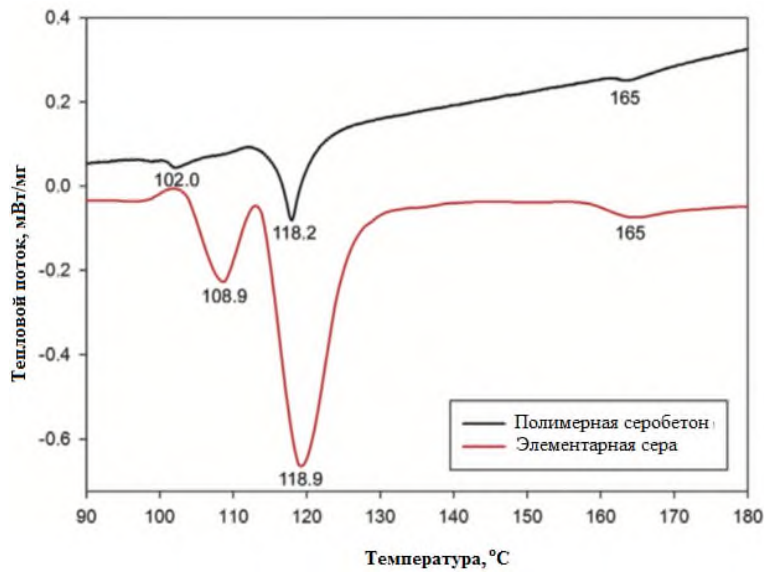


Figure: 2. Thermal properties of elemental sulfur and polymer sulfur concrete.

Table 2 shows the results of mechanical compression and flexural tests. The average compressive strength for the six replicate specimens is  $62.3 \pm 3.8$  MPa and  $59.6 \pm 4.5$  MPa at ambient temperature (20 °C) and elevated temperature (50 °C), respectively. The measured strength is higher than the requirements for most building applications and significantly higher than typical hydraulic cement slurries. No significant deterioration in strength was observed at elevated temperatures.

Table 2

Results of mechanical tests of PSB.

Temperature	20 °C	50 °C
Compressive strength of PSB (MPa)	62,3 (3,8)	59,6 (4,5)
Bending strength of PSB (MPa)	8,1 (1,1)	8,0 (2,0)

In this study, a new PSC was characterized using industrial sulfur by-products, fly ash, as well as croton fraction and fines. Since the developed PSC is based on an inexpensive chemical modifier (that is, it is

also a by-product of the JSC Navoiazot plant), the PSB-based material can be a practical and cost-effective solution for a sustainable building material.

It was confirmed that the polymerization of sulfur caused by the croton fraction at high temperature has a satisfactory binding ability to retain fly ash and fines. The measured mechanical properties showed improved properties such for most building applications.

DSC experiments with elemental sulfur and PSC indicate a decrease in the endothermic  $S_{\alpha}$  reaction and therefore a successful polymerization reaction.

### References:

1. E. Worrell, L. Price, N. Martin, C. Hendriks, L.O. Meida, Carbon dioxide emissions from the global cement industry 1, *Annu. Rev. Energy Environ.* 26 (1) (2001) 303-329.
2. A.-M.O. Mohamed, M. El-Gamal, *Sulfur Concrete for the Construction Industry: a Sustainable Development Approach*: J, Ross Publishing, 2010.
3. G.S. Waldo, O.C. Mullins, J.E. Penner-Hahn, S. Cramer, Determination of the chemical environment of sulphur in petroleum asphaltene by X-ray absorption spectroscopy, *Fuel* 71 (1) (1992) 53-57.
4. 548 AC, Guide for mixing and placing sulfur concrete in construction, *ACI Mater. J.* 85 (4) (1988).
5. A. Mohamed, M. El Gamal, A. El Saiy, Thermo-mechanical Performance of the Newly Developed Sulfur Polymer Concrete. *Reclaiming the Desert: towards a Sustainable Environments in Arid Land, Developments in Arid Region Research (DARE)*, Taylor and Francis Group, London, ISBN, 2006, pp. 27-38, 414411289.
6. S.-L. Lin, J.S. Lai, E.S. Chian, Modifications of sulfur polymer cement (PCB) stabilization and solidification (S/S) process, *Waste Manag.* 15 (5) (1995) 441-447.
7. Бекназаров Х.С., Джалилов А.Т., Каримов М.У., Соттикулов Э.С. Исследование модифицированного серного бетона для достижения промышленной устойчивости // *Universum: Технические науки: электрон. научн. журн.* 2019. № 5(62). -С. 65-68.
8. ГОСТ 5475-69. Методы определения йодного числа.
9. B. Currell, A. Williams, Thermal analysis of elemental sulphur, *Thermochim. Acta* 9 (3) (1974) 255-259.

## **STUDY OF PROPERTIES OF INITIAL AND MODIFIED SULFUR SAMPLES**

**Amanova N.D.<sup>1</sup>, doctoral student, Turayev Kh.Kh.<sup>1</sup>, DSc,  
Beknazarov Kh.S.<sup>2</sup>, DSc**

**<sup>1</sup>Termez State University**

**<sup>2</sup>Tashkent Scientific-Research Institute of Chemical Technology**

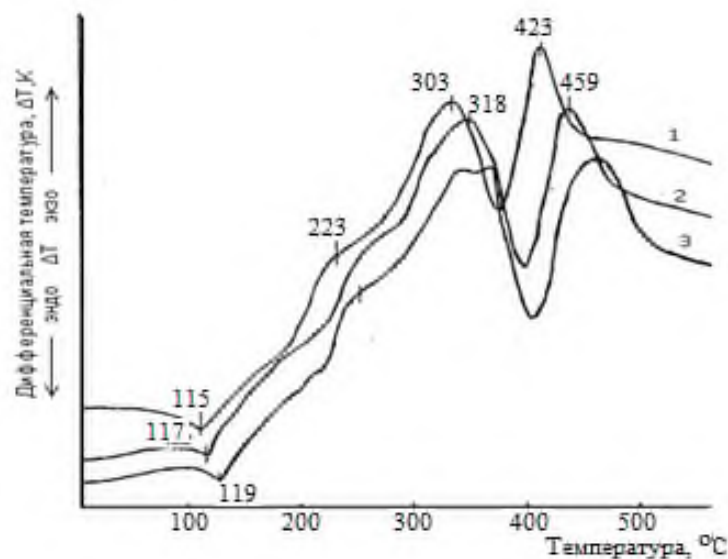
The creation of environmentally friendly competitive sulfur concrete products is not only an urgent construction, but also an environmental problem. On the one hand, improving the properties of operation and storage is tantamount to increasing the production of sulfur concrete products and improving their quality. On the other hand, the accumulation of sulfur waste brings to the fore the issues of their utilization and environmental protection [1-3].

The search for new methods for the modification of sulfur and products based on them in order to improve their performance characteristics (first of all, to change the properties of durability and resistance to aggressive media) and to modify sulfur with new available local raw materials with a controlled life time are still relevant.

In this work, we study the issues of sulfur modification with by-products of the crotonic aldehyde (KA) fraction, the search for ways to extend the service life and modification of sulfur based on crotonaldehyde derivatives, which is a local raw material.

The activation energy of the obtained modified composite materials ( $E_a$ ) was calculated by the Reich method [4].

The TGA and DTA curves of modified sulfur concrete samples do not differ in character from the corresponding curves of the original unmodified sulfur concrete (Fig. 1). This is a general pattern for all studied compositions. With the introduction of the modifier, the melting point of high molecular weight sulfur compounds slightly increases. Fig. 1 also shows that the DTA curves of the initial and modified sulfur, which have a number of endothermic and exothermic peaks, corresponding to various chemical transformations occurring during heating of the samples.



**1 – original sulfur; modified samples containing sulfur 2 - 2% and 3 - 5%**

**Figure: 1. Derivatogram of initial and modified sulfur in air.**

The endothermic peaks observed on the DTA curves for the initial sulfur and its modified samples at 115, 117, and 119 ° C, respectively, are associated with its melting. Exothermic peaks at 303–423 ° C for the initial sulfur on the DTA curves are due to the processes of oxidation and thermal oxidative destruction of polymer sulfur. For modified sulfur samples containing 2% and 5% modifier, exothermic peaks appear at higher temperatures, i.e. in the range of 318–459 ° C. The appearance of other exothermic peaks in the thermograms indicates the ongoing thermooxidative volumetric structural transformations in the modified samples, which are complex processes.

To compare the thermal stability of the initial and modified sulfur samples, we used such temperature characteristics as 10% and 20% weight loss and integral procedural decomposition temperature (ipdt). Table 1 shows the mass loss temperatures at different stages of decomposition of the original and modified sulfur samples.

As can be seen from the data table. 1 IPDT, which characterizes thermal stability and is defined as the volatilization temperature of half of the sample, for the initial sulfur is 303 ° C, and for modified samples containing 0.01 and 0.5% additives, 318 and 341 ° C, respectively. Consequently, the modified samples are more heat-resistant than the original sulfur.

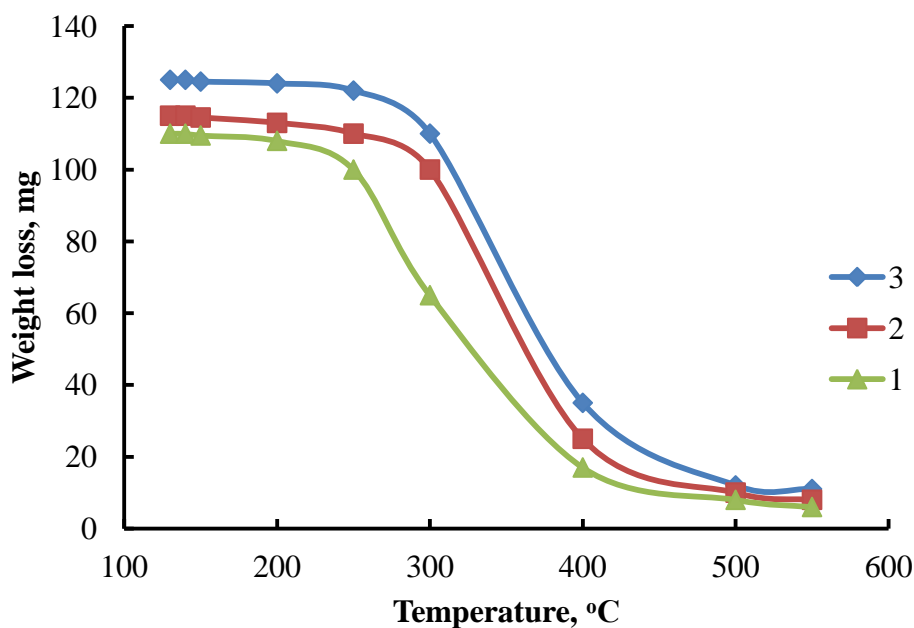
**Table 1**

**Results of dynamic thermogravimetric analysis of initial and modified sulfur**

Sample	Boiling point and decomposition, ° C				Weight loss at a certain temperature, %	
	$T_0$	$T_{10}$	$T_{20}$	$T_{50(ipdt)}$	$B_{473}$	$B_{573}$
Initial sulfur	303	484	502	531	8	
Modif. sulfur - 0,1%	318	496	517	543	5,8	66,2
Modif. sulfur - 0,2%	329	504	521	545	4,3	53,4
Modif. sulfur - 0,5%	341	508	529	547	4,1	51,1

Note.  $T_0$  is the temperature at which decomposition begins;  
 $T_{10}$  is the temperature at which 10% weight loss is observed;  
 $T_{50}$  (ipdt) is the temperature referred to as the "integral procedural decomposition temperature" corresponding to 50% weight loss.

Studying the literature, one has to get acquainted with various information on the thermal oxidation of sulfur. In our case, intensive decomposition begins already at 573K, which, in comparison with the decomposition temperature of active centers of unmodified sulfur, is explained by the occurrence of decomposition reactions of polymer sulfur, with the participation of the accumulation of oxidized products. The kinetics of sulfur mass loss from the heating temperature is shown in Fig. 2. As can be seen from the figure, in the considered temperature range of 303–572 ° C, weight loss is associated with various processes: sulfur oxidation, decomposition of polymer sulfur with the participation of oxides and peroxides, release of volatile substances, etc. The weight loss on the TGA curve with increasing temperature is due to the continuation of destruction high-molecular sulfur compounds. This section of the process is accompanied by an exothermic effect.



1 – original sulfur; 2 - modified sulfur containing 2% -KA;  
3 - containing 5% -KA.

Figure: 2. Dependence of the weight loss of the original and modified sulfur on temperature

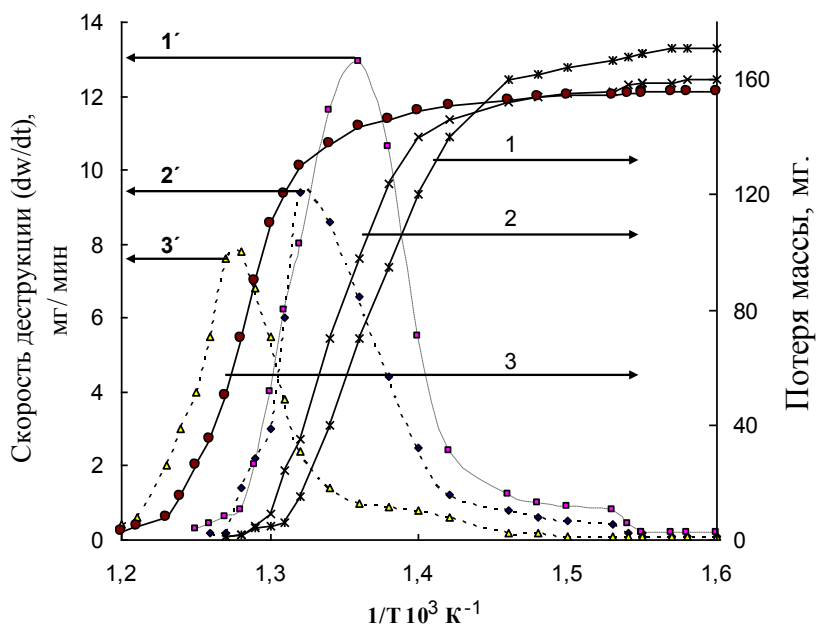


Figure: 3. DTGA (1' - 3') and TGA (1-3) curves of thermal oxidative destruction of polymer sulfur (1', 1) and its modifications with KA (2', 2, 3', 3). KA modifier content, %: (2', 2) -2%; (3', 3) –5%.

Analysis of the data obtained (Fig. 3.) showed that with the introduction of 0.2-0.5% of modifiers, the decomposition rate decreases,



and the thermal stability of the samples increases. Fig. 3. It can be seen that for the initial sulfur the maximum rate of weight loss during destruction is 12.9 mg / min. For modified samples with a 2% modifier content, the maximum rate is 9.4 mg / min, and with a 5% modifier (CA) content, it decreases to 7.6 mg / min. From the data presented, it can be concluded that the rate of the decomposition reaction in the modified samples is 1.37 - 1.69 times lower than that of the initial sulfur, i.e. the thermal stability of the modified samples increases in comparison with the original sulfur. The maximum rate of weight loss for modified samples is observed in the range of 320-400 ° C, and for the initial sulfur - at temperatures of 270-370 ° C. The highest thermal stability is possessed by modified sulfur with 5% CA (Fig. 3), the decomposition of which begins at 349°C. In this case, destruction in air is accompanied by the formation of a solid residue (6-11% of the original mass), which does not decompose up to 550°C. In the presence of oxygen, complete burnout of the mass is observed at a temperature of 550-573 ° C.

Thus, based on the experimental data obtained, on the kinetics of the processes of thermal oxidative destruction of polymer sulfur in the temperature range 150 - 550 °C, it can be concluded that, firstly, the oxidation of the initial sulfur occurs in the range 343 - 370 °C, and for modified samples - in the range 347 - 412 °C.

Secondly, during thermal oxidative degradation, the maximum rate of weight loss in the modified samples is lower than that of the original sulfur.

According to DTA data, it was also established that the temperature of the onset of thermooxidative degradation of the modified samples shifts to a region of higher temperatures as compared to the initial sulfur. Thus, thermal oxidative degradation of the initial sulfur begins at 531 ° C, and of modified sulfur at 547 ° C. The maximum rate of destruction of the modified samples will also mix in the region of higher temperatures.

### References:

1. Behfarnia, K. Bokaie Jazee, M. Laboratory study of sulfur concrete and its features. *Fifth National Congress on Civil Engineering*. May 4-6, Mashhad Iran (2010).
2. Ciak, N.;Harasymiuk, J.Sulphur concrete's technology and its application to the building industry.*Technical Sciences*, **16**(4), 323-331 (2013).

3. Gracia, V. Vázquez, E. Carmona, S. Utilization of by-produced sulfur for the manufacture of unmodified sulfur concrete. *International RILEM Conference on the Use of Recycled Materials in Buildings and Structures*. November 8-11, Barcelona (2004).

4. Л. Райх, Д. Леви. Динамический термогравиметрический анализ при деструкции полимеров. В кн: Новое в методах исследования полимеров. «МИР» М.: 1968.-153 с.

5. Yahia, A.; Al Qudah, M. The combined effect of water and temperature on the strength of sulfur concrete. *Cement and concrete research*, **24**(1), 165-175 (1994).

6. Margal, I.; Brajchenko, S.; Effect of parameter of fiber indispersed reinforcement of concrete and sulfur concretes. *SCTP*, **781**(3), 111-115 (2014).

УДК 662.75

## ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АВТОМОБИЛЯ С БЕНЗИНОВЫМ ДВИГАТЕЛЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЖИЖЕННОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА С ДОБАВКОЙ ДЕМЕТИЛОВОГО ЭФИРА

Базаров<sup>1</sup> Б.И., Ахматжанов<sup>2</sup> Р.Н., Одилов<sup>3</sup> О.З.

<sup>1,2</sup>Ташкентский Государственный транспортный университет, 100001,  
Ташкент, Узбекистан, ул. Адылходжаева 1.

Тел.: (+99871) 299-00-01. E-mail: tashiit\_rektorat@mail.ru

<sup>3</sup>Ферганский политехнический институт,  
150107, Узбекистан, г. Фергана, ул. Фергана, 86 дом.  
Тел.: (0373)241-12-06, E-mail: ferpi\_info@edu.uz

### *Аннотация.*

*В статье приведены результаты расчетного и экспериментального исследования легкового автомобиля с двигателем искрового зажигания, работающего на сжиженного нефтяном газе (СНГ) с добавками диметилового эфира (ДМЭ). Приведены рекомендации по модернизации газовых баллонов для заправки СНГ с добавками ДМЭ, а также исследования легкового автомобиля, работающего на комбинированных газовых топливах.*

### *Ключевые слова:*

*легковой автомобиль, сжиженный нефтяной газ, диметиловый эфир, процесс, искровое зажигание, насыщенные газы, внешняя скорость, глобальные потребности в топливе, альтернативные виды топлива, химический состав топлива, эффективность подачи газа в двигатель, значительное влияние на внешнюю скорость автомобилей, значительно повышают экологические характеристики, соответствуют требованиям к топливу.*

## IMPROVING THE PERFORMANCE OF A GASOLINE-POWERED VEHICLE USING LPG WITH DEMETHYL ETHER

Bazarov<sup>1</sup> B.I., Axmatjanov<sup>2</sup> R.N., Odilov<sup>3</sup> O.Z.

### *Annotation.*

*The article presents the results of a computational and experimental study of a passenger car with a spark ignition engine running on liquefied petroleum gas (LPG) with dimethyl ether (DME) additives. Recommendations are given*

on the modernization of gas cylinders for refueling LPG with DME additives, as well as studies of a passenger car running on composite gas fuels.

**Keywords:** passenger car, liquefied petroleum gas, dimethyl ether, process, spark ignition, saturated gases, external speed, global fuel requirements, alternative fuels, fuel chemistry, engine gas supply efficiency, significant impact on the external speed of vehicles, significantly improve environmental performance, meet fuel requirements

## ДЕМЕТИЛ ЕФИР ҚЎШИЛГАН СУЮЛТИРИЛГАН НЕФТ ГАЗИДАН ФОЙДАЛАНГАН ҲОЛДА БЕНЗИН ДВИГАТЕЛЛИ АВТОМОБИЛЛАРНИНГ ЭКСПЛУАТАЦИОН КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ОШИРИШ

**Базаров<sup>1</sup> Б.И., Ахматжанов<sup>2</sup> Р.Н., Одилов<sup>3</sup> О.З.**

**Аннотация.** Мақолада диметил эфир (ДМЕ) қўшимчалари билан суюлтирилган нефт газидан (ЛПГ) ишлайдиган учқун оташ двигатели бўлган йўловчи ташийдиган автомобилни ҳисоблаш ва экспериментал ўрганиш натижалари келтирилган. ДМЕ қўшимчалари билан ЛПГга ёнилги қуйиш учун газ баллонларини модернизация қилиш бўйича тавсиялар, шунингдек, композит газ ёқилғисидан ишлайдиган йўловчи автомашинасини ўрганиш масалалари ёритилган.

**Таянч сўзлар:** енгил автомобил, суюлтирилган газ, диметил эфир, синаш жараёни, учқундан ўт олдириш, тўйинган газлар, ташқи тезлик, дунёдаги ёқилғиларга бўлган эҳтиёжлар, муқобил ёқилғилар, ёқилғиларнинг кимёви таркиби, двигателга газ етказиш самарадорлиги, автомобилларни ташқи тезлигига сезиларли таъсири, экологик кўрсаткичларини сезиларли даражада ошириш, ёқилғига бўлган талабларни тўлдириш.

Известно, что использование экологически чистых альтернативных моторных топлив взамен нефтяных является наиболее рациональным решением современных энергоэкологических проблем в сфере транспорта, в частности автомобильного транспорта.

Применение диметилового эфира (ДМЭ) в качестве моторного топлива позволит расширить масштабы использования экологически чистых альтернативных моторных топлив, снизить напряженность топливообеспеченности, сократить добычи и переработки нефти, повысить эксплуатационные, включая

экологические показатели автотранспорта, работающего на данном виде топлива.

Перевод автомобилей на питание ДМЭ полностью или частично с минимальными конструктивными и регулировочными изменениями решает ряд экологических проблем транспорта и этой связи является весьма актуальной задачей.

#### Анализ публикаций

В многих странах мира активно ведутся научно-практические работы по использованию ДМЭ в качестве основного или дополнительного топлива для двигателей внутреннего сгорания [1, 2, 3].

Основная часть данных научных работ посвящены по использованию ДМЭ в качестве заменителя дизельного топлива (ДТ) и выполнены ряд программ по его применению в качестве моторного топлива для городского и заводского транспорта [4,5,6].

В большинстве данных работ установлено, что при использовании ДМЭ в качестве основного топлива (полная замена ДТ) управление и конструкция системы топливоподачи усложняются и возникают ряд проблем, связанные с неустойчивой работой дизеля.

Все конструктивно-технологические изменения в дизельной системе топливоподачи выполняются в целях компенсации низкой теплоты сгорания и вязкости ДМЭ по сравнению с ДТ.

Выполнены также ряд научных работ, связанные по использованию ДМЭ в качестве добавки к сжиженному нефтяному газу (СНГ) в целях улучшения показателей двигателя внутреннего сгорания (ДВС) с искровым зажиганием [7, 8, 9, 10].

В этих работах используя ДМЭ в качестве добавки к СНГ получены некоторые снижения значений мощности и крутящего момента ДВС, работающего на базовых топливах – бензине и СНГ. При этом отмечается некоторое уменьшение выбросов вредных веществ – оксид углерода (СО) и углеводорода (СН) по сравнению с базовыми топливами.

Однако при этом отсутствуют результаты научных работ, связанных с исследованиями показателей автомобилей работающих на СНГ с добавками ДМЭ.

#### Цель и постановка задачи.

Исходя из вышеизложенного, целью данной работы стала исследования показателей легкового автомобиля с двигателем искрового зажигания с добавкой ДМЭ.

В целях использования для сравнительного анализа приводятся показатели различных топлив (таб. 1).

**Таблица 1.**

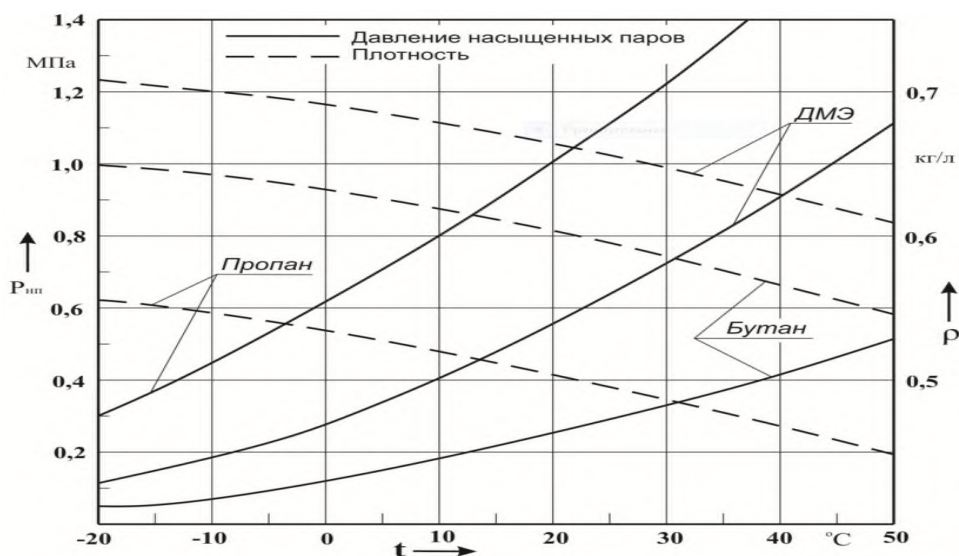
**Сравнительные показатели различных моторных топлив**

Показатели	Топливо					
	Бензин	Дизельное топливо	СПГ	СНГ		ДМЭ
Химическая формула	$C_8H_{18}$	$C_{15}H_{32}$	$CH_4$	$C_3H_8$	$C_4H_8$	$C_2H_6O$
Молекулярная масса	114,5	190	16	44	58	46,07
Элементарный состав:						
С	85,5	86	74,6	82	82	52,2
Н	14,4	13	25,4	18	18	13,0
О	0,1	1	—	—	—	34,8
Соотношение С/Н	5,3	6,62	2,93	4,55	4,55	4,02
Плотность, г/см <sup>3</sup> (кг/м <sup>3</sup> )						
жидкостной фазы	0,720	0,85	0,5	0,509	0,582	0,68
газовой фазы	1,07	1,23	0,68	2,018	2,703	(2,1)
Низшая теплота сгорания, МДж/кг топлива	44	42	49,5	46,5	45,5	28,4
горючей смеси $d=N_{max}$	3,10	2,09	2,63	3,02	3,02	1,06
Температура воспламенения (самовоспламенения), °С	470...530 (220)	290...310 (430)	680...700 (570)	475...580 (520)	475...580 (520)	235 (350)
Предел воспламеняемости в воздухе, %						
нижний	1,4	0,6	5,3	1,8	1,8	3,4
верхний	7,4	6,5	15,0	9,5	9,5	18,0
Коэффициент избытка воздуха соответствующий: пределу воспламенения максимальной мощности	0,7...1,1 0,85...0,95	0,9...5,0 1,3...1,5	0,7...1,3 1,05...1,15	0,7...1,2 0,3...1,05	0,7...1,2 0,3...1,05	3,4...34 3,0...4,5
Теоретически необходимое количество воздуха для полного сгорания топлива, кг/кг	14,85	14,35	17,1	15,2	15,2	9

Описание ДМЭ, системы топливоподачи и экспериментального автомобиля.

Из приведенных данных следует, что при определенных концентрациях ДМЭ в составе СНГ может улучшаться горючесть (плотность, теплота сгорания, пределы воспламеняемости, температура воспламенения) композитного газового топлива.

Следует отметить, что давление насыщенных паров (ДНП) и плотность композитного газового топлива (СНГ+ ДМЭ), оказывает заметное влияние на эффективность подачи газового топлива в двигатель (рис. 1) и на показатели автомобиля, работающего на этом виде топлива.



**Рис. 1. Изменения давление насыщенных паров и плотности композитного газового топлива в зависимости от температуры**

При этом основной элемент – газовые баллоны системы топливоподачи занимает особое место в целях выполнения требования безопасной эксплуатации автомобиля.

Применяемые газовые баллоны СНГ при использовании ДМЭ должны быть модернизированы, т.е. элементы (поплавок, уплотнители и др.) мультклапанного устройства, изготовленные из пластмассы, резины должны быть заменены на металлические(рис. 2).



**Рис. 2. Модернизированные газовые баллоны СНГ**

Подготовленный к испытаниям автомобиль Нексия 3 (рис. 3) был оснащен тремя системами (бензин, сжатый природный газ (СПГ), сжиженный нефтяной газ), который позволяет провести сравнительные исследования его показателей на бензинные, СПГ, СНГ, а также на СНГ с добавками ДМЭ.



**Рис. 3. Подготовленный к испытаниям автомобиль Нексия 3**

### Полученные результаты и обсуждение

Установлены расчетные сравнительные показатели, исследуемых моторных топлив.

Модернизированы и испытаны по требованиям газовые баллоны СНГ в целях их использования их для композитных газовых топлив (СНГ с добавками ДМЭ) в процессе исследований.

С целью сравнительных исследований на различных топливах (бензин, СПГ, СНГ, СНГ с различными добавками ДМЭ) подготовлены легковой автомобиля Нексия с тремя системами топливоподачи. Предварительное испытание (максимальная



скорость, время разгона до 100 км/ч, выбросы СО и СН на режиме холостого хода) показали результаты близкие к результатам базового автомобиля. В целях исключения влияния нейтрализатора катализатора на выбросы отработавших газов базовый агрегат заменен на простой корпус нейтрализатора. Сравнительные экологические показатели легкового автомобиля, работающего на различных топливах (бензин, СПГ, СНГ, СНГ с различными добавками 5, 10, 15% ДМЭ) будут оценены на скоростях 40, 60, 80, 100 км/ч движения автомобиля.

#### Заключение:

На основании проведенного анализа выполненных работ по использованию СНГ с добавками ДМЭ в качестве моторного топлива для двигателя с искровым зажиганием установлено, что мощность, крутящий момент и выбросы СО и СН двигателя на СНГ с добавками ДМЭ несколько уменьшаются.

Во всех случаях показатели и выбросы с отработавшими газами легкового автомобиля, работающего на СНГ с различными добавками ДМЭ полностью не исследованы.

В процессе подготовки к указанным исследованиям, модернизированы газовые баллоны для СНГ в целях заправки СНГ с различными добавками ДМЭ и подготовлен автомобиль Нексия с тремя системами топливоподачи для проведения указанных типов исследования.

#### **Библиография:**

1. Лютко В., Луканин В. Н., Хачиян А.С. Применение альтернативных топлив в двигателях внутреннего сгорания. – М.: МАДИ, 2000 – 311 с.

2. Базаров Б.И., Калауов С.А., Васидов А.Х. Альтернативные моторные топлива. – Ташкент. SHAMS ASA, 2014. – 189 с.

3. Вагнер В.А., Гвоздев А.М. Использование диметилового эфира в качестве добавки к дизельному топливу// Омский научный вестник, № 5, 2006. – С. 81-83.

4. ТУ 20.14.63 – 025- 05761695 – 2017. Эфир диметиловый жидкий. Технические условия.

5. Работа дизелей на нетрадиционных топливах./В.А, Марков, А.И, Гайворонский, Л. В. Грехов, Н.А. Иващенко – М.: Легион-Автодата, 2008. – С.58-63.

6. Базаров Б.И., Калауов С.А., Сидиков Ф.Ш., Усманов И. И. Особенности использования диметилового эфира в качестве моторного топлива.// Химия и химическая технология, 2016. № 1 – С. 62-64.

7. Базаров Б.И., Калауов С.А., Ахмаджанов Р.Н. Системный подход к использованию композиционных моторных топлив на основе спиртов и эфиров.// European science, № 3 (13), 2016. – р. 35-37.

8. Feng Y., Chen T., Xie H., effects of injection timing of DME on Micro flame Ignition (MFI) combustion in a gasoline engine.// Internal Combustion Engines and power train System for future Transport, 2019, - 19 p.

9. Flekiewicz M., Kubica G., The effects of blending dimethyl ether with LPG on the engine operation and its efficiency//Combustion engines, 2013, 154(3). - p 86-95.

10. Riesta Anggarani, Caho S. Wibowo, Riza Sukavaharja. Performance and emission Characteristics of Dimethyl Ether (DME) mixed liquid gas for vehicle (LGV) as alternative fuel for spark Ignition Engine. // Energy Procedia, 65, 2015, - p. 274-281.

### References:

1. Lotko V., Lukanin V. N., Xachiyani A.S. Application of alternative fuel in engines of internal combustion. - M.: MADI, 2000 - 311 p.

2. Bazarov B.I., Kalauov S.A., Vasidov A.X. Alternative motor fuel. - Tashkent. SHAMS ASA, 2014. - 189 p.

3. Wagner V.A., Gvozdev A.M. Use of dimethyl ether as an additive to diesel fuel.//Omskiy nauchnyy vestnik, № 5, 2006. - p. 81-83.

4. TU 20.14.63 - 025- 05761695 - 2017. Ether dimethyl liquid. Technical conditions.

5. Diesel work on traditional fuels./V.A, Markov, A.I, Gayvoronskiy, L.V. Grexov, N.A. Ivashchenko - M.: Legion- Avtodata, 2008. - p.58-63.

6. Bazarov B.I., Kalauov S.A., Sidikov F.Sh., Usmanov I. I. Features of use of dimethyl ether as an engine fuel.//Химия и химическая технология, 2016. № 1 - p.62-64.

7. Bazarov B.I., Kalauov S.A., Ahmadjanov R.N. Sistemnyy podkhod k ispolzovaniyu kompozitsionnyx motornyx topliv na osnove alcohols i efirov.// European science, № 3 (13), 2016. - r.35-37.

8. Feng Y., Chen T., Xie H., effects of injection timing of DME on Micro flame Ignition (MFI) combustion in a gasoline engine.// Internal Combustion Engines and power train System for future Transport, 2019, - 19 p.

9. Flekiewicz M., Kubica G., The effects of blending dimethyl ether with LPG on the engine operation and its efficiency.// Combustion engines, 2013, 154 (3), - p 86-95.

10. Riesta Anggarani, Caho S. Wibowo, Riza Sukavaharja. Performance and emission Characteristics of Dimethyl Ether (DME) mixed liquid gas for vehicle (LGV) as an alternative fuel for spark Ignition Engine. // Energy Procedia, 65, 2015, - p. 274-281.

УДК: 631.3(552.5)

## MODERNIZATION FUEL SYSTEM OF ENGINE LS PLUS-100 TRACTOR TO USE NATURAL GAS

**Ravshan Botirov<sup>1</sup>**

PhD student

*(Tashkent Institute of Irrigation and Agriculture Mechanization Engineers)*

**Abstract.** In article is given for the engine to reduce fuel consumption by compressed natural gas fuel. Gas fuel for the IVECO engine to ensure changes are made to the system. Heat engine through a complete account indicator. Iveco gas engine with dynamic balance. The line spacing of the final work performed in the process of production of cotton processing involves operating the technological map. Life-safety and environmental protection measures are developed. Design economically. The transport tractors to change diesel into gas have a strong structure at the schemes change diesels into gas.

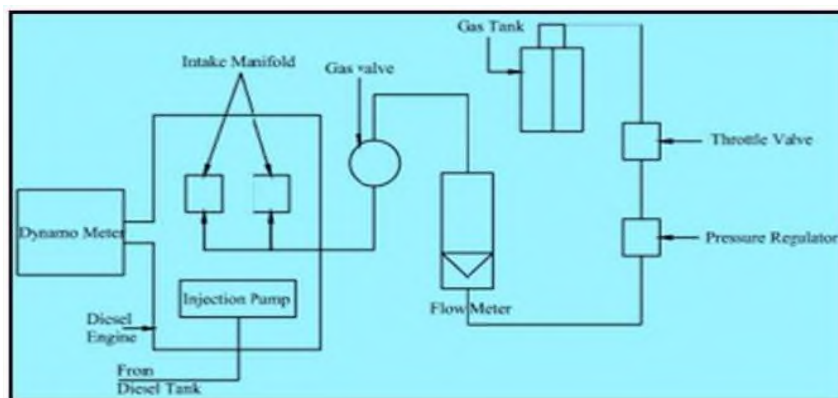
**Key words:** *natural gas, dual - fuel, diesel engine, alternative fuels, internal combustion engines, LS PLUS100 tractor, IVECO diesel engine*

Tractors are widely used in carrying out agricultural work. There have the power phase-piston internal combustion engines. This engine does not have the highest economic indicators resistant and long-term performance, compactness enough common. 80% of the mechanical energy produced in the world of internal combustion engines. All over the world each year more than 50 million internal combustion engines [1, 2]. This is to improve the technical and economic parameters of the engine, Moto resource-liter capacity will be increased by reducing the consumption of metal, which is relatively cheap fuel in today's engineering and technical staff in front of priorities. It was reported in recent years in order to reduce the fuel consumption of motor work. One of them is carburetor to establish fuel and compressed gas injector engines. Diesel and gas to a number of difficulties due to the presence of gas is still somewhat behind them. At present, the amount of compressed gas, oil products reserve 8 times, so it is currently used for agriculture would be appropriate to transfer gas to diesel fuel. Experimental points above made this LSPLUS100 tractor IVECO diesel engine to compressed natural gas fuel.

The technology of engine conversion is well established and suitable conversion equipment is possible. For Diesel engines to be converted or designed to run on natural gas, there are two available options. The first is a dual-fuel engine. This refers to diesel engines operating on a mixture of natural gas and diesel fuel. Natural gas has a low cetane rating (a quantity indicating the ignition properties of diesel fuel relative to cetane as a standard.) and is not therefore suited to compression ignition, but if a pilot injection of diesel fuel occurs within the gas/air mixture, normal ignition can be initiated. Between 50-75% of usual diesel, consumption can be replaced by gas when operating in this mode (Figure 1).

The technology of engine conversion is well established and suitable conversion equipment is possible. For Diesel engines to be converted or designed to run on natural gas, there are two available options. The first is a dual-fuel engine. This refers to diesel engines operating on a mixture of natural gas and diesel fuel. Natural gas has a low cetane rating (a quantity indicating the ignition properties of diesel fuel relative to cetane as a standard.) and is not therefore suited to compression ignition, but if a pilot injection of diesel fuel occurs within the gas/air mixture, normal ignition can be initiated. Between 50-75% of usual diesel, consumption can be replaced by gas when operating in this mode [3]. The engine can also revert to 100% diesel operations. The second is dedicated natural gas engine. Dedicated natural gas engines are optimized for the natural gas fuel. They can be originated from petrol engines or may be designed for the purpose. Until manufactured OEM engines are available, the practice of converting diesel engines to spark ignition will continue, which involves the replacement of diesel fueling equipment by a gas carburetor and the addition of an ignition system and spark plugs. For compression ignition engines convert to spark ignition, the pistons must be redesigned to reduce the original compression ratio and a high-energy ignition system must be fitted along. The system is suitable for CNG and is ideally suited to time(sequential) port injection system but can also be used for single point and low pressure in-cylinder injection. Gas production provides greater precision to the timing and quantity of fuel provided, and to be further developed and to become better in fuel emissions performance. An approximate measure of the equivalent petrol or diesel fuel capacity of a cylinder filled with gas at 20MPa has to be obtained by dividing the cylinder volume by 3.5 - Thus a 60-litre cylinder will provide the energy equivalent of 17 liters of conventional fuel. The design and installation of appropriate high-pressure on board storage cylinders, plays

an important part of the efficient and safe operation of CNG-fueled vehicle. The cost constitutes a good proportion of total vehicle installation cost. Most widely used are chrome molybdenum steel gas cylinders, which are the cheapest, but also one of the heaviest forms of storage containers. It is possible that the space required and weight of CNG fuel storage systems will fall in the future result of improved engine efficiencies (as with dedicated designs) and light weight storage tanks. For example, fiber reinforced aluminum alloy or even all composite



**Figure 1.** Shows, the overall arrangements of the engine fuel led with diesel-natural gas [3].

In most dual fuel systems used in the oilfield, natural gas fuel in the form of vapor phase at low pressure is introduced into the air intake system of the engine, whereas diesel engine fuel introduce directly into the combustion chamber near the end of the compression stroke part. The two fuels are mixed to form a lean mixture and are ignited by compression (on spark plug) in the cylinder. Dual fuel engine in this configuration provide many of the operational advantages of conventional diesel power. In particular, dual fuel diesels offer similar high transient load response, which is so important in hydraulic fracturing operation and had been proven to function well in this application. Dual fuel diesel engine can also run individually on diesel should gas fuel be unavailable [4].

### References

1. Wladyslaw Mitianiec. (IN TECH) Warsaw, Poland (2012) ``Factors Determining Ignition and Efficient Combustion in Modern Engines Operating on Gaseous Fuels``.
2. CI MAC. International council on combustion engines. ``Methane and Formaldehyde Emissions of Gas Engines``.

3. Heywood John. (1988), ``Internal Combustion Engine Fundamentals``, Mc Graw-Hill, New York

4. CHARALAMPOS I. ARAPATSAKOS, THEOFANIS A. GEMTOS  
``Tractor engine and gas emissions`` (Department of Production and Management Engineering Democritus University of Thrace V. Sofia Street, 67100, Xanthi, GREECE).

## ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩИХ РУД КАРАКАЛПАКСТАНА В ЦЕМЕНТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

к.т.н. Бойжанов<sup>1</sup> И.Р., к.т.н. Мухамедбаев<sup>2</sup> А., Яичников<sup>3</sup>  
Я.М., Дусчанов<sup>4</sup> С.К., Алламов<sup>5</sup> Р.Г.

<sup>1,4,5</sup> Ургенчский Государственный университет,  
220100, Узбекистан, г. Ургенч, ул. Х.Алимджана, 14.  
Тел.: +(99862)227-67-00; +(99893)922-27-57. E-mail: info@urdu.uz

<sup>2</sup>Ташкентский химико-технологический институт,  
100011, Узбекистан, г. Ташкент, ул. Навоий, дом 32.  
Тел: (998-71) 244-79-17. E-mail: info@tcti.uz,

<sup>3</sup>директор ООО “PR - vostok projekt”

*Аннотация: В данной статье рассмотрены перспективы использования железосодержащих руд Каракалпакстана в цементной промышленности. Авторами разработано сухой и мокрый метод обогащения бурожелезняковых руд Каракалпакстана, с получением железистых концентратов пригодные для производства цемента.*

В большинстве цементных заводов Республики в качестве железосодержащей корректирующей добавок используется пиритные огарки ( $Fe_2O_3$  – около 40-45%) – отход Алмалыкского горно-металлургического комбината. Последнее время связи с повышением мощности цементных производств в Республике ощущается дефицит данного отхода. Кроме того, до конца текущего года в Узбекистане намечается запуск ещё пяти новых цементных заводов. Которые могут ещё более усугублять проблему дефицита железосодержащей добавок для цементных заводов Республики.

На сегодняшний день в Республике Каракалпакстан имеется 2 цементного завода. Кроме этого в ближайшей перспективе в Республике Каракалпакстан и в Хорезмской области планируется строить по одному заводу. В результате в ближайшие годы общее число цементных заводов в Нижне амударьинском регионе достигает 4.

Данное время необходимые железосодержащие добавки для нужд действующих цементных заводов ООО “Каракалпакцемент” и ООО “Титанцемент” данного региона в основном покрывается за



счет пиритных огарков, привозимых из Алмалыкского горно-металлургического комбината (более 1000 километров). Это в своей очереди приводит к подорожанию готовой продукции.

Вышеуказанные факты показывают необходимость проводить научно-практические работы, связанные по изучению и освоению местных железосодержащих сырьевых материалов для обеспечения цементных заводов данного региона.

Для решения этой проблемы нами было проведено работы по изучению распространения и запасов железосодержащих сырьевых материалов Ниже амударьинского региона, а также их обогатимость и возможность получения железистых концентратов из бедных железных руд, с целью применения в составе цементных шихт в качестве железосодержащих добавок.

По геологическим данным железные руды на территории Республики

Каракалпакстан представлены, в основном бурыми железняками. Несмотря на широкие распространения в регионе генетических типов (бурожелезняковые и железистые песчаники) железных руд, до сих пор не представляют промышленного интереса, из-за неясности перспективности. Небольшие запасы, разобщенность полезной толщи а также высокое содержание вредных веществ не удовлетворяет требованиям металлургической промышленности.

Исключения составляют титано-магнетитовые руды Тебинбулакского месторождения Республики Каракалпакстан [1].

С целью получения железистых концентратов для цементных шихт нами изучено макроскопические и физико-химические характеристики бурожелезняковых руд Каракалпакстана.

По структурным и текстурным признакам встречаются два генетических типов бурых железняков: 1) Конкреционно-желвачное образования; 2) Железистые песчаники.

Бурые железняки первого типа состоят из нескольких маломощных пластов от 0,02-0,2 м, редко до 0,4-7 м, с содержанием  $Fe_2O_3$  от 7 до 30% . Второй тип представлен одним железорудным горизонтом мощностью от 1,8 до 5 м. При содержании  $Fe_2O_3$  от 15 до 31%.

Руды как первого типа, так и второго типа относятся к бедным рудам из за малого содержания железа и непостоянного химико-минералогического состава, подобные руды в естественном виде не возможно использовать в промышленности.

Руды первого типа представляют скопление конкреций бурого железняка среди терригенных кварцевых песков и глинистых минералов. Рудная залежь представляет собой сложную перемежающуюся пачку плотных желваковых и конкреционных бурых железняков и кварцевых песков с глинистыми примесями. Наряду с этими также встречается плотная плитчатая форма бурого железняка. Количество конкреций, их величина, форма и строение различны. В некоторых случаях конкреции расположены сравнительно редко среди рыхлой массы кварцевых песков, в других количество конкреций настолько увеличивается, что они вплотную примыкают одна к другой, а глинистые минералы в нем играют роль цемента. Размеры конкреций колеблются в значительных пределах, но в большинстве случаев имеются в диаметре от 10 до 15 см.

На основе результатов комплексного изучения с помощью современных методов физико-химического анализа характеристика бурожелезняковых руд Каракалпакстана, в лабораторных условиях нами разработано сухой и мокрый метод обогащения, с получением железистых концентратов пригодные для производства цемента.

Средний химический состав железистых концентратов полученный после сухого обогащения следующий:  $Fe_2O_3$  - 36,54%,  $SiO_2$  - 35,25%,  $Al_2O_3$  - 6,35%,  $CaO$  - 1,96%;  $MgO$  - 1,71%. Содержания  $Fe_2O_3$  в мокром способе обогащения повышается на 5-6%, по сравнению с сухим методом.

Таким образом, установлено, что железистые концентраты полученные при обогащении из бедных бурожелезняковых руд Каракалпакстана не содержат вредных компонентов для производства цемента, содержание  $Fe_2O_3$  в нем колеблется в пределах 35-41 %.

Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что, по результатам предварительных лабораторных исследований бурожелезняковых руд Каракалпакстана, после соответствующего обогащения, можно использовать в составе цементных масс, которые дают предпосылки создать местную базу железосодержащих сырьевых материалов, для цементных заводов региона.

#### **Библиография:**

1. Оразымбетова Г.Ж., Искандарова М. Исследование новых видов сырьевых материалов каракалпакстана для производства портландцемента. *Universium: Технические науки: электрон.науч. журн.* 2018. №5 (50).

## МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁЛАР АОСИДА ЕНГИЛ ТЎЛДИРУВЧИ – КЕРАМЗИТ ОЛИШ ИМКОНИАТЛАРИ

т.ф.н. Бойжанов<sup>1</sup> И.Р., Эминов<sup>2</sup> А.М.,  
Алламов<sup>3</sup> Р.Г., Дўсчанов<sup>4</sup> С.Қ.

<sup>1,3,4</sup> Урганч Давлат университети,  
220100, Ўзбекистон, Урганч ш., Ҳ.Олимжон кўчаси, 14.  
Тел.: +(99862)227-67-00; +(99893)922-27-57. E-mail: [info@urdu.uz](mailto:info@urdu.uz)

<sup>2</sup>“Фан ва тараққиёт” ДУК,  
100174, Ўзбекистон, Тошкент ш., Мирзо Ғолиб кўчаси, 7а-уй.  
Тел.:(0371)246-39-28. E-mail: [info@gupft.uz](mailto:info@gupft.uz)

*Аннотация: Мақолада Хоразм вилоятида жойлашган Гурлан кони гили асосида енгил керамик тўлдирувчи – керамзит олиш имкониятлари қараб чиқилган.*

Ҳозирги кунгача Қуйи Амударё минтақасида сунъий ғовак тўлдирувчилар ишлаб чиқарувчи корхоналар йўқлиги сабабли, мазкур минтақани керамзит маҳсулотига бўлган талаби ушбу маҳсулотни Республикамизни бошқа вилоятларидан темир йўл транспорти ёрдамида ташиб келтириш эвазига қопланмоқда. Кўплаб тоннадаги маҳсулотни узоқ масофалардан ташиб келтириш ўз навбатида уни нархини янада ошиб кетишига олиб келмоқда.

Аҳоли яшаш ҳудудларига яқин жойлашган лёсс ва лёссимон суглинкалар авваламбор паст кўпчиш хусусиятига эгаллиги, қолаверса улар жойлашган ҳудудларда қишлоқ хўжалик экинлари етиштирилиши туфайли, улардан керамзит маҳсулоти олиш учун фойданиш мақсадга мувофиқ эмас. Шу ўринда минтақамиздаги аҳоли яшаш пунктларига ва инженерлик инфраструктураси яхши ривожланган ҳудудларга яқин жойлашган, яхши кўпчиш хусусиятига эга бўлган гиллардан керамзит маҳсулоти олишни ўрганиш муҳим аҳамият касб этади.

Хоразм вилоятининг Тупроққалъа туманида жойлашган Гурлан кони гили ана шундай гиллар жумласига киради. Ушбу хом-ашё асосида енгил керамик тўлдирувчи - керамзит олиш имкониятларини ўрганиш учун биз томонимиздан қуйидаги илмий-тадқиқот ишлари амалга оширилди.

Гурлан кони гилини замонавий физик-кимёвий таҳлили усуллари ёрдамида комплекс равишда текшириш ва унинг физик-кимёвий характеристикаларини ўрганиш натижасида [1-2] ушбу хом-ашёни керамика, шу жумладан керамзит маҳсулоти олишга яроқлилиги аниқланди. Шу жумладан, Гурлан кони гили минералогик таркиби бўйича каолинитли қўшимчалар, кварц ва дала шпатили минераллар бўлган *монтмориллонит-гидрослюда* жинслардан иборат эканлиги аниқланди. Шунингдек, олиб борилган тадқиқот ишлари натижасида Гурлан кони гили таркибида гидрослюда, ҳамда енгил суюқланувчанлик хусусиятини берувчи темир, ишқорий ва ишқорий-ер металлар оксидлари миқдорини нисбатан юқорилиги ва гил заррачаларини майин дисперслиги туфайли, уни паст температурада пишувчи керамзит таркибларини яратишда қўллаш мумкинлиги аниқланди.

Биз томонимиздан Гурлан кони гили асосида ва кўмир кукуни чиқиндисини қўшимча сифатида ишлатиб, керамзит материали олиш учун кўплаб серияда таркиблар ишлаб чиқилди. Лаборатория шароитида керамзит олиш бўйича тажрибалар қуйидаги 2 та йўналиш бўйича олиб борилди.

Бунда М-1 таркибли тажриба намуналари фақат Гурлан гилидан қовушқоқ усул бўйича тайёрланди. М-1 тажриба намуналарини мақбул кўпчиш температурасини топиш учун уларни 990-1200°C температураларда, 30°C интервалда пишириш натижасида мазкур намуналарни мақбул пишириш температураси 1140°C эканлиги ва ушбу температурада пиширилган М-1 тажриба намуналарини энг кам ҳажмий оғирлиги - 864 кг/м<sup>3</sup>, юқори кўпчиш коэффициенти эса - 2,5 га тенг бўлиши аниқланди.

М-2, М-3 ва М-4 таркибли тажриба намуналари эса Гурлан гилига 0,5, 1 ва 2% миқдорда кўмир кукуни чиқиндисини қўшиб, юқоридаги каби қовушқоқ усул бўйича тайёрланди. М-2, М-3 ва М-4 тажриба намуналарини мақбул кўпчиш температурасини топиш учун уларни 990-1200°C температураларда, 30°C интервалда пиширилди. Тажрибаларда М-2, М-3 ва М-4 таркибли намуналарини мақбул пишириш температураси М-1 таркиби билан бир хилда бўлиб ўзгармасдан қолганлиги, аммо бу таркиблар асосида мақбул температурада олинган тажриба намуналарини ҳажмий оғирлиги ва юқори кўпчиш коэффициенти кўмир кукуни миқдори ошиши билан яхшиланиб бориши кузатилди. Ушбу таркиблардан олинган намуналарни физик-механик хоссаларини

аниқлаш натижасида кўмир кукуни чиқиндиси қўшилган тажриба намуналари ичидан М-3 таркиби мақбул деб қабул қилинди.

Лаборатория шароитида пиширилган тажриба керамзит намуналарини физик-механик хоссаларини аниқлаш ГОСТ 9757-90 ва ГОСТ 9758-86 га мувофиқ равишда олиб борилди.

1-жадвалда мақбул таркиблардан олинган керамзит намуналарини физик-механик кўрсаткичлари ГОСТ 9757-90 талаблари билан солиштирилган ҳолда келтирилган:

**Мақбул таркиблардан олинган керамзит намуналарини физик-механик кўрсаткичлари**

1-жадвал

<b>КЎРСАТКИЧЛАР</b>				
<b>Керамзит намуналари таркиби</b>	<b>Ҳажмий оғирлиги, кг/м<sup>3</sup></b>	<b>Кўпчиш коэффициенти, %</b>	<b>Сиқилишга чидамлиги, МПа</b>	<b>Совуққа чидамлиги, цикл</b>
М-1	864	2,5	4,4	16
М-3	684	2,9	3,5	17
ГОСТ 9757-90 бўйича	900 дан юқори эмас	2,5 дан кам эмас	0,5-10	15

Олиб борилган тадқиқотлар натижасида Гурлан кони гили асосида олинган тажриба керамзит намуналарини физик-механик хусусиятларини комплекс равишда ўрганиб, ушбу гил асосида олинган мақбул таркибли керамзит намуналари физик-механик хоссаларига кўра ГОСТ 9757-90. "Гравый, щебен и песок искусственные порыстые. Технические условия" талабларига жавоб бериши аниқланди.

Юқоридагилардан хулоса сифатида айтиш мумкинки, ушбу илмий тадқиқот натижаларини ишлаб чиқаришга тадбиқ қилиниши натижасида Қуйи Амударё минтақасини қурилиш ва саноат тармоқларини нисбатан арзон ва юқори сифатли керамзит маҳсулотига бўлган эҳтиёжи қондирилади.

1. Бойжанов И.Р., Хажиев И., Алламов Р.Г., Бойжонов Н.И. Глина Гурленского месторождения – ценное сырье для получения керамзита. Республика илмий-техника анжуманини мақолалар тўплами.– Тошкент, 2014 й. 18 ноябр.

2. Бойжанов И.Р., Эминов А.М., Алламов Р.Г., Дўсчанов С.Қ. Глины Гурленского месторождения – новое сырье для производства керамики. Журнал композиционные материалы. 2019. №3. Стр.101-103. Ташкент.

## ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ПАРАМЕТРОВ НАРУЖНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

Бойматов<sup>1</sup> А. А., Испандиярова<sup>2</sup> У. Э.

<sup>1,2</sup> Джизакский политехнический институт, 130100, город Джизак, Узбекистан,  
проспект имени Ислама Каримова, 4.  
Тел.: (0372)226-46-05. E-mail: dgpi\_info@edu.uz

**Аннотация.** Ushbu maqolaning maqsadi binolarning tashqi to'siq konstruksiyalarining issiqlik saqlovchi xususiyatlarini tiklash va izolyatsiya qilishda ishlatiladigan materiallarni ko'rib chiqish, tutashmalarining jipsligini tiklash bo'yicha chora-tadbirlar ishlab chiqish, tutashmalarining nuqsonlari va nam o'tkazuvchanlik darajasini kamaytirish.

**Калит so'zlar:** kapillyar-g'ovakli tuzilish, zichlik, namlik, sovuqqa chidamlilik, issiqlik o'tkazuvchanligi, issiqlik quvvati, issiqlik yo'qotilishi, havo o'tkazuvchanligi, elastiklik, mo'rtligi, yong'inga chidamlilik, armaturalangan suvoq.

**Аннотация.** Целью данной статьи является рассмотрение материалов, используемых при восстановлении и утеплении теплоизоляционных свойств наружных ограждающих конструкций зданий, разработка мер по восстановлению соединений, устранению дефектов соединений и снижению уровня влагонепроводности.

**Ключевые слова:** капиллярно-пористая структура, плотность, влажность, морозостойкость, теплопроводность, теплоемкость, теплопотеря, воздухопроницаемости, упругость, хрупкость, огнестойкость, армированная штукатурка.

**Annotation.** The purpose of this article is to review the materials used in the restoration and insulation of heat-retaining properties of external barrier structures of buildings, to develop measures for the restoration of the chips of the circuit, to reduce the defects of the circuit and the degree of moisture permeability.

**Key words:** capillary-porous structure, density, humidity, frost resistance, thermal conductivity, heat capacity, heat loss, air permeability, elasticity, fragility, fire resistance, reinforced plaster.

При выборе оптимальных вариантов проектных решений ограждающих конструкций обращается особое внимание на то, дают ли они экономию тепловой энергии. Однако она может быть сведена к нулю в случае неправильной эксплуатации или применения нерациональных методов восстановления конструкций ограждений. Вследствие этого эксплуатационные расходы топлива на отопление жилых и общественных зданий превышают проектные в среднем на 25 %.

Применяемые в проектной и строительной практике методы и способы восстановления эксплуатационных свойств и теплозащитных качеств ограждающих конструкций дают определенный эффект по экономии тепловой энергии. Так,

дополнительное утепление стен с использованием эффективных утеплителей позволяет уменьшить теплопотери через конструкцию на 15...20 %. Проведение работ по восстановлению герметичности стыков панельных зданий и уплотнению притворов в оконных и дверных проемах в большинстве случаев не требует значительных капитальных затрат, но дает возможность снизить теплопотери здания на 60...70 %. При инфильтрации проникающий через неплотности холодный воздух вызывает большие дополнительные теплопотери на обогрев здания.

Теплопотери через притворы и сопряжения традиционных створчатых окон могут быть в 12...18 раз больше, чем через окна, не имеющие створок. Это говорит о необходимости тщательного уплотнения притворов окон упругими уплотняющими прокладками, что и предусмотрено в современных окнах типа стеклопакетов. Такое же мероприятие для наружных дверей уменьшает примерно в 1,5 раза приходящиеся на них теплопотери.

*Элементы наружных стен.* Небольшие повреждения внешнего слоя наружных стен (трещины, отколы, отслоения) приводят к дальнейшим, более серьезным нарушениям целостности конструкции, повышению ее воздухопроницаемости, росту влажности материала, снижению морозостойкости. При обработке участков бетонной и кирпичной поверхности с мелкими трещинами выполняют ее пропитку специальными составами, устойчивыми к щелочным воздействиям бетона. Пропитку осуществляют таким образом, чтобы гидрофобный состав как можно глубже проник в толщу конструкции без образования на поверхности пленки. Пропиточный состав проникает в капиллярно-пористую структуру материала на глубину 2...10 мм, придавая поверхности водоотталкивающие свойства. При этом диффузия водяных паров практически не нарушается, т.е. эксплуатационная и строительная влага может свободно диффундировать наружу. Водоотталкивающий эффект создается за счет повышения величины граничного поверхностного натяжения между частицами материала и капельно-пленочной влагой. Поэтому для пропитки бетонных поверхностей используют материалы, которые обеспечивают максимальное граничное поверхностное натяжение: силиконовые, полиуретановые, эпоксидные и акриловые смолы, силиконаты и силаны, а иногда и парафиновые растворы, хлорированный каучук.



Из перечисленных материалов наибольшей степенью гидрофобности обладают силиконовые смолы.

В строительной практике нередко восстановление теплотехнических свойств наружных ограждений выполняют *методом сушки*. Его применяют, когда в результате ошибок при проектировании, изготовлении и эксплуатации материал ограждения имеет избыточное увлажнение от строительной, сорбционной, атмосферной или капиллярной влаги. В практике строительства используют следующие виды сушки: сушку подогретым воздухом, радиационную, эксфильтрационную, сушку электропрогревом, вакуум-сушку, сушку током высокой частоты, электроосмотическую. Помимо этих видов сушки, требующих значительных энергозатрат, сушку материала ограждающей конструкции можно выполнить конструктивным способом путем устройства вентилируемых воздушных прослоек или каналов в конструкции ограждения. Конструктивный способ обеспечивает гораздо более медленное удаление влаги из конструкции, но он не требует затрат тепловой или электрической энергии на его выполнение.

Восстановление теплотехнических свойств наружных ограждений методом *дополнительного утепления* широко распространено в строительной практике. К этому методу обращаются, когда наружная стена имеет недостаточное термическое сопротивление по различным причинам: завышение плотности утеплителя по сравнению с проектной величиной, наличие больших по площади участков с теплопроводными включениями и увлажненных мест. Последнюю причину можно устранить методом сушки, но иногда его использование приносит только кратковременный положительный эффект.

Дополнительное утепление наружного ограждения является дорогостоящим средством по восстановлению и повышению теплоизоляционных качеств конструкции. В случае, если дополнительное утепление выполнено из материала, имеющего повышенную огнестойкость, оно выполняет также функцию противопожарной защиты.

В современной практике строительства широко применяется способ устройства дополнительного утепления с наружной стороны стены, имеющий следующие важные преимущества:

1. Улучшение температурно-влажностного режима ограждающей конструкции.

2. Повышение теплоаккумулирующей способности конструкции.

3. Механизация производства ремонтно-строительных работ.

4. Проведение ремонтных работ без выселения жильцов.

В настоящее время известны следующие способы дополнительного утепления стен:

1. Теплоизоляционный слой из эффективного утеплителя с наружной поверхности стены, защищенный экраном на отnose или слоем армированной штукатурки.

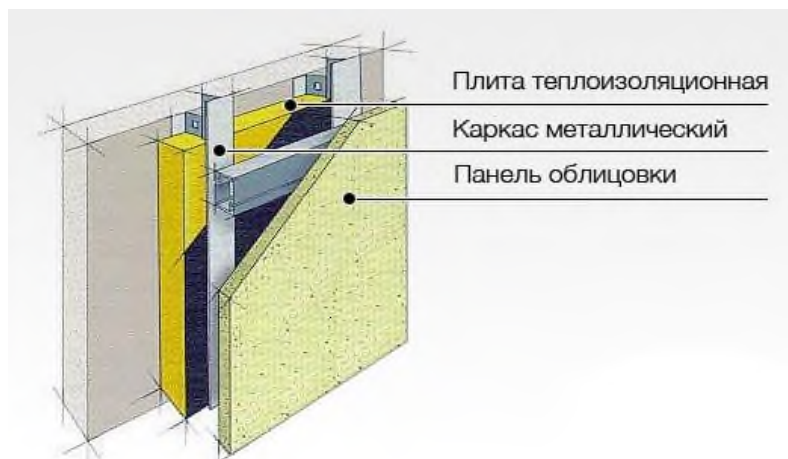
2. Теплоизоляционная штукатурка.

3. Напыление пенополиуретановых композиций.

Способ дополнительного утепления стен с использованием *экрана на отnose* относится к одному из наиболее перспективных. Конструкция утепления состоит из слоя эффективного утеплителя и защитно-декоративной наружной оболочки. В качестве наружного облицовочного слоя используют плиты на основе пластмасс с защитным декоративным покрытием, алюминиевые и стальные профилированные, железобетонные плиты с декоративной лицевой поверхностью. Экран предохраняет стену от воздействия дождя и ветра, а также дает возможность устроить у наружной поверхности ограждения вентилируемую воздушную прослойку.

На практике применяют механическое крепление облицовки с помощью анкеров и профильных элементов или смешанное крепление с предварительным приклеиванием слоя утеплителя (рис. 1).

В качестве утеплителей чаще всего используют плитные пористые теплоизоляционные материалы, в том числе минеральную вату и пенополистирол. Плитный утеплитель приклеивают к стене или устанавливают враспор между элементами крепления, которые фиксируются дюбелями или самоанкерующимися болтами. Облицовочные элементы в отличие от штукатурных слоев являются индустриальными изделиями, имеют качественную отделку поверхности, легко ремонтируются и заменяются в процессе эксплуатации.



**Рис. 1. Способ дополнительного утепления стен с использованием экрана на отnose**

Для способа дополнительного утепления стен с использованием *армированной штукатурки*, так же, как и для способа с экраном, толщину утеплителя принимают исходя из величины требуемого термического сопротивления ограждения. Штукатурка выполняет роль отделочного слоя и защищает от атмосферных воздействий. Для предотвращения образования трещин в штукатурке ее армируют стальными сетками или сетками из стекловолокна. Для защиты последних от щелочной среды цементного камня иногда производят покрытие волокон поливинилхлоридной оболочкой. Также используют сетки из полиамидного волокна, отличающиеся высокой щелочестойкостью и прочностью (рис. 2).

К наружной поверхности стены плитный утеплитель крепят механическим способом или приклеивают. Однако часто сочетают сразу оба способа, так как клеевое соединение нередко оказывается ненадежным.

Механическое крепление выполняют с помощью анкерных штырей длиной не менее 10 см. Для этого в стене высверливают гнезда диаметром 30 мм с шагом 1 м, которые затем заделывают цементным раствором состава 1:3.

Штыри имеют захваты для подвешивания конструктивных сеток. Приклеивают плитный утеплитель горячими битумными мастиками или полимерцементными составами.



Рис. 2. Способ дополнительного утепления стен с использованием армированной штукатурки.

В последнее время получил распространение механический способ крепления теплоизоляционных плит с помощью металлических или пластмассовых профилей, которые имеют отбортовку и крепятся к стене стальными анкерами. Оштукатуривание утеплителя выполняют обычным или механизированным способом.

Данный способ утепления стен позволяет проводить ремонтную работу на неровном или потрескавшемся основании, т.е. он не предъявляет специальных требований к защищаемой поверхности. Однако этот способ трудоемок и требует проведения большого объема «мокрых» процессов, что препятствует осуществлению работ в зимнее время.

Для приклеивания плит из пенополистирола к поверхности стены, а также армирующих сеток к поверхности утеплителя используют клеящие составы из смеси латексного клея и шлакопортландцемента. Сетка из стекловолокна, так же, как и штукатурка, позволяет воспринимать температурные напряжения в более тонком защитном слое, нанесенном на утеплитель. Этот слой толщиной 3...6 мм выполняет функцию гидрозащиты и придает поверхности стены определенную цветовую окраску благодаря добавлению в раствор пигментов.

Устройство *теплоизоляционной штукатурки* представляет собой простой способ утепления и отделки наружных стен в процессе эксплуатации.

Этот способ неэффективен при использовании в наружных стенах, в которых процесс влагонакопления, а, следовательно, и ухудшения теплотехнических качеств носит прогрессирующий характер. Для таких стен целесообразно применение вышеописанного способа дополнительного утепления с помощью экрана на отnose, который обеспечивает выход влаги из материала ограждения через вентилируемые прослойки или каналы.

Способ *напыления пенополиуретановых композиций* обладает всеми преимуществами способа утепления теплоизоляционной штукатуркой, но он небезопасен в пожарном отношении, так как при воздействии открытого огня материал этой композиции относительно быстро возгорается.

Поскольку незащищенная поверхность этого теплоизоляционного слоя под влиянием солнечного облучения и других климатических факторов теряет цвет, приобретая неравномерную темно-бурую окраску, и начинает постепенно разрушаться, то поверхность этой композиции необходимо защищать долговечными покрытиями.

Мероприятия по *восстановлению герметичности стыковых соединений* стен в значительной степени влияют на теплопотери здания, микроклимат помещений, долговечность ограждающих конструкций. В целях успешного использования разнообразных способов восстановления герметичности стыковых соединений, а также паро-, гидроизоляции наружных ограждений необходимо учитывать изменение теплофизических свойств материала ограждения, а также предполагаемые деформации защищаемой конструкции в различных условиях эксплуатации и воздействий климата. При этом выбор типа герметизирующих материалов, толщины защитных и пароизоляционных слоев устанавливаются по показателям требуемого и фактического сопротивления воздухо и паропрооницанию.

*Дефекты стыковых соединений* в сборном домостроении являются одной из основных причин ухудшения теплозащитных качеств наружных ограждающих конструкций (табл. 1).

Мероприятия по восстановлению герметичности стыковых соединений (табл. 2) выполняют с помощью герметизирующих и уплотняющих материалов: мастик, пенополиуретановых композиций, погонажных изделий.

Таблица 1. Дефекты стыковых соединений и их описание

Наименование дефектов	Описание дефектов
Неправильное проектное решение конструкции стыка стеновых панелей	Несоответствие применяемого стыка климатическому району строительства
Несоблюдение проектных допусков при изготовлении и монтаже стеновых панелей	При отклонении размеров панелей и профилей их стыков ширина стыкового соединения или увеличивается до 40...70 мм, или уменьшается до нескольких миллиметров. В результате перекоса панелей при монтаже может возникнуть неравномерная (клиновидная) форма стыка, что влечет за собой отсутствие обжатия эластичного вкладыша в широкой части стыка
Некачественная заделка стыкового соединения	Неправильная укладка или использование некачественных элементов стыка: теплоизоляционных вкладышей и гидроизоляционного материала (водоотбойная лента, гермитовый жгут, тиоколовая мастика и т.д.)
Нарушена герметичность примыканий стеновых элементов к ограждающей конструкции	Некачественная заделка по контуру оконных и дверных коробок, а также балконных плит в стену

Таблица 2. Восстановление герметичности стыковых соединений

Наименование мероприятия	Порядок его выполнения
Подготовительные работы по восстановлению герметичности стыковых соединений	Расчистка швов от поврежденного раствора, продувка поверхности, просушка полости и устья стыков.
Заделка стыков с помощью мастик	Выполняют с помощью тиоколовых или силиконовых мастик, которые нагнетают в полость подготовленного стыкового соединения до образования слоя толщиной 20...30 мм и шириной не менее 20 мм. С целью повышения долговечности мастичного слоя выполняют его армирование уплотняющими прокладками. Упомянутые составы мастик наносят на сухие поверхности стыка при температуре наружного воздуха не ниже -15 °С

Наименование мероприятия	Порядок его выполнения
Восстановление герметичности стыков с помощью оклеечной герметизации	Выполняют составами на основе бутилкаучуковых композиций, армированных стеклотканью. Полоса стеклоткани шириной не менее чем на 10 см больше ширины стыка приклеивается по первому гидроизоляционному слою с провисанием по оси стыка на глубину 0,8...1,5 см и покрывается вторым слоем композиции.
Напыление пенополиуретановой композицией	Применяется для стыковых соединений, полностью заполненных цементным раствором. Поверхность нанесенного слоя защищают атмосферостойким лакокрасочным или другим покрытием.
Восстановление герметичности стыков панелей из металлических и асбоцементных обшивок, а также стыков оконных и дверных проемов	Стыки заполняются пенополиуретановыми композициями. Нагнетание смеси производят через небольшие отверстия, просверленные с небольшим шагом по высоте стыка. Вспенивание и отверждение смеси происходит в полости стыка
Защита стыков от воздействия дождя	Выполняют их гидрофобизацию водным раствором кремнийорганической жидкости в условиях сухой погоды и положительной температуры
Восстановление герметичности деформационных швов в наружных стенах	Выполняют с помощью пористых полимерных прокладок (пороизол, гернит). Обжатие прокладок должно быть на 30...50 % больше их первоначального состояния. Шов перекрывают полосами стеклоткани, которые приклеивают на тиоколовой мастике, а затем слоем рубероида
Ремонт стыковых соединений стеновых панелей и балконных плит	Применяют нетвердеющие мастики, которые вводят в расчищенную и высушенную полость стыка пневматическим или ручным шприцем. Стык заполняют плотным цементным раствором

Снижение уровня *гидро и пароизоляции* наружной ограждающей конструкции может привести к значительному ухудшению теплотехнических качеств ограждения. Например, быстрое повышение влажностного состояния материала конструкции вплоть до сверхсорбционного может происходить при расположении на ее наружной поверхности плотного фактурного слоя с низкой

паропроницаемостью или при замене долговечного пароизоляционного слоя на менее долговечный.

К основным способам восстановления гидроизоляции наружной поверхности стены относятся: гидрофобизация, торкретирование наружной поверхности, нанесение на нее облицовочного слоя, синтетических смол, рулонных материалов. Эти способы используют для защиты стен от переувлажнения и сквозных промоканий под воздействием атмосферных осадков и капиллярной влаги, в также в определенной мере для уменьшения загрязняемости их поверхности и предотвращения появления высолов.

### **Библиография:**

1. Береговой А.М. Строительные материалы и наружные ограждающие конструкции зданий повышенной тепловой эффективности: моногр. / А.М. Береговой [и др.]. – Пенза: ПГУАС, 2014. – 180 с.
2. Филиппов Л.П. Исследование теплопроводности строительных материалов. –М.: Изд-во МГУ, 2000г. –240 с.
3. Береговой, В.А. Особенности структурообразования жаростойких поробетонов на многокомпонентных вяжущих смешанного типа твердения/ В.А. Береговой, А.М. Береговой, Е.А. Волкова, О.В. Болотникова, Р.Н. Сигалов // Региональная архитектура и строительство, 2006. – №1. С. 90–96.
4. Осипова В.А. Экспериментальное исследование процессов теплообмена. –М.: Энергия, 2001г. –318с.
5. Береговой, А.М. Ограждающие конструкции с повышенными теплозащитными качествами: учеб. пособие. – 2-изд., перераб. и доп.–М.: Изд-во АСВ; Пенза: ПГАСА, 1999. –312 с.
6. Езерский, В.А. Влияние вентилируемого фасада на теплозащитные качества утеплителя / В.А. Езерский, П.В. Монастырев //Жилищное строительство. – 2003. – №3. – С.18–20.
7. Бойматов А.А. Ташқи тўсиқ конструкцияларнинг иссиқлик ўтказувчанлиги ва уларнинг ўтга чидамлиги. Проблемы архитектуры и строительства (научно-технический журнал) г. Самарканд. 2020. - №2. С. 118-120.
- 8.<http://energsovet.ru/>
- 9.<http://stroypuls.ru>
- 10.<http://fotonons.ru>



## ПОЛУЧЕНИЕ КАТАЛИЗАТОРА ПЕРВИЧНОГО РИФОРМИНГА ПРИРОДНОГО ГАЗА

Фарманов<sup>1</sup> Б. И., Тавашов<sup>2</sup> Ш. Х., д.т.н. Дадаходжаев<sup>3</sup> А.Т.

<sup>1,2</sup> Каршинский инженерно-экономический институт.  
180100, г. Карши, Узбекистан, ул. Мустакиллик, 225.  
Телефон: (0375)221-09-23, E-mail: atm@qmii.uz

<sup>3</sup>АО «Узкимёсаноат». 100011, г. Ташкент, Узбекистан, ул. Навои, 38.  
E-mail: info@uzkimyosanoat.uz, Тел.: (+99878)140-74-08

### Аннотация

*Работа посвящена разработке и внедрению технологии производства корундового носителя. Изучено влияние количества Са-содержащего компонента, способа введения и режимов термообработки корундового носителя катализатора на его свойства. Получен корундовый носитель с добавкой Са-содержащего компонента.*

Известно, что для процесса конверсии углеводородов выпускаются следующие катализаторы нанесенного типа ГИАП-3-6Н, ГИАП-8, ГИАП-18, ДКР-1, К-87, К-905, АКИ-М, НИАП-03-01, KATALCO 25-4Q, KATALCO 57-4Q, РК-211, РК-20, R-67-7Н Refor-Max 300 Fh (G-90) и смешанного типа ГИАП-16, ГИАП-19.

Катализаторы конверсии углеводородных газов разделяют на две основные группы: для первичного риформинга-эндотермический, существляемый в трубчатых печах и автотермический риформинг, проводимый в шахтных конверторах [1].

Характеристика катализаторов первичного риформинга приведены в табл.

В трубчатых печах в основном применялся катализатор ГИАП-19, приготовленный по способу: смешение  $Al_2O_3$  с ВаО и кальций-алюминиевым элементом (талюм) с последующим смешением с раствором солей никеля. Шихта уплотняется, таблетруется и проходит стадию гидротермального вердения и прокаливания при 380°C.

Известен катализатор, паровой конверсии углеводородных газов остоящий из оксидов никеля, кальция, алюминия, бария и др. для работы под давлением до 50 кг/см<sup>2</sup>.

В данном катализаторе отсутствует соединение кремния, что выгодно отличает ее от катализатора ГИАП-5.

Катализатор ГИАП-16 более тугоплавкий, чем ГИАП-5 и выпускается 2 марки : марка -А на основе оксида алюминия и марка - Б на основе гидроксида алюминия. Технология производства сводится к следующим операциям. В горячем паровом конденсате при 70-90°C в течении 30 мин. Растворяют нитрат никеля и оксид бария 15-20 мин. В шнековом смесителе ведут сухое перемешивание дозированных количеств гидроксокарбоната никеля, прокаленного оксида магния и гидроксида либо оксида алюминия. Далее в смеситель поступают растворы нитрата никеля и оксида бария и совместное перемешивание продолжают еще 50-60 мин.

Избыточную влагу из пасты удаляют, включая паровой обогрев и доводя весь до сметанообразной консистенции с влажностью 30-35%. Далее при 100-120°C 4-5 час. И прокаливают при 380° С до полного разложения (12-15ч). Смесь оксидов помещают в смеситель и увлажняют конденсатом 70% от массы порошка, уплотняют на вальцах в пластины, дробят размеров частиц - 1мм и прессуют в кольца. Спрессованные гранулы довливают 2-3 суток на воздухе. Заключительными операциями являются обработка таблеток при 90 °С, сушка их на воздухе в течение 2 час, далее 4-5 час при 100-120 °С и прокатка при 380°C на протяжении [2].

Таблица

*Катализатор ГИАП-16 имеет следующие характеристики.*

Размер колец, мм.	15x6
Состав, %(масс.)	
NiO	23-26
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	44-52
MgO	13-17
BaO	0,6-1,2
CaO	6-13
Насыпная плотность, кг/дм <sup>3</sup>	1
Суммарная пористость, %	15-40
Удельная поверхность м <sup>2</sup> /г	40
Активность — остаточный метан	
при 1 атм, W=6000 ч-1 800°C, % об	1

Смешанные катализаторы имеют в своем составе 23-26% NiO, что в 2-3 раза больше, чем в катализаторах нанесенного типа. Смешанные катализаторы меряют прочность при нагревании на

воздухе выше 800°C.

Из-за высокого содержания никеля и метода его внесения смешанные катализаторы в большей степени теряют прочность при восстановлении. Связывание никеля в малоактивную форму может происходить как при приготовлении, так и при эксплуатации [3].

Современные катализаторы нанесенного типа содержат 7,5-14% NiO на керамическом корундовом носителе из  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> применяемого в чистом виде или с добавками основного характера.

Катализаторы нанесенного типа не чувствительны к обработке влажным паром. Они весьма термостабильны. В катализаторах фирмы "Haldor Topsoe" используется также носители на основе алюмомагниевого шпинели. Носители используемые фирмами «Johnson Matthey» и «Sud-Chemic» состоят из алюмината кальция.

Моноалюминат кальция - CaO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> можно получить сухим способом по технологии института НИИЦемент реакцией известняка с глиноземом при 1480-1520°C. Удельная поверхность моноалюмината кальция полученной сухим способом не превышает 2-4 м<sup>2</sup>/г, механическая прочность 200-230 кг/см<sup>2</sup>.

Галюмины полученные гидратацией моноалюмината кальция имеют поверхность до 260 м<sup>2</sup>/г однако, сведения о термостойкости галюминов при температуре выше 1000-1100°C отсутствуют.

Работа посвящена разработке и внедрению технологии производства корундового носителя с насыпной плотностью 0,90-0,98 кг/дм<sup>3</sup>, водопоглощением 19-21,7%, массовой долей Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> -99,5-99,7%. Опытные партии носителя в количестве 111 тн поставлены ОООНПК «Алвиго-КС» в 2001 -2004 г.г [4].

Анализ литературы по носителям и катализаторам первичного риформинга показал, что в основном в качестве носителя используется корунд, модифицированный добавками (Ca, Mg). Добавки образуют с глиноземом шпинели-алюминаты кальция или алюминаты магния.

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Будников П.П., Булавин И.А., Выдрик Г.А. «Новая керамика», М. 1969 г.

2. Катализаторы: Сб. матер. совещ. и информ. предир. и зарубежных. М: Клуб НТИ при междунар. общехим. журн. «Химия и бизнес», 1999, с. 3, 32, 55, 67, 71, 108, 109.

3. Томас Ч. Промышленные каталитические процессы и эффективные катализаторы., М., Мир, 1973, 385 с.

4. Егеубаев С.Х. Создание современных технологий и катализаторов риформинга углеводородов в производстве водорода и водородосодержащих газов в промышленности России. Катализ в промышленности, №2, 2001, с 24-32.

## КОРРОЗИЕСТОЙКИЙ БЕТОН ДЛЯ ПОДЗЕМНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

к.т.н., доцент Гончарова<sup>1</sup> Н.И., Абобакирова<sup>2</sup> З.А.

<sup>1,2</sup>Ферганский политехнический институт,  
150107, Узбекистан, г. Фергана, ул. Фергана, 86.  
Тел.: 8(373)241-12-06; +(99893)481-92-36; +(99893)737-48-84.  
E-mail : ferpi\_info@edu.uz

*Аннотация.* Данная статья посвящена вопросу регулирования структурно-механических характеристик бетона и его коррозиестойкости в условиях сульфатной агрессии введением в состав бетона полимерной добавки POLY-ANS. Приведены данные экспериментов, подтверждающих позитивное воздействие добавки на эксплуатационные свойства бетона и повышение его солестойкости.

*Ключевые слова:* сульфатная агрессия, полимерная добавка POLYANS, процессы коррозии, структурообразование, морозостойкость, водонепроницаемость, солестойкость, коэффициент солестойкости

Нарушение экологического равновесия в природе – результат усиления воздействия агрессивных сред как на человека, так и на здания и его конструкции.

В республике принят ряд государственных документов на совершенствование сферы строительства, принятие мер по организации деятельности Министерства строительства Республики Узбекистан, дополнительных мер по реформированию промышленности строительных материалов, связанных с созданием и широким внедрением на практике современных инновационных разработок энергоэффективных и экологически чистых строительных материалов, в том числе противостоящих воздействию коррозии.

Наиболее проблемной агрессивной средой воздействующей на здания и его конструкции в республике в условиях сухого жаркого климата и активного испарения влаги является солевая (сульфатная) агрессия, приводящая к коррозии 3 вида.

Установленной причиной разрушения бетона при насыщении его раствором сульфатов является образование в его порах высокосульфатной формы гидросульфалюмината кальция (ГСАК):

$3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 3\text{CaSO}_4 \cdot 31\text{H}_2\text{O}$  и низкосульфатной формы  $3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 3\text{CaSO}_4 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ . Наиболее опасна первая форма, природным аналогом ее является эттрингит “[1]”.

Образуюсь в первые часы после затворения цемента, когда еще не сформировался структурный каркас цементного камня, ГСАК не вызывает растягивающих напряжений.

Принципиально другая картина наблюдается при проникновении сульфатов в тело затвердевшего бетона, где они могут взаимодействовать как с непрореагировавшим  $\text{C}_3\text{A}$ , так и гидроалюминатами и с гидроксидом кальция, тот же ГСАК, вызывая высокое кристаллизационное давление граней растущих кристаллов ГСАК на стенки пор.

С учетом современных теоретических концепций строительного материаловедения следует, что регулирование структурно-механических характеристик бетона и его коррозиестойкости возможно обеспечить за счет применения химических добавок, гидравлически активных наполнителей, способствующих образованию вторичных продуктов гидратации и высокой контактной прочности “[2]”.

Добавки POLY- ANS, замедляя процесс начального структурообразования цемента, положительно влияют на перекристаллизацию ГСАК в моносульфатную форму (подтверждением перехода ГСАК в моносульфатную форму служит появление на рентгенограммах слабого отражения  $\alpha=7,11\text{\AA}$ .). Цементный камень с добавками в раннем возрасте характеризуется более высокими пластическими деформациями, чем эталонный. Поэтому перекристаллизация в нем ГСАК протекает более мягко без заметных деструктивных явлений, что при последующем твердении приводит к повышению прочности цементного камня и его стойкости в высокоминерализованной воде “[3]”.

Основную роль в обеспечении высокой эксплуатационной надежности конструкций сооружений играет плотность или водонепроницаемость бетона. При плотном бетоне исключается интенсивный приток воды, способствующий развитию обменных реакций к коррозии.

При оценке изучения процесса коррозии цементного бетона, происходящего при капиллярном всасывании и испарении растворов солей была использована методика, основанная на оценке способности бетона впитывать солевой раствор при непосредственном

контакте с поверхностью жидкой агрессивной среды после циклического температурного воздействия и стабилизации дефектности структуры. Экспериментально установлено, что наибольшее капиллярное всасывание растворов солей имеет место при температуре  $+40^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности воздуха 30% после 60 циклов предварительного циклического воздействия на образцах бетона, а предварительное циклическое воздействие на образцах способствует росту капиллярного всасывания раствора на 21-36%, а бетона 24-41%, что связано, вероятно, с ростом внутренних температурных напряжений, возникающих в бетоне и следовательно, большей дефектностью его структуры.

Взаимосвязь капиллярной проницаемости с солестойкостью бетона определяли косвенными методами: по изменению предела прочности образцов бетона на растяжение при изгибе, величины относительных деформаций и расширения бетона, накопленных ионов  $\text{SO}_4^{2-}$   $\text{Cl}^-$ , а также коэффициента солестойкости (К ст).

Установлено, что процесс разрушения бетона при капиллярном всасывании и испарении солевого раствора происходит в несколько стадий. На начальной стадии (3 мес) накопленные соли приводят к уплотнению цементного камня и увеличению прочности бетона на 12-28%. На следующем этапе (6-12 мес) коагуляция пор в поверхностном слое достигает такой степени, при которой давление воды – среды в структуре бетона при кристаллизации солей не релаксирует через образовавшийся слой продуктов коррозии; возникающие при этом напряжения вызывают его деформацию расширения, что приводит к значительному падению прочности с последующим разрушением.

По данным экспериментов применение добавки POLY-ANS оказывает значительное влияние на прочность при изгибе образцов бетона при испытании на капиллярное всасывание солевых растворов.

Установлено позитивное влияние добавки POLY-ANS на водонасыщение бетона и связанные с ним морозостойкость и водонепроницаемость. Добавки уменьшают водонасыщение бетона в 1,2-1,7 раза "[4]".

Морозостойкость бетона с добавками POLY-ANS разной концентрации составила в 1,7-2,7 раза выше, чем эталона.

Водонепроницаемость бетона с добавками на 1-3 ступени выше в сравнении с контрольным составом, что объясняется меньшим

начальным водосодержанием бетона с добавками и значительно лучшими характеристиками поровой структуры.

Выводы: полимерная добавка POLY- ANS счет улучшения параметров поровой структуры, снижения водопотребности и объемной гидрофобизации цементной системы повышают плотность, водонепроницаемость, морозостойкость бетона и уменьшают его водопоглощение и водонасыщение, что обуславливает высокую стойкость цементных бетонов в агрессивных средах.

### Список литературы:

1. Алексеев С.Н. Способы повышения коррозионной стойкости бетона и железобетона. Сб.тр. М., НИИЖБ, 1986.

2. Гончарова Н.И., Абобакирова З.А. “Научные принципы повышения коррозиестойкости эффективных бетонов.” // ФарПИ Илмий техник журнал. – Фарғона, – 2013. – № 4. С. 38–40. (05.00.00; № 20).

3. Абобакирова З.А. “Свойства цементного камня оптимального состава с добавками в условиях сухого жаркого климата.” // ФарПИ Илмий техник журнал. – Фарғона, – 2013. – №3. С. 91–96. (05.00.00; №20).

4. Goncharova N.I., Abobakirova Z.A. Engineering of appropriate composition of cement binding materials for corrosion resistant concrete. //ISSN: 2456-6683 International Journal of Research Culture Society. Accepted on: 15/11/2019 Publication Date: 30/11/2019. Available online on - [www.ijrcs.ORG](http://www.ijrcs.ORG) India. P. 37-40.



## СУЮҚЛИК БИЛАН АЛОҚАДА БЎЛГАН ЭГРИ СТЕРЖЕННИНГ ЧИЗИҚЛИ ЭРКИН ТЕБРАНИШИЛАРИНИНГ АСОСИЙ ТЕНГЛАМАЛАРИ

**т.ф.н., доцент Ишмаматов<sup>1</sup> М.Р., Кульмуратов<sup>2</sup> Н.Р.,  
Турсинбоева<sup>3</sup> З.У., Абдуллаева<sup>4</sup> Д.А.**

**<sup>1, 2, 3, 4</sup> Навоий Давлат кончилиқ институти, 210100, Ўзбекистон, Навоий ш.  
Тел.: +(99879)223-49-66, +(99890)739-49-33 E-mail: info@ndki.uz**

### *Аннотация:*

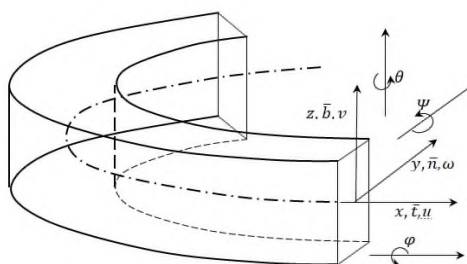
*Мақолада суюқлик билан алоқада бўлган эгри стерженларнинг ҳаракат тенгламасини олиш учун суюқлик билан алоқада бўлган эгри стерженнинг бирор текисликдаги асосий ҳаракат тенгламаларини ифодаловчи баъзи бир муносабатларни кўриб чиқилган.*

Текис эгри чизикнинг массалар маркази ҳар доим шу эгри чизикда ётсин (1-расм) . Эгри чизикли стерженнинг ҳолатини Декарт  $(x, y, z)$  ва бирлик ортлар  $(\bar{i}, \bar{n}, \bar{b})$  орқали ўрганамиз. Бу ортлар мос равишда уринма, нормал ва бинормал бўйича йўналган бўлади. Ламенинг барча коэффициентлари айнан бирга тенг. Нормални дифференциаллаш бўйича дифференциал геометриядан маълум бўлган қоидадан фойдалансак, қуйидаги тенгламани оламиз [1]:

$$\frac{d\bar{n}}{dx} = -K\bar{t}, \quad \frac{d\bar{t}}{dx} = -K\bar{n}.$$

Бу ерда  $K$  - ўқ чизикнинг эгрилик радиусини ифодалайди;

Қолган бошқа бирлик бўйича олинган ҳосилаларнинг нолга тенг бўлишини эътиборга олсак, у ҳолда кўчиш векторининг градиентини топиш мумкин:



**1-расм. Эгри стерженнинг  
ҳисоб схемасини  
кўриниши**

$$\text{grad } \bar{u} = \begin{bmatrix} \frac{\partial u_x}{\partial x} - K u_y & \frac{\partial u_x}{\partial y} & \frac{\partial u_x}{\partial z} \\ \frac{\partial u_y}{\partial x} + K u_x & \frac{\partial u_y}{\partial y} & \frac{\partial u_y}{\partial z} \\ \frac{\partial u_z}{\partial x} & \frac{\partial u_z}{\partial y} & \frac{\partial u_z}{\partial z} \end{bmatrix}.$$

$u_x, u_y$  ва  $u_z$  - кўчиш векторининг компоненталари. У ҳолда Кошининг деформация компоненталари  $(x, y, z)$ . Декарт координаталар системасида қуйидагича бўлади [2]:

$$\begin{aligned}\varepsilon_{xx} &= \frac{\partial u_x}{\partial x} - K u_y, & \varepsilon_{yy} &= \frac{\partial u_y}{\partial y}, & \varepsilon_{zz} &= \frac{\partial u_z}{\partial z}, \\ \varepsilon_{yx} &= \frac{1}{2} \left[ \frac{\partial u_z}{\partial y} + \frac{\partial u_y}{\partial z} \right], & \varepsilon_{xz} &= \frac{1}{2} \left[ \frac{\partial u_z}{\partial x} + \frac{\partial u_x}{\partial z} \right], \\ \varepsilon_{xy} &= \frac{1}{2} \left[ \frac{\partial u_x}{\partial y} + K u_x + \frac{\partial u_y}{\partial x} \right].\end{aligned}\quad (1)$$

Бу ерда  $u, v, w$  - бўйлама ўқ бўйича стержен нуқталарини кўчиш компоненталари;  $\varphi, \psi, \theta$  - мос равишда  $x, y, z$  буралиш бурчакларининг ифода қилсин. У ҳолда стерженнинг ихтиёрий нуқтасининг кўчиши чизиқли бўлиш шартидан қуйидаги муносабатни оламиз:

$$u_x = u - \theta y - \psi z, \quad u_y = w - \psi z, \quad u_z = v - \psi y. \quad (2)$$

Фараз қилайлик  $\bar{t}^*, \bar{n}^*, \bar{b}^*$  - бирлик векторлар бўлиб мос равишда ўқ чизиққа ўтказилган уринма, нормал ва бинормал йўналиши бўйича йўналган бўлса қуйидаги муносабат ўринли бўлади:

$$\bar{t}^* = (1, \theta, \psi)^T, \quad \bar{n}^* = (-\theta, 1, \psi)^T. \quad (3)$$

Бундан (1) Коши муносабатини ҳисобга олиб, қуйидаги ўқ бўйича кўчишнинг, ўқ бўйича геометрик боғланиши қуйидагича бўлади:

$$\bar{t}^* = \frac{\partial}{\partial x} (u, v, w)^T + \bar{t}. \quad (4)$$

Кесимнинг буралиш бурчаклари  $\theta$  ва  $\varphi$  ни топамиз:

$$\theta = (\bar{t}^*, \bar{n}^*) = \frac{\partial w}{\partial x} + K u, \quad \psi = (\bar{t}^*, \bar{b}) = \frac{\partial v}{\partial x}. \quad (5)$$

Агар (3) ни (2) га қўйсақ, у ҳолда стерженнинг ихтиёрий нормал кесимдаги деформация тензори компонентларини оламиз:

$$\varepsilon_{xx} = \frac{\partial u}{\partial x} - K w - y \frac{\partial \theta}{\partial x} - z \left[ \frac{\partial \psi}{\partial x} - K \psi \right], \quad \varepsilon_{zz} = \varepsilon_{zy} = \varepsilon_{yy} = 0. \quad (6)$$

Текис кесим гипотезаси чегарасида  $\varepsilon_{xy}$  ва  $\varepsilon_{xz}$  силжишларни аниқлаб бўлмайди, чунки улар кесимнинг геометрик факторларига кучли боғлиқ бўлади [2].  $M = GJ\tau$ .

Бу ерда  $M$  - нормал кесим айланиш ўқиға нисбатан олинган буровчи момент;  $\tau$  - кесимнинг нисбий буралиш бурчаги;  $G$  - силжиш модули;  $J$  - кесимнинг буралишдаги инерция моменти. Бу ерда  $K$  эгрилик радиусининг етарлича кичик қийматларида (6) формула қобик назарияси учун ўринли бўлиши кўрсатиб ўтилган [3]. Геометрик муносабатлар  $t$  ва кесим буралиши орасидаги муносабатни топиш учун Френсе-Серре формуласидан фойдаланамиз [3]:

$$\frac{\partial n^*}{\partial x} = -K^* t^* + \tau b^*. \quad (7)$$

Бунда  $k^*$  - ўқ чизиғи деформацияланиш эгрилиги. Бу (7) тенгликни иккала томонини  $b^*$  га скаляр кўпайтирамиз, у ҳолда қуйидаги муносабатни оламиз:

$$\tau = \frac{\partial n^*}{\partial x} b^* = \frac{\partial n}{\partial x} t^* n^*.$$

Агар (4) тенгликни ҳисобга олиб, юқорида келтирилган скаляр кўпайтмани ҳисоблаб дифференциаллашни амалга оширсак, у ҳолда қуйидаги ифодани оламиз.

$$\tau = \begin{bmatrix} \frac{\partial \theta}{\partial x} - K; & K\theta; & \frac{\partial \varphi}{\partial x} \\ 1; & \theta; & \psi \\ -\theta; & 1; & \varphi \end{bmatrix} \approx \frac{\partial \varphi}{\partial x} + K\psi. \quad (8)$$

Стерженнинг тебраниш тенгламаси мумкин бўлган кўчиш принципага асосан чиқарилади.

$$\delta A_n = - \int_{SL} \sigma_{xx} \delta \varepsilon_{xx} dx dS = - \int_L (T \delta \varepsilon + M_1 \delta x_1 + M_2 \delta x_2) dx. \quad (9)$$

Бунда  $S$  - нормал кесим юзаси,  $L$  - ўқ чизик узунлиги

$$\varepsilon = \frac{\partial u}{\partial x} - Kw, \quad x_1 = \frac{\partial \theta}{\partial x}, \quad x_2 = \frac{\partial \psi}{\partial x} - K\psi, \quad (10)$$

$$T = \int_S \sigma_{xx} dS, \quad M_1 = \int_S \sigma_{xx} y dS, \quad M_2 = \int_S z \sigma_{xx} dS.$$

Қуйидаги илмий ишдан фойдаланиб, Гук қонунини оламиз [2]:

$$\sigma_{xx} = E_p \varepsilon_{xx}. \quad (11)$$

Механик системага таъсир этувчи барча ички, ташқи ва инерция кучларининг бажарган ишлари вариациясининг нолга тенг бўлиши, системанинг мувозанат бўлишини ифода қилади:

$$\delta A_n + \delta A_x + \delta A_p + \delta A_i = 0. \quad (12)$$

Агар (12) этиб қўйиб, стандарт интеграллаш амалини бажарсак, у ҳолда импульснинг сақланиш қонуни қонуни қуйдагича кўринишда бўлади.

$$\begin{aligned} \frac{\partial T}{\partial x} + KQ_1 - \rho S \frac{\partial^2 u}{\partial t^2} + F_x &= 0, \\ \frac{\partial Q_1}{\partial z} + KT - \rho S \frac{\partial^2 w}{\partial t^2} - F_y &= 0, \\ \frac{\partial Q_2}{\partial x} + \rho S \frac{\partial^2 v}{\partial t^2} - F_z &= 0. \end{aligned} \quad (13)$$

Агар момент импульснинг сақланиш қонунидан фойдалансак, у ҳолда қуйдаги тенгламалар системасини оламиз:

$$\begin{aligned} \frac{\partial M}{\partial x} + KM_2 - \rho I \frac{\partial^2 \varphi}{\partial t^2} + F_x &= 0, \\ Q_1 &= \frac{\partial M_1}{\partial x} - \rho J_1 \frac{\partial^2 \theta}{\partial t^2}, \\ Q_2 &= \frac{\partial M_2}{\partial x} - \rho J^2 \frac{\partial^2 \psi}{\partial t^2} - KM. \end{aligned} \quad (14)$$

Бир вақтда табиий чегаравий шартларни оламиз:

$$\begin{aligned} x = 0 : T &= G_x, \quad Q_1 = -G_y, \quad Q_2 = -G_z, \\ x = L : M &= m_x, \quad M_2 = -m_y, \quad M_1 = -m_z. \end{aligned} \quad (15)$$

Топилган ёпиқ 16 номаълумдан иборат бўлган

$Y = (u, w, v, \varphi, \psi, \theta, \varepsilon, x_1, x_2, \tau, T, Q_1, Q_2, M, M_1, M_2)^T$   
алгебраик ва дифференциал тенгламалар системасини оламиз.

### Адабиётлар:

1. Волошин А.А. Расчет на прочность трубопроводов судовых энергетических установок. - Л.: Судостроение, 1967. -298 с.
2. Тимошенко С.П., Янг Д.Х., Уивер У. Колебания в инженерном деле. - Москва: Машиностроение, 1985.-472 с.

## ARAB GRAFIKASI YOZUVLARINI TANISH DASTURINI YARATISH MUAMMOSINI HAL QILISHDA TENSORFLOW IMKONIYATLARI

Iskandarova<sup>1</sup> S.N.

<sup>1</sup>Muhammad al Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari Universiteti  
huzuridagi Axborot -kommunikatsiya texnologiyalari ilmiy-innovatsion markazi  
E-mail: sayyora5@mail.ru

*Annotatsiya.* Tasvirlarni qayta ishlash va tanib olishda axborot texnologiyalarining rivojlanishi, yangi texnologiyalarning kirib kelishi orqali eng samarali natijalarga erishilmoqda. Samarali natijalarni olishda python dasturlash muhitida tensorflow kutubxona imkoniyatlari yoritilgan. Tensorflow platformasi python bilan xisoblashlarni amalga oshirishiga misollar, afzalliklari va olingan natijalar tahlili keltirilgan.

*Kalit so'zlar:* cnn (convolutional neural network), tensorflow, python, neyron tarmoq, tanib olish, model.

### Kirish

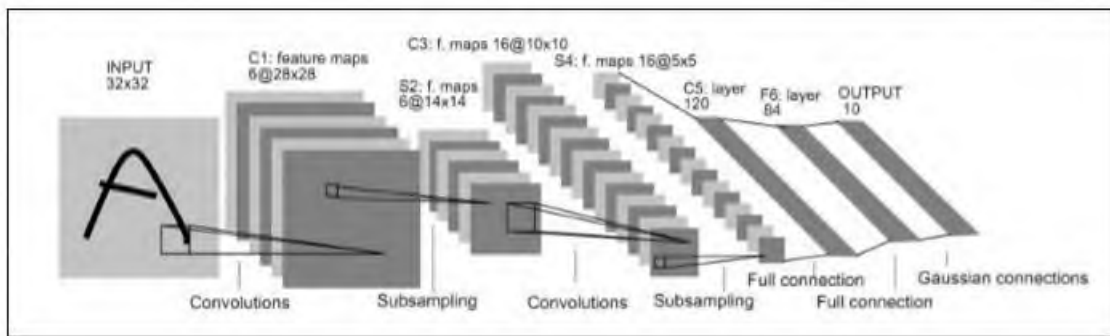
Python dasturlash tili uchun neyron tarmoqlari bilan ishlash uchun juda ko'p tayyor kutubxonalar mavjud. Ushbu kutubxonalardan foydalanish neyron tarmoqlarini rivojlantirish vazifasini sezilarli darajada soddalashtirish uchun mo'ljallangan. TensorFlow [2] Google tomonidan ishlab chiqilgan juda mashhur kutubxona. Ushbu kutubxona uchun hujjatlar yaxshi ishlab chiqilgan. Internetda ko'plab maqolalar va ushbu kutubxona uchun neyron tarmoqlarining namunalari mavjud. Bu erda grafikalar neyron tarmog'ini ifodalash uchun ishlatiladi va ma'lumotlarni saqlash uchun ko'p o'lchovli qatorlar, tensorlardan foydalaniladi. Theano Python uchun boshqa mashhur kutubxona. Boshqa kutubxonalar singari, NumPy kutubxonasi bilan integratsiya mavjud. CPUda ham, GPUda ham hisob-kitoblarni amalga oshirish imkoniyati mavjud. Keras kutubxona, aniqrog'i, neyron tarmoqlarni yaratish uchun asos. Keras TensorFlow va Theano uchun qo'shimcha bo'lib, hisob-kitoblarni amalga oshirish uchun ushbu ikkala kutubxonadan birini ishlatishi mumkin. Barcha kutubxonalar orasida bu eng qulay va tushunish oson. Bu erda yangi qatlamlar faqat bitta funksiyadan foydalanib qo'shiladi. Yaxshi hujjatlar va ko'plab tayyor misollar - bularning barchasi Keras uchun katta afzallikdir.

## Asosiy qism

Neyron tarmoq imkoniyatlaridan samarali foydalanish va natijalar tahlili olish imkoniyatlarini python dasturlash muhitida foydalanishga ega bo'lamiz.

Cnn neyron tarmog'ining o'ziga xos xususiyati birinchi darajadagi neyronlarning maxsus tuzilishga joylashishidir: birinchi qatlamlarda neyronlar ma'lum hajmdagi rasmlarga bo'linadi (ba'zan kartalar deb ataladi) va bir qavat ichidagi har xil kartalar turli xil tasvir xususiyatlariga javob beradigan neyronlarning har xil turlariga to'g'ri keladi [3]. Cnnlarda keyingi qatlamning faollashishini hisoblashning ikki turi mavjud. Birinchi tur: keyingi darajadagi neyronlarning faollashuvi oldingi darajadagi neyronlarning faollashuvining chiziqli birikmasi sifatida hisoblanadi va ushbu chiziqli aktivliklarning og'irligi faqat neyronlarning nisbiy holatiga, neyronlarning turlariga bog'liq, ammo ular xaritada ma'lum bir neyronning holatiga bog'liq emas. Ikkinchi tur: keyingi darajadagi neyronlarning faollashishi shunchaki oldingi darajadagi neyronlarning faolligini takrorlaydi, ammo qo'shni neyronlarning faollashuvi ularning maksimal yoki ularning o'rtacha qiymatlari bilan almashtirilishi tufayli - kichiklashtirish jarayoni, deb nomlanadi. Bunday struktura cnnlarni tasvirlar bilan ishlash uchun juda qulay holga keltiradi, chunki bu, masalan, agar ikkita rasm kichik siljish bilan farq qilsa, tarmoq oddiy, konvulyutsion bo'lmagan neyron tarmoqlarida bo'lgani kabi bir vaqtning o'zida juda o'xshash natijaga erishishini ta'minlaydi, bu to'g'ri natija emas. Bundan tashqari, konvulyutsion sun'iy neyron tarmoqlarda parametrlar soni neyronlar soniga nisbatan kichikdir. Bir xil miqdordagi neyronlar uchun odatiy neyron tarmoqlari yuzlab milliardlab parametrlarga ega bo'lishi mumkin va bunday miqdordagi parametrlarni o'qitish uchun o'quv to'plamlarini kiritish imkonsizdir, shuncha ko'p neyronlarga ega bo'lgan yig'ma neyron to'rlar mavjud namunalarda o'qitilishi mumkin va bu qo'lyozma matnlarni tanib olishda yuqori natija olishni ta'minlaydi [2].

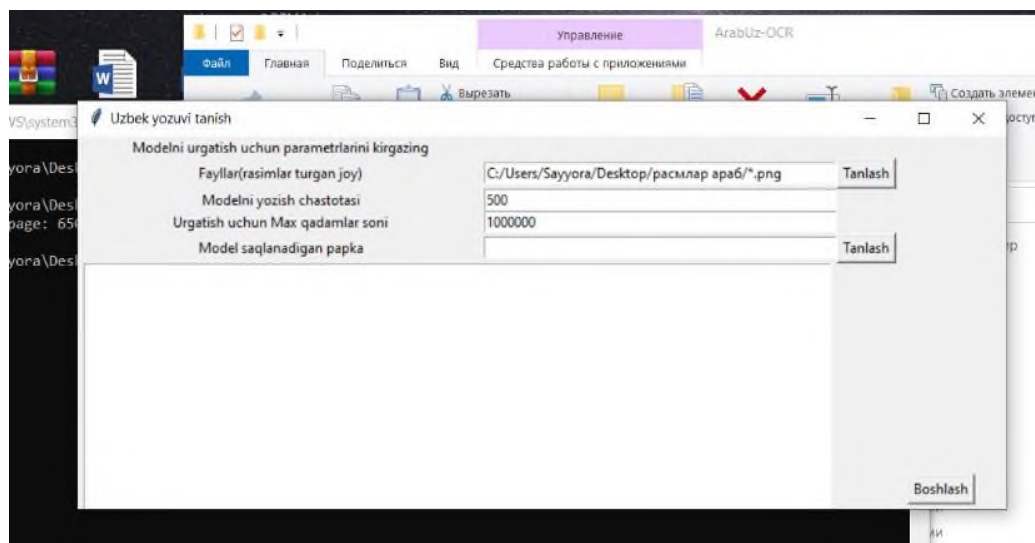
Neyron tarmoqlarini yaratishga tayyor echimlarning sharhi, belgilarni aniqlash uchun birinchi cnn (convolutional neural network) neyron tarmoq 1998 yilda fransuz tadqiqotchisi Yann LeCun tomonidan taqdim etilgan [1]. U LeNet deb nomlangan. Ushbu tarmoqning tuzilishi quyidagi rasmda ko'rsatilgan.



*1-rasm. LeNet neyron tarmog'ining tuzilishi*

```
from tkinter import *
from PIL import ImageTk, Image
from tkinter import filedialog, messagebox
from ttk import Frame, Label
import configparser
import cv2
import tempfile
import numpy as np
import os
import subprocess

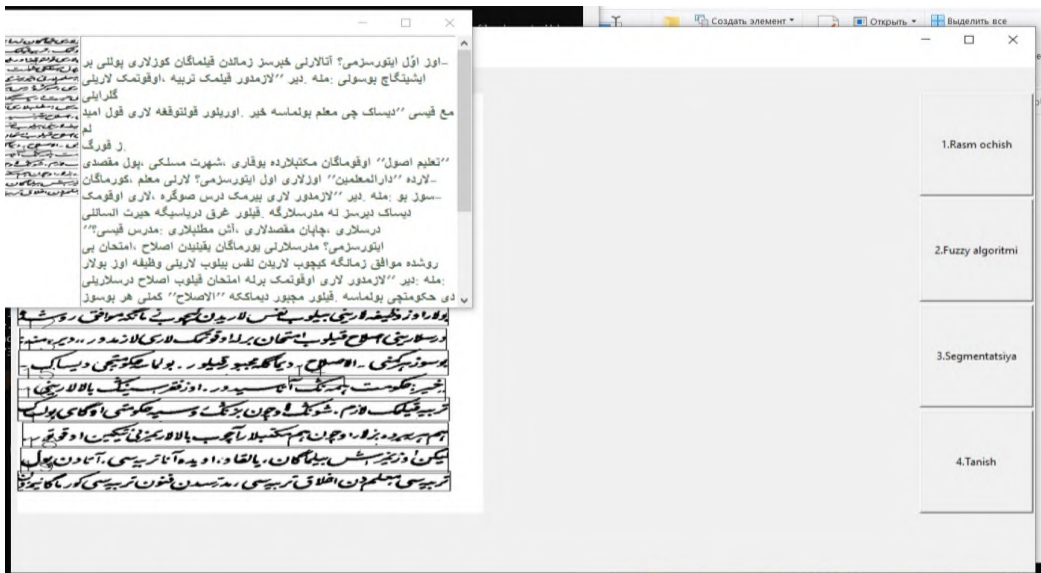
kutubxonalar tensorflow platformasi yordamida foydalaniladi va
hdf5 fayli imkoniyatlaridan foydalanildi.
```



*2-rasm.Neyron tarmoq yordamida modelni o'qitish oynasi*

Json kengaytmasida saqlanadi. Class Attrs () orqali kutubxonada mavjud funktsiya va proseduralardan foydalanishimiz mumkin.  
class Attrs ():

```
def __init__(self):  
    self.files = glob_all([os.path.join(this_dir, "data", "uw3_50lines",  
"train", "*.png")])  
    self.seed = 24  
    self.backend = "tensorflow"  
    self.network =  
"cnn=40:3x3,pool=2x2,cnn=60:3x3,pool=2x2,lstm=200,dropout=0.5"  
    self.checkpoint_frequency = 1000  
    self.max_iters = 1000  
    self.stats_size = 100  
    self.no_skip_invalid_gt = False  
    self.no_progressBars = True  
    self.output_dir = os.path.join(this_dir, "test_models")  
    self.output_model_prefix = "uw3_50lines"  
    self.whitelist_files = []  
    self.whitelist = []  
    self.gradient_clipping_mode = "AUTO"  
    self.early_stopping_best_model_prefix = "uw3_50lines_best"  
    self.early_stopping_best_model_output_dir = self.output_dir  
    self.n_augmentations = 0  
    self.fuzzy_ctc_library_path = ""  
    self.num_inter_threads = 0  
    self.num_intra_threads = 0  
    self.text_regularization = ["extended"]  
    self.text_normalization = "NFC"
```



3-rasm. Tasvirni tanib olishda neyron tarmoqdan foydalanish interfeysi



leNet yaratilgan modul asosida xisoblashlarni qulaylashtirish va natijaga erishish uchun tayyor modullardan foydalanib, tasvirlarni o'qitib modellarini hosil qilish mumkin. Hosil qilingan modeldan foydalanib, tasvirlarni tanib olishda kerakli funksiyalar yordamida tanish natijalarini olish imkoniyatlari mavjud. Tensorflow kutubxonasida bir qancha neyron modellardan foydalanish mumkin va ularning solishtirma tahlillarini amalga oshirish imkoniyatlarini yaratib bermoqda.

### **Xulosa va tavsiyalar**

Hozirgi kunga qadar mavjud imkoniyatlardan foydalanib ko'plab soxalarda:

- Tanib olish (grafik ko'rinishlar, ovozli ma'lumotlar);
- Bashoratlash (ob-havo, diffuziyali jarayonlarni);
- Qaror qabul qilish masalalarida natijalar olinib hayotga tadbiq qilinib kelinmoqda.

Arab grafikasini tanib olishda python dasturlash muhitida tensorflow kutubxonasidan foydalanib 1 va 2-rasm natijalarni olindi. TensorFlow kutubxonasi Neyron tarmoq xisob kitob muammolarini qulaylashtirish imkonini yaratib berdi. Dasturlashda python inson tiliga yaqin dastur kodlariga ega, opencv imkoniyatlarini qo'llab quvvatlaydi, tensorflow platformasi yordamida tayyor kutubxonalardan foydalanish imkonini yaratadi. Arab grafikasidagi toshbosma nusxalarni 92% aniqlikda tanib olish natijalari olindi. Ushbu imkoniyatlar dasturlash oldida turgan muammolarni qulay va oson qayta ishlash va to'g'ri aniq natijajalarga olib kelishga xizmat qiladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. <http://yann.lecun.com/exdb/lenet>
2. <https://www.tensorflow.org/> TensorFlow. Официальный сайт
3. <http://ru.datasides.com/code/cnn-convolutionalneural-networks/> Сверточные нейронные сети: взгляд изнутри – CodeSide.

## ARAB GRAFIKASIDAGI TASVIRLARNING SEGMENTATSIYA MASALASINING YECHIMI

Iskandarova<sup>1</sup> S.N.

<sup>1</sup>Muhammad al Xorazmiy nomidagi Toshkent axborot texnologiyalari Universiteti huzuridagi Axborot -kommunikatsiya texnologiyalari ilmiy-innovatsion markazi  
E-mail: sayyora5@mail.ru

**Annotatsiya.** Arab grafikasidagi harflarni tanib olishda segmentatsiya masalasi muhim xisoblanadi. Qo'lyozma matnning egriligi, bir-birini takrorlashi va tegishi bilan bog'liq muammolar, kursiv bog'lanish, noto'g'ri pozitsiya diakritik belgilar, ko'tarilish va tushish borligi segmentatsiya masalasini qayta ishlashga olib keladi. Arab grafikasidagi qo'lyozmalarda qator segmentatsiyasi va so'zlarga ajratish samaradorligi ko'rsatib berilgan.

**Kalit so'zlar:** segmentatsiya, neyron tarmoq, filtratsiya, tologiya, qo'l yozma, python.

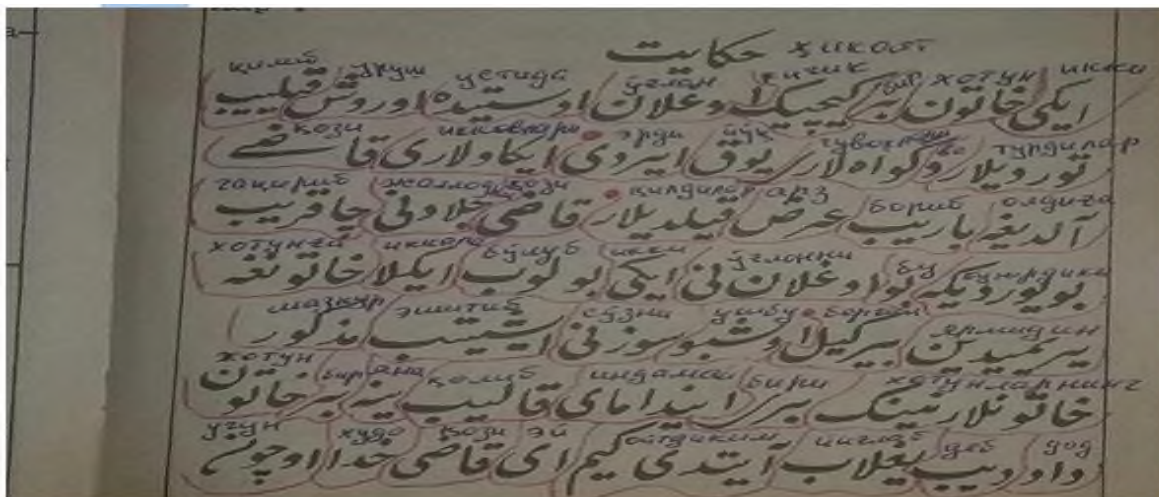
### Kirish

Matn qatori va so'zlarni ajratish - bu jarayon matnli hujjat rasmidagi asosiy ob'ektlarlarni ajratib olish. Bu qo'lda yozilgan matn uchun off-line tanib olishda muhim qadamdir. Har qanday grafikadi qo'l yozma matnni tanib olishda segmentatsiya masalasi tanish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi.

Qo'lda yozilgan matn satrini segmentatsiya qilish uchun yuqoridan pastga, pastdan yuqoriga usullari mavjud. Yuqoridan pastga tushadigan usullar butunlikni qayta ishlaydi. Bu usullarda harflarni ajratib olishda ayrim xatoliklarga uchrashimiz mumkin. Arab grafikasida harflarning turli hajmdaligi, qo'shib yozilishi va hattoki so'zlarning ichma-ich tarzda yozilishi boshqa xatlarga qaraganda bir muncha segmentatsiya masalalarida muammolarni keltirib chiqaradi. Kompyuterda terilgan arab xarflarini tanishda bu muammolar hal etilgan ammo, qo'l yozma matnlarda qisman ko'plab izlanuvchilar tamonidan ko'rib chiqilgan. Arab grafikasidagi matnlarni tanish ajdodlarimiz tamonidan eski o'zbek yozuvida yozilgan qo'lyozma manbalarni o'rganishda muhim ahamiyatga egadir. Qo'l yozma manbalarni elektron shaklda har bitta harfni qayta ishlash, turli krill va lotin yozuvlariga o'tkazish, Matn mazmunini izohli lug'atlari yordamida xosil qilishni avtomatlashtirish, o'qilishi qiyin manbalarni oson o'qib olish imkoniyatini beradi [1].

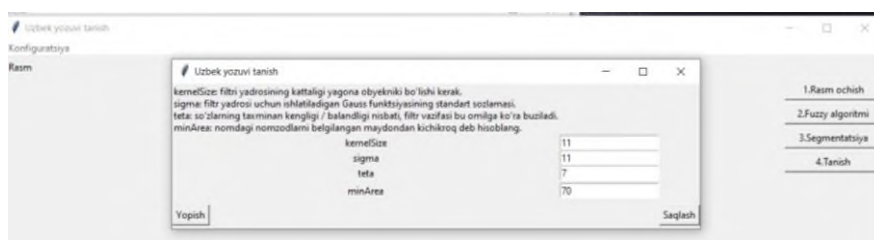
## Asosiy qism

Soʻzlarning bir-biriga qoʻshilib ketilishi, harflarning birikib yozilishi lotin va krill yozuvi grafikasidan tubdan farq qiladi.



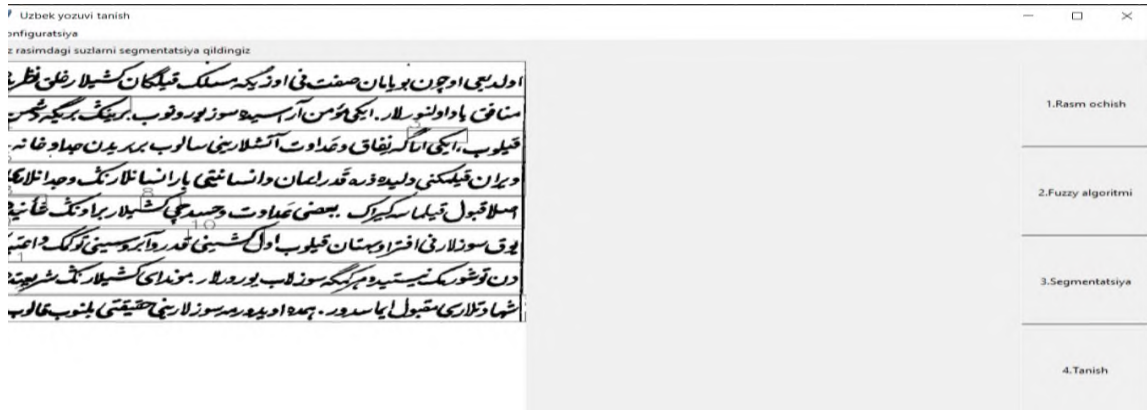
1-rasm. Eski oʻzbek yozuvidagi arab grafikasi

Shu sababli segmentatsiya masalasini toʻgʻri yechimini topishda har bitta qatorni alohida ajratib olamiz. Dasturda har bitta qatorni ajratishda ularning oʻlchami xisobga olingan.



2-rasm. Arabcha qoʻlyozma matnni tanuvchi dastur interfeysi

Qator segmentatsiya jarayoni filtratsiya algoritmlari bilan birgalikda standart oʻlchamda alohida qism boʻlaklarga ajratilib olinadi. Ushbu jarayon amalga oshirilgandan soʻng bizda alohida ajratilgan qatorlar tasvirlari kernelSize filtratsiya qilinib yaratiladi [2].



3-rasm. Qator segmentatsiyasi natijasi

Ushbu segmentatsiya yolg'on segmentatsiya deb nomlanadi. Matnni tanishda biz yuqori natija erishishda qatorlarni alohida qator harflari aralashmasdan ajratib olishni talab etadi. Agar qo'lyozma matn arab grafikasi katta harflar va hajmda yozilganda segmentatsiya parametrlarini o'zgartirish imkoniyatiga egamiz.



4-rasm. Alohida ajratilgan qatorlar rasmlar jamlanmasi.

Segmentatsiya qilingan qatorlar alohida rasmlarda tmp papkasiga joylashtiriladi. Ushbu segmentatsiya qilingan tasvirlar tanishda va o'qitib olishda yuqori samaradorlikka erishishda foydalaniladi.

Hattot modelini hosil qilishda neyron tarmoq bilan o'qitish amalga oshiriladi. O'qitish jarayonida berilgan satr tasvirlarini segmentatsiya qilish masalasi CNN+LSTM+CTC orqali amalga oshiriladi. Har bir qator topologiyasi va so'zlari o'rganilib chiqilib modelda saqlanadi [3].

Rasm shakldagi matnni tanib olishda segmentatsiya masalasida gibrid neyron tarmoqlarning qo'llanilishi tanish samaradorligini ko'tarishga xizmat qiladi.

### **Xulosa va tavsiyalar**

Hozirgi kunga qadar tasvirni tanishda turli xil filtratsiya, segmentatsiya va tanib olish algoritmlari alohida-alohida olib borilgan va bular ko'plab yozuv grafilarida yuqori tanib olish ko'rsatkichlari bilan ta'minlagan. Dasturlash imkoniyatlarining va neyron tarmoqlar modellarining yangi ko'rinishlari yutuqlaridan foydalanib tanib olish samaradorligini amalga oshirish mumkin. Matnda harflarni ajrtib olishda so'zlar bazasi saqlanib qolishi uchun cnn (convolutional neural network) orqali asosiy tasvir fragmentlarini LSTM +CTC lar yordamida xotirada saqlab, tanishda harflar ketma-ketligida mos so'zdan foydalanish imkoniyatini beradi. Ya'nikim so'z tasvirdagi topologiyasiga yaqin bo'lgan so'zni neyron orqali tanib olinadi. Ushbu metoddan foydalanish qo'lyozma manbalarni tanishda 30-40 foizgacha bo'lgan matnni o'qitish orqali butun kitobni tanib olish topologiyasini shakllantirishga olib keladi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati**

1. F. Bouchareb, M. Bedda and S. Ouchetati, New preprocessing method for handwritten arabic word, Asian Journal of Information Technology, pp. 609-613, 2006.
2. S. A. Hussain, F. Anwar and A. Sajad, Online urdu character recognition system, Proc. of the IAPR Conference on Machine Vision Applications, Tokyo, Japan, 2007.
3. M. I. Razzak, S. A. Husain and M. Sher, Rule based online urdu character recognition, ICIC Express Letters, vol.4, no.2, pp.571-576, 2010.
- [4] S. Malik and S. A. Khan, Urdu online handwriting recognition, Proc. of the IEEE Symposium on Emerging Technologies, pp. 27-31, 2005. [5] M. Hussain and M. N. Khan, Urdu character recognition using spatial temporal neural network, the 9th International Multitopic Conference, pp. 1-5, 2005.

## **YO'L BO'YIDAGI AVTOSERVIS KORXONASI (MOTEL, KEMPING)NING QUVVATINI ASOSLASH**

**t.f.n., dotsent, Kadirshaev<sup>1</sup> T.**

**<sup>1</sup>Ташкентский Государственный транспортный университет,  
100001, Ташкент, Узбекистан, ул. Адыходжаева 1.  
Тел.: (+99871) 299-00-01. E-mail: tashiit\_rektorat@mail.ru**

Yo'l bo'yida joylashgan avtoservis korxonasi (motel, kemping)ning quvvati yo'ldan o'tayotgan avtomobillarning korxonaga kirish takrorlanishi, yo'l harakatining jadalligi va yo'lda joylashgan servis infratuzilmalarining zichligi, ya'ni oraliq masofasiga bog'liq holda aniqlash uslubi keltirilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-sonli "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi" (Rivojlanish strategiyasi) to'g'risidagi Farmonida turizmni rivojlantirish, shu jumladan avtoturizmga e'tiborni kuchaytirish mamlakat iqtisodiyotini yuksaltirish yo'llaridan biridir deb ko'rsatilgan. Mamlakatimizda Buyk Ipak yo'lining tiklanishi ushbu magistral yo'l yoqalaridagi infratuzilmalarni jahon talablari darajasiga chiqarishni taqoza etadi [1].

Yo'l bo'yida joylashgan avtoservis korxonasi (motel, kemping)ning quvvati yo'ldan o'tayotgan avtomobillarning korxonaga kirish takrorlanishi, yo'l harakatining jadalligi va yo'lda joylashgan servis infratuzilmalarining zichligi, ya'ni oraliq masofasiga bog'liqdir. Magistral yo'llardan avtomobillarning motel yoki kempingga kirishi tasodifiy xarakterga ega bo'lib, xaydovchilar ovqatlanish, dam olish, avtomobiliga esa yonilg'i quyish, yuvish va mayda nosozliklarni tuzatish uchun to'xtaydilar.

Motel-kempingni loyihalash, qurish joyini belgilashdan boshlanadi. Topshiriqda ko'rsatilgan avtomobil yo'li "Google-karta" dasturidan foydalanib o'rganiladi. Yo'lning belgilangan oralig'ining toifasi (magistral, tezashtirilgan yoki oddiy) aniqlanadi va qurilishi mo'ljalanayotgan joy belgilanadi. Bunda ГОСТ 33062-2014 da keltirilgan aholi punktlaridan tashqaridagi avtomobil yo'llarining yoqasida joylashgan yo'l harakati qatnashchilariga xizmat ko'rsatuvchi bir xil turli servis infratuzilmalari orasidagi me'yoriy masofalarga asoslaniladi [2].

Jahon tajribasiga asosan yo'ldagi avtoservis korxonasi xizmat

ko`rsatadigan yelkaning eng optimali 30 - 40 km bo`lib, shu oraliqda "Texnik yordam" navbatchiligi tashkil etish mijozlar uchun qulaylik yaratadi. Shundan kelib chiqib, motel-kempinglar orasidagi masofa 80 - 100 km bo`lishi kerak. Maksimal masofa 150 - 250 km bo`lib, u past toifali yo`llarga ruxsat etilishi mumkin.

Mo`ljallangan joydan yo`lning ikki yo`nalishida mavjud bo`lgan servis ob`ektlarigacha bo`lgan masofalar aniqlanadi va eng kami  $L_{or}$  hisob uchun qabul qilinadi.

Sutka davomida yo`ldan motel-kempingga kiradigan umumiy avtomobillar soni quyidagicha aniqlanadi:

$$A_i = \frac{J_h \times p}{100}, \text{ dona} \quad (1)$$

bu yerda:

$J_h$  - yo`ldagi avtomobil harakatining jadalligi, ya`ni sutka davomida ikki tarafga yurgan avtomobillar soni. Uni yo`ldan o`tayotgan avtomobillarni sanash usuli bilan, yoki o`quv loyihasi uchun yo`l toifasiga moslab qabul qilish mumkin. Yo`ldagi avtomobil harakatining jadalligi sanash usuli bilan aniqlanganda yuk avtomobillari yuk ko`tarish qobiliyatiga, avtobuslar esa, hajmiga qarab tuzatish koeffisienti bilan yengil avtomobil ko`rsatkichiga keltiriladi;

$p$  - avtomobillarning motelga kirishining tez-tez takrorlanishi (ehtimolligi) servis ob`ektlarigacha bo`lgan masofa  $L_{or}$  ga qarab olinadi:

Ob`ektlar orasidagi masofa, km	Ob`ektlarga kirish ehtimolligi, %
50	1.0
100	1.5
150	2.0
200	2.5
250	3.0
300	3.5

Motelga sutka davomida kirgan avtomobillarning ma`lum qismigina texnik servis (TS) va joriy ta`mir (JT) ishlariga muxtoj bo`ladi. Shuning uchun TS va tamirlash ishlariga ehtiyoji bo`lgan avtomobillar soni quyidagicha aniqlanadi:

$$A_{st}^s = (0,3...0,45)A_i \quad (2)$$

asoslanib, motel-kempingga TS va tamirlash uchun kiradigan yengil avtomobillar ulushi 70 %, yuk va avtobuslar esa, 30% ni tashkil etar ekan.

Motelga TS va tamirlash uchun kiradigan yengil avtomobillar soni:

$$A_{ts}^l = \frac{A_{ts}^s \times 70}{100}, \text{ avt.} \quad (3)$$

Motelga TS va tamirlash uchun kiradigan yuk avtomobillari va avtobuslar soni:

$$A_{ts}^{ga} = \frac{A_{ts}^s \times 30}{100}, \text{ avtomobil} \quad (4)$$

Avtomobillarning servis korxonasiga kirishi bir maromda bo`lmasligini e`tiborga olib tozalash va yuvish ishlariga kiradigan avtomobillar soni 1.2...1.4 koeffisient bilan qabul qilinadi.

Tozalash – yuvish ishlari uchun kiradigan yengil avtomobillar teng:

$$A_{ty}^l = (1.2...1.4) \times A_{ts}^l, \text{ avtomobil.} \quad (5)$$

Tozalash – yuvish ishlari uchun kiradigan yuk avtomobillari va avtobuslar teng:

$$A_{ty}^{ga} = (1.2...1.4) \times A_{ts}^{ga}, \text{ avtomobil.} \quad (6)$$

**Avtomobillar TS va ta`mirlash ishlarinig yillik mehnat hajmi.**  
Avtomobillar TS va ta`mirlash ishlarining yillik mehnat hajmi avtomobil turlari, ya`ni yengil avtomobil hamda yuk avtomobili va avtobus bo`yicha quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

$$T_{ts} = \sum A_{ts}^i \times t_{orr}^i \times D_{ik}, \text{ ishchi-s} \quad (7)$$

bu yerda:

$A_{ts}^i$  - motelga TS va JT uchun bir kunda kiradigan avtomobillar soni:  $D_{ik}$  - motelning yillik ish kunlari,  $t_{orr}$  - i turdagi bir avtomobil uchun o`rtacha solishtirma ish hajmi, ishchi-s.

Yo`l bo`yidagi korxonaga uchun tozalash-yuvish ishlarining yillik mehnat sarfi quyidagicha aniqlanadi:

$$T_{ty}^y = \sum A_{ty}^i \times D_{ik} \times t_{ty} \times \varphi, \text{ ishchi-s} \quad (8)$$



bu yerda:

$A_{ty}^i$  - yo'ldagi motelga tozalash-yuvish ishlari uchun kirgan avtomobillar soni;  $t_{ty}$  - bir avtomobil uchun o'rtacha solishtirma ish hajmi, ishchi-s.;  $\varphi$  - avtomobillarning yo'ldagi motelga bir maromda kirmasligini hisobga oluvchi koeffitsent (1,2...1,4).

Qabul qilish va egasiga qaytarish ishlarini hisobi

$$T_{qq}^y = \sum A_{ist}^i \times D_{ik} \times t_{qq}, \text{ ishchi-s}$$

Motel bo'yicha umumiy yillik mehnat hajmi:

$$T_{um}^y = T_{ist}^y + T_{ty}^y + T_{qq}^y, \text{ ishchi-s} \quad (9)$$

Texnologik hisobning davomi shahar avtomobillar texnik servisi korxonasiniki kabi bajariladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-sonli "2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi" to'g'risidagi Farmoni.

2. ГОСТ 33062-2014. Дороги автомобильные общего пользования. Требования к размещению объектов дорожного и придорожного сервиса. Дата введения 2015-12-01.

## BASIC THEORETICAL-METHODOLOGICAL METHODS

Karabekov<sup>1</sup> U. A.

<sup>1</sup> Jizzakh Polytechnic Institute, 4 Islam Karimov Avenue, 130100, Jizzakh city, Uzbekistan. Phone: (0372) 226-46-05. E-mail: dgpi\_info@edu.uz

**Annotasiya:** Ushbu maqolada geografik axborot tizimlarida ishlashni soddalashtirish va ularni amalga oshirishning yuqori sur'ati, qamrov doirasining kengligi, geografik axborotni qo'llab-quvvatlashning bir qator eng muhim milliy dasturlarining kiritilishi kadrlar tayyorlash hamda ta'lim sohasida geoinformatika rivojlantirish sohasida tezkor harakatlarni amalga oshirish to'g'risida muhokama qilinadi.

**Аннотация:**

В данной статье рассмотрены вопросы упрощения работы и высоких темпов их реализации в географических информационных системах, широты охвата, внедрения ряда важнейших национальных программ поддержки географической информации, осуществления оперативных действий в сфере подготовки кадров и развития геоинформатики в сфере образования.

**Abstract:** This article describes the simplification of work in geographic information systems and the high speed of their implementation, the breadth of coverage, the introduction of a number of the most important national programs to support geographic information, training and rapid development of geoinformatics in education will be discussed.

The stable growth of interest in geographic information systems, the high pace of their implementation, the breadth of scope, the inclusion of a number of the most important national programs of geographic information support require immediate action in the field of training, development of educational geoinformatics tools for the mass user, both engaged in productive work and studying in general education educational institutions. [1,2,3,4]

Currently, many universities of the Republic of Uzbekistan are training in geoinformatics. The information systems for the fields of application are specialized, since educational GISs were developed for cartography, landscape science, architecture and land use.

The geographic information system will help the student to better understand the work with maps, learn how to use databases, analyze various materials. Working with such systems, students become familiar with software systems, choose drawing programs and perform cartographic methods.

GIS - education has a number of specific features that distinguish it

from other areas of specialist training. According to the concept of geof ormation education, proposals by the laboratory of aerospace methods GIS is a special type of geof ormation systems designed to solve the problems of higher professional education in the field of earth sciences and related areas of practical activity.

Every GIS is a system consisting of three necessary components

- spatial data, hardware and software tools and the problem as an object of solution. The main provisions of the concept of a standard educational GIS and GIS workshop on its basis, proposed for universities in Uzbekistan, are as follows:

1. The educational GIS for natural science specialties is a specific geographic information system oriented to a certain territory and a certain range of applications. Integrated training GIS of the local level for the territory of the educational and scientific station is most methodically appropriate.

2. Training GIS is more likely not a software product, but a database of various integrated data related to the study area, providing a comprehensive geographical and systematic study of the territory with cartographic tasks.

3. The most appropriate form of functioning of educational GIS is a GIS workshop, each training task of which is a small GIS project of two single contents: subject-thematic and geoinformational, technological. The system of practical tasks should cover both typical tasks of applied research (environmental assessment of the territory, land suitability assessment for various uses, cadastral tasks), and the basic set of modern techniques and procedures for computer processing of spatial information.

4. Information support of educational GIS, along with the basic natural and geographical characteristics of the territory, includes the results of studies performed during field student practices. This stimulates the introduction of modern geographic information technologies in the field geographic research methodology.

5. The most promising direction in the field of creating educational GIS is the organization of a network of local GIS for key sections of universities, institutes of the republic in a single or joint program shell. The system of such training GIS, including polygons in various natural and climatic zones, provides the setting of practical work on the entire spectrum of geographical tasks.

The educational informational support of a GIS workshop for nature

specialties (digitally presented maps, aerospace images, ground-based observations, and non-spatial data) is the most expensive part. Here issues of information selection and issues of managing this information are important. Data acquisition includes field surveys, aerial photography, and mapping. Basically, three scale levels of materials are used - 1: 5,000 (mainly for aerial photographs), 1:10 000 (the main scale for the database layers), 1: 25000 (for screen images). To study the dynamic states of the natural geosystem, various temporal levels are used - multi-year (multi-time maps, aerial and satellite images, materials of long-term field surveys of the landfill), as well as seasonal (mainly aerial photographs and special landscape-phenological studies).

## REFERENCES

1. Берлянт А.М., Геоинформационное картографирование. - М.: Астрей, 1997. - 64 с.
2. Лурье И.К., Геоинформатика. Учебные геоинформационные системы: Учеб. метод. пособие. - М.: Изд-во МГУ, 1997
3. Сафаров Э.Ю., Абдуллаев И.У. ГИС-технологии и картографическая база данных Национального атласа Узбекистана// Узбекистон география жамяти VIII съезди материаллари. "География ва геоэкология фанининг минтақавий муаммолари" - Нукус., 2009. 27-28 ноябрь. 227-228 б.
4. Хакимова К.Р., Каракулов Х.М., Худайкулов Н. Дж., Карабеков У.А.. "Актуальные вызовы современной науки. XI Международная научная конференция". 26-27 марта 2017 г. 14-16 б.

## **МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В УЧЕБНОЙ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММ В ВУЗАХ УЗБЕКИСТАНА**

**Каракулов<sup>1</sup> Х., Юсупов<sup>2</sup> Ж., Мухаммадиев<sup>3</sup> Б.**

**<sup>1, 2, 3</sup> Джизакский политехнический институт, 130100, город Джизак, Узбекистан, проспект имени Ислама Каримова, 4.  
Тел.: (0372)226-46-05. E-mail: dgpi\_info@edu.uz**

### *Аннотация*

*Статья посвящена методике применения геоинформационных систем в ВУЗах Узбекистана. При исследовании данной проблеме используются методы и инструменты научной и строительной технологии. В статье анализируются характерные особенности геоинформационной учебной технологии с учетом влияния разных местных ресурсов.*

Стабильный рост интереса к геоинформационным системам, высокие темпы их внедрения, широта сферы применения, включение в ряд важнейших республиканских программ геоинформационного обеспечения требуют немедленных действий в области подготовки кадров, разработки средств учебной геоинформатики для массового пользователя. Как занимающегося производительным трудом, так и обучающегося в общеобразовательных учебных заведениях.

В настоящее время во многих ВУЗах республики Узбекистан ведется обучение геоинформатики. Информационные системы по областям применения специализированная, так как учебная ГИС были разработаны по картографии, ландшафтоведению, архитектуры и землепользование.

Геоинформационная система поможет изучающему лучше усвоить работу с картами, научиться пользоваться базами данных, анализировать разнообразные материалы. Работая с такими системами, учащиеся знакомятся с программными системами, выбирают себе программы чертежа и выполнение картографических методов.

ГИС – образование обладает рядом специфических черт, отличающих его от других направлений подготовки специалистов. Согласно концепции геоинформационного образования, предложенной лабораторией аэрокосмических методов ГИС – это особый тип геоинформационных систем, предназначенный для решения задач высшего профессионального образования в области наук о Земле и связанных с ними сферах практической деятельности.

Всякая ГИС – это система, состоящая из трёх необходимых компонентов – пространственные данные, аппаратно-программные инструменты и проблема, как объект решения. Основные положения концепции типовой учебной ГИС и ГИС практикума на её основе, предложенной для ВУЗов Узбекистана, заключаются в следующем:

1. Учебная ГИС для природоведческих специальностей – это конкретная геоинформационная система, сориентированная на определенную территорию и определённый круг приложений. Наиболее методически целесообразны интегрированные учебные ГИС локального уровня для территории учебно-научной станции.

2. Учебная ГИС – это скорее не программный продукт, а база разнообразных интегрированных данных, отнесённых к учебной территории, обеспечивающая комплексное географическое и системное изучение территории с картографическими заданиями.

3. Наиболее целесообразной формой функционирования учебной ГИС является ГИС-практикум, каждое учебное задание которого – небольшой ГИС-проект двудеинного содержания: предметно-тематического и геоинформационного, технологического. Система практических заданий должна охватывать как типичные задачи прикладных исследований (экологической оценки территории, оценки пригодности земель для различных видов использования, кадастровые задачи), так и основной набор современных приемов и процедур компьютерной обработки пространственной информации.

4. Информационное обеспечение учебных ГИС, наряду с основными природно-географическими характеристиками территории, включает и результаты исследований, выполненных при проведении полевых студенческих практик. Это стимулирует внедрение современных геоинформационных технологий в методику полевых географических исследований.

5. Наиболее перспективным направлением в области создания учебных ГИС является организация сети локальных ГИС для ключевых участков университетов, институтов республики в единой или совместной программной оболочке. Система таких учебных ГИС, включающая полигоны в различных природно-климатических зонах, обеспечивает постановку практических работ по всему спектру географических задач.

Учебное информационное обеспечение ГИС-практикума для природоведческих специальностей (представленные в цифровой форме карты, аэрокосмические снимки, материалы наземных наблюдений, а также данные непространственного характера) – это наиболее дорогостоящая часть. Здесь важны и вопросы подбора информации, и вопросы управления этой информацией. Получения данных включают в себя полевые обследования, аэросъемку, картографирование. Используются в основном три масштабных уровня материалов – 1: 5 000 (преимущественно для аэроснимков), 1:10 000 (основной масштаб для слоев базы данных), 1:25 000 (для экранных изображений). Для изучения динамических состояний природной геосистемы используются различные временные уровни - многолетние (разновременные карты, аэро- и космические снимки, материалы многолетних полевых обследований территории полигона), а также сезонные (преимущественно аэроснимки и специальные ландшафтно-фенологические исследования).

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Берлянт А.М. Геоинформационное картографирование. – М.: Астрея, 1997. – 64 с.
2. Лурье И.К. Геоинформатика. Учебные геоинформационные системы: Учеб. метод. пособие. – М.: Изд-во МГУ, 1997.
3. Сафаров Э.Ю., Абдуллаев И. ГИС - технологии и картографическая база данных Национального атласа Узбекистана // “География ва геоэкология фанининг минтақавий муаммолари” мавзуидagi Ўзбекистон география жамияти VIII съезди материаллари. - Нукус., 2009 йил. 27-28 ноябрь. 227-228 бетлар.

## УПЛОТНЕНИЕ НЕУСТОЙЧИВЫХ ГРУНТОВ ВЗРЫВОМ НАКЛОННЫХ СКВАЖИННЫХ ЗАРЯДОВ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ

Каримов<sup>1</sup> Ёкуб Латипович

*(заведующий кафедрой «Горное дело» Каршинского инженерно-экономического института)*

Тел.: (+99897)316-36-64, (+99890)518-72-95.

### **Аннотация.**

Рекомендован способ ведения взрывных работ в неустойчивых грунтах с предварительным уплотнением дна и бортов выемок наклонными скважинными зарядами ВВ. Исследованиями установлены величины зоны уплотнения неустойчивых грунтов взрывами наклонных скважинных зарядов ВВ в зависимости от радиуса наклонного скважинного заряда, энергетических показателей промышленных ВВ и критической скорости разлета частиц грунта.

При образовании протяженных выемок в водонасыщенных несвязанных грунтах массовыми взрывами наблюдается их заплывание грунтом. Основной причиной заплывания выемок является разрушение боковых выемок водонасыщенного грунта с малоустойчивой структурой под действием энергии взрыва.

Для образования удлиненных выемок в водонасыщенных грунтах рекомендуется способ с предварительным уплотнением дна и бортов выемок взрывами с использованием боковых скважинных зарядов, расчетная схема которого приведена на рис. 1.

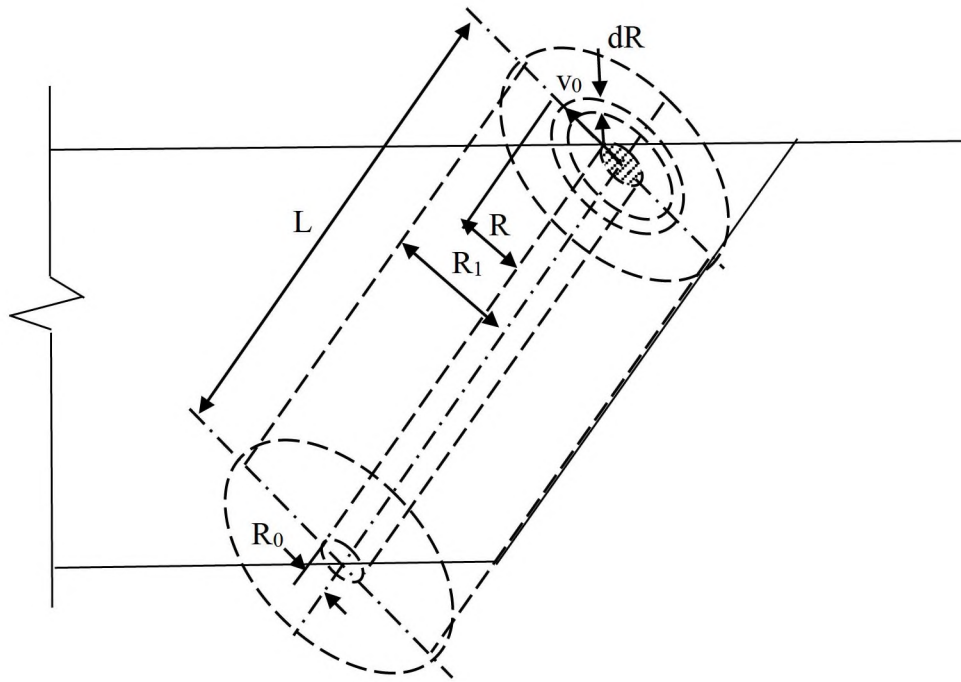
Согласно рис. 1, наклонный скважинный заряд располагают под углом к горизонту выемки  $45^{\circ}$ , радиусом  $R_0$  и длиной  $L$ . После взрыва образуется зона уплотнения, равная  $R$ , которая доходит до расстояния  $R_1$ .

Элементарный объем массы  $dm$  может быть определен из выражения

$$dm = 2\pi RL\rho_{гр}dR,$$

где  $2\pi RL$  – поверхность цилиндрической полости,  $m^2$ ;  $\rho_{гр}$  – плотность грунта,  $кг/м^3$ .





**Рис. 1. Расчетная схема уплотнения грунтов взрывами наклонных скважинных зарядов ВВ**

Кинетическая энергия элементарного объема массы  $dE$  составит

$$dE = \frac{dmv^2}{2} = \pi RL\rho_{ep}v^2 dR.$$

Кинетическая энергия массы грунта на расстоянии  $R_1$  выражается уравнением

$$E = \int_{R_0}^{R_1} \pi RL\rho_{gp}v^2 dR. \quad (1)$$

Исходя из положений кинетической теории, что «через любую сферическую поверхность радиуса  $R$ , проведенную вокруг заряда радиусом  $R_0$ , в единицу времени проходит такой объем материала, каков объем газов, вышедших за пределы начальных границ заряда» [1], т.е.

$$4\pi R^2 v = 4\pi R_0^2 v_0,$$

или

$$v = v_0 \left( \frac{R_0}{R} \right)^2, \quad (2)$$

где  $v$  – скорость частиц грунта на расстоянии радиуса  $R$ , м/с;  $v_0$  – скорость частиц грунта на поверхности заряда, м/с.

Согласно выражению (2) наибольшая скорость  $v_0$  будет соответствовать скорости частиц грунта, непосредственно соприкасающихся с продуктами взрыва, а наименьшую скорость  $v$  будут иметь частицы грунта, расположенные на расстоянии  $R$ .

Тогда, подставив значение  $v$  из формулы (2) в уравнение (1) и проинтегрировав его, получим

$$E = \int_{R_0}^{R_1} \pi R L \rho_{\text{гр}} v_0^2 \frac{R_0^4}{R^4} dR = \frac{1}{2} \pi L \rho_{\text{гр}} v_0^2 R_0^4 \left( \frac{1}{R_0^2} - \frac{1}{R_1^2} \right). \quad (3)$$

Произведя дальнейшие преобразования, получим выражение для определения кинетической энергии массы грунта на расстоянии  $R_1$

$$E = \frac{1}{2} \pi L \rho_{\text{гр}} v_0^2 R_0^2 \left( \frac{R_1^2 - R_0^2}{R_1^2} \right). \quad (4)$$

Известно, что  $R_1 > R_0$ ; тогда при условии, что

$$\frac{R_1^2 - R_0^2}{R_1^2} \cong 1,$$

выражение кинетической энергии массы грунта примет вид

$$E = \frac{1}{2} \pi L \rho_{\text{гр}} v_0^2 R_0^2. \quad (5)$$

Величина кинетической энергии, выделившейся при взрыве цилиндрического заряда ВВ, определяется по выражению

$$E = \pi R_0^2 L \gamma_{\text{ВВ}} Q, \quad (6)$$

где  $\gamma_{\text{ВВ}}$  – объемный вес ВВ, кг/м<sup>3</sup>;  $Q$  – энергия единицы веса, кгм/кг.

Принимая, что кинетическая энергия массы грунта равна энергии, выделяющейся при взрыве заряда ВВ, получим

$$\frac{1}{2} \pi L \rho_{\text{гр}} v_0^2 R_0^2 = \pi R_0^2 L \gamma_{\text{ВВ}} Q,$$

откуда

$$v_0 = \sqrt{\frac{2Q\gamma_{\text{ВВ}}}{\rho_{\text{гр}}}}. \quad (7)$$

Подставив значение  $v_0$  из выражения (7) в формулу (2), получим

$$v = \sqrt{\frac{2\gamma_{\text{ВВ}}Q}{\rho_{\text{гр}}} \left( \frac{R_0}{R} \right)^2}.$$

Так как  $\rho_{\text{зр}} = \frac{\Delta}{g}$  [кг·сек<sup>2</sup>/м<sup>4</sup>], формула для определения значения  $v$  может быть представлена в виде

$$v = \sqrt{\frac{2\gamma_{\text{ВВ}}Qg}{\Delta} \left( \frac{R_0}{R} \right)^2}. \quad (8)$$

Произведя преобразования и принимая, что  $v=v_{кр}$ , окончательно получим зону уплотнения грунтов взрывами наклонных скважинных зарядов ВВ.

$$R = \frac{R_0 \sqrt[4]{\frac{\gamma_{ВВ} Q}{\Delta}}}{0,476 \sqrt{v_{кр}}}. \quad (9)$$

Таким образом, установлено, что величина зоны уплотнения грунта взрывами наклонных скважинных зарядов ВВ изменяется прямо пропорционально радиусу наклонного скважинного заряда, энергетическим показателям промышленных ВВ и обратно пропорционально критической скорости разлета частиц грунта.

### Список литературы

1. Заиров Ш.Ш. Интенсификация технологических процессов буровзрывных работ при разработке месторождений Кызылкумского региона открытым способом // Дисс. ... докт. техн. наук. – Навои, 2016. – 216 с.

## ПОДЗЕМНОЕ НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МАРКШЕЙДЕРСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОХОДКИ ПРИ ВЕДЕНИИ ЩИТА

Abduboki Khakimov<sup>1</sup>, and Jakhongir Muminov<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Senior teacher, Tashkent State Transport University, 100067,  
Adilkhodjaev str., 1, Tashkent, Republic of Uzbekistan,  
E-mail: abdubokikhakimov277@gmail.com

<sup>2</sup>Assistant, Bauman Moscow State Technical University, 105005,  
2<sup>nd</sup> Baumanskaya str., 5, building 1, Moscow, Russia,  
E-mail: muminovzha@gmail.com

**Abstract:** The article gives a brief overview of the shield technology during the construction of the new Yunusabad line of the "Toshkent Metro" and the principle of operation of the underground laser navigation system SLS-SL of the German company "VMT" GmbH.

**Keywords:** shield, underground navigation, total station, laser target, error.

### 1. Введение. Технологии щитовой проходки при строительстве новой линии «Ташкент метрополитени».

Современные технологий оказывают влияние на все сферы деятельности. Благодаря им стало возможным снизить трудоемкость и время выполнения определенных видов работ. Проходческий щит — подвижная конструкция из металла, которую применяют для монтажа тоннелей в метро. Щитовая проходка применяется при строительстве транспортных тоннелей и тоннелей метрополитена в сложных инженерно-геологических условиях в слабых или полускальных трещиноватых породах, обеспечивая высокую эффективность и безопасность работ. Эффективна в условиях плотной городской застройки [3]. ТМПК — это общее название механизированных высокотехнологичных комплексов, почти полностью исключаящих ручной труд. Сюда могут входить щитовые домкраты, оборудование для разработки пластов породы, возведения крепи и многое другое. Впервые в 2019 году Республике Узбекистан при строительстве Юнусабадской 2<sup>ой</sup> линии Ташкентского метрополитена подземным способом применен тоннелепроходческий механизированный комплекс

(ТПМК) компании «Herrenknecht» AG. Компания «Herrenknecht» AG – немецкий производитель тоннелепроходческих комплексов, а также других типов землеройно-транспортных машин [5].



**Рис.1.** Тоннелепроходческий механизированный комплекс (ТПМК) с грунтовым пригрузом компании «Herrenknecht» AG.

Перед забоем сооружается герметичная перегородка, отделяющая призабойное пространство от другой части щита. Это пространство заполняется под давлением сжатым воздухом, уплотненным грунтом или раствором бентонитовых глин, что позволяет уравновесить гидростатическое давление грунта и воды со стороны забоя и предохранить забой от обрушения. Разработанный в забое грунт выдается в тоннель с помощью шнека. Проходческий щит передвигается в выработанное пространство с помощью гидравлических домкратов, которые отталкиваются от торцевой плоскости последнего кольца собранной обделки под защитой оболочки щита. Щитовой способ с помощью механизированных щитов обеспечивает высокие темпы проходки [1]. При щитовом способе проходки сборные тоннельные обделки обычно имеют круглое очертание и состоят из отдельных железобетонных элементов (тубингов) массой вес всего кольца 16,5 т, которые соединяются между собой в стыках с помощью болтовых связей. Так, при проходке перегонного тоннеля новой Юнусабадской 2<sup>ой</sup> линии Ташкентского метрополитена в 2019 году грунтах была достигнута максимальная скорость проходки: 8-10 сантиметров в минуту [5].

## 2. Определение ориентации подземного щита.

С развитием науки и техники, появлением воздушных судов, космических кораблей, подземных щитов — новых объектов навигации, появились новые смысловые значения термина навигация. Подземная навигационная система позволить точно ориентироваться маркшейдерам в подземных тоннелях, где сигналы системы GPS не проходят. В общем смысле, навигация — процесс управления некоторым объектом имеющим собственные методы передвижения в определённом пространстве [2].

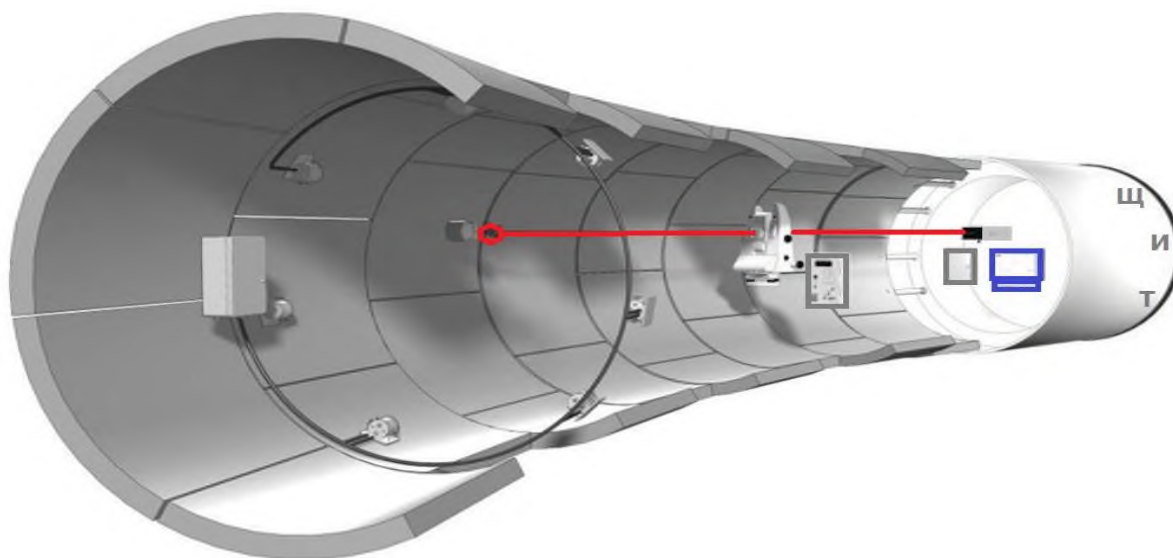


Рис. 2. Блок-схема устройства системы «Electronic Laser System»SLS-SL.

В настоящее время при строительстве тоннелей различного назначения широкое распространение получили автоматические навигационные системы. Они позволяют определять пространственное положение тоннелепроходческого комплекса в реальном времени, что значительно увеличивает скорость, точность и качество возводимого сооружения. Принцип работы системы заключается в движении тоннелепроходческого комплекса, с системного роботизированного тахеометра непрерывно считывается актуальное положение мишени и посредством его соотнесения с проектной осью тоннеля отображается точное положение машины. Следующим шагом при строительстве тоннелей с тубинговой обделкой является построение самого тубингового кольца в хвосте ТПМК. Выбор

наиболее подходящего кольца имеет огромное значение, определяющее в дальнейшем качество всей конструкции тоннеля. При отклонении машины от проектной оси программой автоматически рассчитывается соответствующая корректировочная кривая, обеспечивающая выведение машины на запланированную проектную ось [4]. В справедливости указанных цифр каждый желающий может убедиться самостоятельно, проведя замеры в одной точке в разное время суток и при различной погоде. При этом погрешность определяется не только и даже не столько техническими характеристиками аппаратуры, как внешними переменчивыми факторами [5].

### **3. Выводы**

Благодаря использованию подземной навигационной системы SLS-SL организация, использующая тоннелепроходческий комплекс, имеют возможность в любое время получить независимую и подробную информацию о том, как велась проходка, однако при их определении могут быть допущены ошибки, поэтому счисление требует постоянного контроля. Такой контроль осуществляют при помощи наблюдений подземной полигонометрии.

### **Библиография:**

1. Инструкция по геодезическим и маркшейдерским работам при строительстве Транспортных тоннелей, ВСН 160-69.
2. Попов В. Н., Букринский В. А., «Геодезия и маркшейдерия», - М., Издательство МГГУ, 2004.
3. Шахтное и подземное строительство: 2-е изд. в 2 т. / Б.А. Картозия, Б.И. Федунец, М.Н. Шуплик, Ю.Н. Малышев. М., Академия горных наук, 2001. Т. I-II.
4. Руководство о деятельности фирмы «VMT»GmbH и системы подземной навигации от 01.03.12г. (официально получено).
5. Materials of publications and information retrieved from the Web site of the "HERRENKNECHT" AG Company. Retrieved from: <https://www.herrenknecht.com>.

## STUDY OF PROPERTIES OF MODIFIED SULFUR AND SULFUR CONCRETE

Khayitova Zh.M.<sup>1</sup>, doctoral student, Beknazarov Kh.S.<sup>2</sup>, DSc

I. Ganiev

<sup>1</sup>Termez State University

<sup>2</sup>Tashkent Scientific Research Institute of Chemical Technology

Compositions based on organic polysulfides and sulfurs are used for the production of sulfur-asphalt concrete and sulfur-concrete mixtures as a binder. The use of sulfur as a component of building materials is due to its properties, such as rapid solidification, hydrophobicity, resistance to aggressive media, and low thermal conductivity [1, 2].

Studies on the use of petroleum sulfur in the production of building materials have been described by many researchers, who can produce a mixture of 60% sulfur as an acid resistant material with superior strength [3]. Various substances are used as additives to modify elemental sulfur, almost all of which fall under the headings of polymeric polysulfides or alternatively olefin hydrocarbons.

In this article, sulfur was modified with fractions of gossypol resin and pyrolysis distillate at different reaction times and temperatures. Sulfur solutions were prepared from optimized modified sulfur with various fillers and tested for mechanical properties.

Three stages were used to optimize the sulfur modification. In the first stage, sulfur was melted in an oil bath, then gossypol resin was added at 130-140 °C, the temperature was kept at about 130-140 °C during the mixing process, which lasted about 3 hours. In the second step, pyrolysis distillate was added at 150-160° C. and the mixture was heated at the same temperature for about 3 hours. In the third stage, after two additions to sulfur at 130-140° C, the mixture was heated for 0.5, 1, 2 and 3 hours to obtain modified sulfur (Tables 2 and 3). The chemical composition of modified sulfur is shown in Table 1.

Pyrolysis distillates with two reactive bonds were used as the main modifiers in the study of the regularities of the formation of polymer compounds, while the gossypol resin in the molecules is more reactive. Probably, the interaction of sulfur with the modifier occurs through the unsaturated bond with the formation of linear structures. Since the process was carried out with small amounts of the modifier, the latter



was in short supply. After the consumption of double bonds under the process conditions, the reaction of excess sulfur with gossypol resin most likely begins, which leads to crosslinking of macromolecules. In view of the significant excess of sulfur, as well as the reversibility of the reaction of the formation of polysulfides, the number of sulfur atoms in the polysulfide fragments is different.

Table 1

Chemical analysis of modified sulfur.

Composition	Modified sulfur
Sulfur,% by weight	73,5
Carbon,% by weight	17,2
Hydrogen,% by weight	3,3
Oxygen,% by weight	5,5
Specific gravity 25 °C	1,75

The composition and properties of the modified sulfur were evaluated using chemical analysis (Table 1). Determination of C, H and S was carried out using CHN - 600 Leco, and sulfur was measured using gravimetric methods.

The share of mineral aggregates in the sulfur solution in this article includes 58% of fine filler (sand) and 10% of ash disposal.

The mineral fillers were heated in an oven at about 120 °C and 32% of the modified sulfur was melted in a bowl. Preheating the mineral filler is desirable to avoid solidification of the molten sulfur on contact with the mineral filler at low temperatures and to shorten mixing times.

The heated mineral fillers were mixed with molten modified sulfur to obtain a homogeneous viscous mass. This mass was cast in a preheated cubic mold with dimensions of 100×100×100 mm. As the sulfur solution was added, the material was compacted by ramming with a rod. The surface of each sample was treated and left at ambient temperature for self-cooling. Samples were cast after 24 hours. Measurements of mechanical properties were made after 75 hours.

Studies have shown that in the process of modification, polymeric sulfur compounds with a modifier are formed. When using a modifier in an amount of 2-3 wt.% and a reaction time of 15-30 minutes, the IUD content in the composition is 15-25 wt.%.

The resulting organic polysulfides are uniformly distributed in the modified sulfur, forming a kind of "framework" in the modified sulfur

after it has solidified. This assumption was verified experimentally by continuous Soxhlet extraction of elemental sulfur from a molded sample of the composition. The insoluble residue obtained from the extraction had a shape similar to that of the original sample. The deformation is likely due to the extraction of elemental sulfur from the polymer structure.

To obtain compositions with IUD content of 10 wt. %, a modifier in an amount of 0.5-1 wt. % is sufficient. In this case, the yield of polymeric compounds can be increased by using some technological methods - preliminary mixing of sulfur with a modifier, the use of initiators of radical processes.

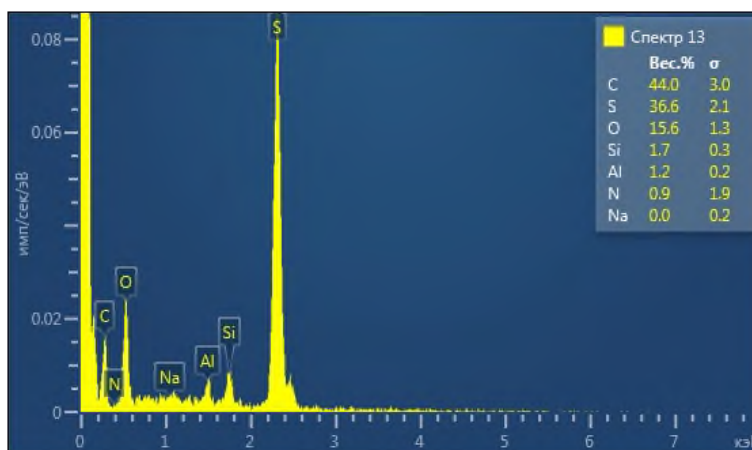


Figure. Chemical composition of sulfur concrete

The chemical composition of sulfur concrete is shown in Fig. 3. Sulfur solutions were prepared according to the above procedure with modified sulfur under the three conditions mentioned. The results are shown in Tables 2 and 3.

Table 2

Compressive strength of sulfur solution prepared from time (0.5, 1, 2, 3 h) heating at 140 °C.

Sample	Reaction time, (an hour)	Compressive strength (kg/cm <sup>2</sup> )
1	0,5	82
2	1	184
3	2	153
4	3	198

Table 3

Compressive strength of a sulfur solution prepared at 140 and 160 °C from time to time (3 hours).

Sample	Reaction time, (an hour)	Compressive strength (kg/cm <sup>2</sup> )
1	160	111
2	160	123
3	160	94
4	160	136
5	140	212
6	140	224
7	140	258
8	140	381

Fillers from ash disposal and silica flour produce a stiffer mixture that is useful when laying sulfur solution on a slope. The tensile strength and flexural strength of sulfur solutions prepared by mixing 58% sand, 10% ash disposal and 32% modified sulfur are > 97 and 117 kg / cm<sup>2</sup>, respectively.

The decisive role for the properties of composites is played by the content of polysulfide compounds in the composition. It has been demonstrated that to obtain high-strength materials, it is sufficient to use compositions with a polymer content of 15-25 wt. %. To obtain materials similar in strength to traditional concretes (50-60 MPa), but possessing important characteristics of lack of water absorption, hydrophobicity and frost resistance, compositions with a content of polymer compounds of about 10 wt.% are sufficient. Such compositions can be obtained using a modifier in an amount of 1-3 wt. %.

Interesting properties of shape retention (plasticity) and strength characteristics were observed for sample 5 with a low polysulfide content in the binder (8.5 wt. %). Apparently, in this way the plasticizing properties of oleic acid are manifested. Such a material can compete with traditional concretes that have similar strength characteristics, but lack viscoelastic properties, which limits their scope.

Sulfur concrete can be used for the production of corrosion-resistant, radiation-resistant, structural materials and products. The main area of application of products made of sulfur concrete is industrial, power and transport construction.

Strength testing was carried out in accordance with the requirements of GOST 9128 at temperatures of 20 ° C and 50 ° C. As follows from Figure 4.6. the strength of samples from a mixture prepared using modified sulfur is 15-20% higher than that of samples prepared using elemental sulfur. Indicators of samples from sulfur asphalt concrete meet the requirements of GOST 9128 and are not inferior in quality to control asphalt concrete samples from a standard mixture of type B according to GOST 9128.

In order to assess the possibility of using compositions of organic polysulfides and sulfur in the production of road-building materials, samples of compositions with a polymer content of 7, 10, 28 wt. %. Where also transferred to a specialized laboratory for examination. Based on the results of the study, a conclusion was obtained confirming the prospects of the compositions for transport and engineering construction.

Thus, it has been experimentally shown that the obtained compositions can be used as a binder and make it possible to obtain building materials with increased strength characteristics, regardless of the type of modifier. Characteristics such as high strength, plasticity, and hydrophobicity are important for engineering, hydraulic engineering, and industrial construction.

In conclusion. In this study, the produced sulfur-polymer solution made it possible to draw the following conclusions:

1. Initially, there is a linear relationship between time and compressive strength.
2. Reaction temperature and heating time are effective factors for sulfur modification. In this article, the optimized temperature and heating time are 140 °C and 3 hours respectively.
3. Sulfur solutions have high flexural and tensile strength due to their thermoplastic properties.
4. High compressive strength of sulfur solutions can be achieved by varying the mixing ratio and using a suitable grain distribution with little void space.

### References:

1. Vroom, A.H., Sulfur Cements, Process for Making Same and Sulfur Concretes Made There From, U.S. Patent NO. 4, 293, 463, Oct. 6, (1981).

2. McBee., W.C., Sullivan, T.A. and Jong, B.W., Modified Sulfur Concrete Technology, Proceedings, SUFUR-81 International Conference on Sulfur, Calgary, pp. 367-388,(1984).

3. Sander, U.H.F., Fisher, H., Rothe, U., Kola, R., "Sulfurs Sulfur Dioxide and Sulfuric Acid", the British Sulfur Corporation, London, (1984).

## **MODIFICATION OF SULFUR WITH PYROLYSIS DISTILLATE AND GOSSIPOL RESIN**

**Khayitova Zh.M.<sup>1</sup>, doctoral student, Beknazarov Kh.S.<sup>2</sup>, DSc**

**<sup>1</sup>Termez State University**

**<sup>2</sup>Tashkent Scientific-Research Institute of Chemical Technology**

Elemental sulfur first crystallizes as monoclinic sulfur (S) at 114 ° C with a volume decrease of about 7%. Upon further cooling to a temperature below 96 °C, sulfur undergoes transformation into a stable rhombic polymorphic state at ambient temperature [1]. This conversion is fast, usually in less than 24 hours. Thus, the sulfur binder can become much stressed and break down prematurely [2].

Sulfur concrete mixtures are produced using hot technology at a temperature that maintains the binder component (modified sulfur) in a liquid state. Usually the temperature is in the range of 130-150 ° C. The production technology consists in mixing modified sulfur and a mineral part heated to operating temperature. The content of modified sulfur in the mixture can reach 25 wt. % [3].

The technology for the production of sulfur-asphalt concrete mixtures consists in replacing part of the bitumen (up to 40%) with modified sulfur. In general, bitumen and sulfur are mixed with the remaining components of the mixture, or the modified sulfur is fed directly to the mixer. In North America, this product is known as SEA (sulfur-extended asphalts) [4].

In this article, sulfur was modified with fractions of gossypol resin and pyrolysis distillate at different reaction times and temperatures. Sulfur solutions were prepared from optimized modified sulfur with various fillers and tested for mechanical properties.

The data presented demonstrate the reproducibility of the results obtained earlier in a laboratory reactor and a pilot plant when using the modifier in an amount of 2 wt.%, the content of polymer compounds in the resulting compositions was 16-17 wt.%.

The composition and properties of the modified sulfur were evaluated using IR spectra (Fig. 1 and 2). IR spectrum was recorded using Shimadzu FT-IR. The IR spectrum of the modified sulfur was taken as a powder mixed with a small amount of KBr powder to obtain a tablet.



of the S-S polysulfide bond, there is a gradual destruction of bridges, and an increase in the proportion of lightly cross-linked and linear polymers, which manifests itself in the observed form of the residue after extraction a transition from a rubber like elastic mass to coagulated particles.

At the same time, polysulfide bonds are also easily formed, as a result of which, when the temperature rises above 140 °C, the reaction continues, as evidenced by an increase in the content of polymer compounds after re-melting of the samples. This feature makes it possible to classify high-molecular sulfur compounds as thermoplastics.

The presence of high molecular weight structures in the compositions is confirmed by the presence of a fraction insoluble in toluene, which has a different appearance. In this study, after extraction from the composition of elemental sulfur with toluene, the insoluble polymer fraction is presented either in the form of a plastic rubber-like mass or particles coagulated in solution.

The mechanical properties of sulfur solutions and their change over time were studied, and the results are shown in Fig. 3. These samples were obtained by heating sulfur with the addition for 3 hours at 140 °C. Physic-mechanical data on tensile and flexural strengths are shown in Table 1.

Table 1.  
Tensile and flexural strength of a sulfur solution prepared at 140 and 160 °C from time to time (3 an hour).

Sand mass,%	Modified sulfur,%	Fine filler,% (ash-disposal)	Tensile strength (kg/cm <sup>2</sup> )	Flexural strength (kg/cm <sup>2</sup> )
54	36	10	97	117

Other samples were prepared from the same filler with different filler types. The modified sulfur used in these solutions was heated at 130-140 °C for 3 hours. The composition of the sulfur solution and mechanical properties are shown in Table 2.

The compressive strength of a sulfur solution prepared at 140 °C is greater than that of a sample prepared at 160 °C. It should be noted that at 119-157 °C, molten sulfur exists mainly in the form of cyclooctasulfane.



Table 2

Physical and mechanical properties from the composition of sulfur solutions

Sample	Sand of mass, %	Modified sulfur, %	Fine filler, %	Density (kg/m <sup>3</sup> )	Compressive strength (kg/cm <sup>2</sup> )
1	54	36	10 (ash)	2236	253
2	54	36	10 (ash disposal and stone powder)	2158	436
3	54	36	10 (silica flour, ash disposal and mica)	2134	362
4	54	36	10 (ash and mica)	2285	241

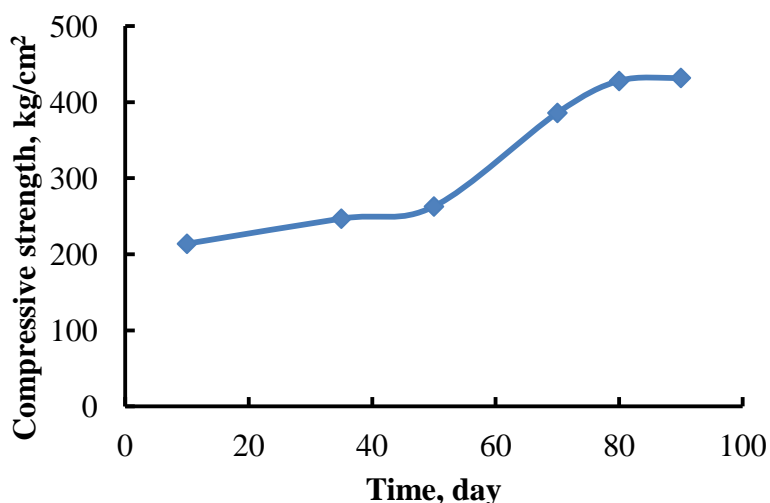


Figure 3. Dependence of compressive strength on time of sulfur solutions.

Sulfur reacts with unsaturated compounds of pyrolysis distillate at temperatures from 90 to 160 °C in the liquid phase to form several types of polysulfide products [5]. As the temperature rises from 90 °C, the S8 rings gradually disintegrate into reactive birdcalls. Without pyrolysis distillate, they reach sufficient concentration at around 160 °C to spontaneously polymerize in the  $\mu$ -sulfur chain [3]. Polymer chains have a lower affinity than other compounds, so the reactivity of sulfur with the addition decreases at 160 °C compared to sulfur at 140 °C.

There are no literature data in the literature on this topic, although the closest data to our work are the results of Deal, who also investigated the compressive strength of concrete prepared using sulfur modified with another additive (dicyclopentadiene). His results show that the compressive strength of concrete is highly dependent on reaction time and temperature [4].

The test results show that the compressive strength of the samples prepared after 3 hours increases significantly. In fig. 5 shows that sulfur solutions have a constant compressive strength up to 30 days, which increases rapidly after about 46 days, which is consistent with the results obtained by Kerrell et al. using various additives [6], and this seems to be due to the formation of crystalline sulfur.

The addition of filler increases the viscosity due to the sufficient amount of matrix relative to the amount of sulfur to form the processed mixture and reduces the void space in the mortar. The function of the filler is to stabilize the sulfur solution and reduce the amount of modified sulfur needed. For the preparation of a sulfur solution, ash disposal, quartz flour, silica, mica, etc. can be used as fillers.

Thus, with the same composition and proportion of the mineral part, the obtained samples of sulfur concrete are 2-3 times superior in strength to standard ones made of cement concrete, and are not inferior to known foreign analogues.

### References:

1. Bacon, R.F., Davis H.S., Recent Advances in the American Sulfur Industry, *Chem. Metallurgical Eng.*, **24**(2), 65 (1921).
2. Duecker, W.W., Admixtures Improve Properties of Sulfur Cements, *Chem. Metallurgical Eng.*, **41**(11), 583 (1934).
3. Vroom, A.H., Sulfur Cements, Process for Making Same and Sulfur Concretes Made There From, U.S. Patent NO. 4,058,500, Nov.15, (1977).
4. Blight, L., Currell, B.R., Nash, B.J., Scott, R.A.M. and Stillo, C., "Preparation and Properties of Modified Sulfur Systems", New Use of Sulfur-II, Advances in Chemistry Series 165 (American Chemical Society) 13-30 (1977).
5. Lin, S.L., Lai, J.S. and Chian, E.S.K., *Waste Management*, **15** (5/9), 441 (1995).

## ШАҲАР ЙЎЛОВЧИ ТАШИШ ТРАНСПОРТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ: МУАММОЛАР ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ (Сурхондарё мисолида)

Комилов<sup>1</sup> А.Л.

<sup>1</sup>Термиз Давлат университети,  
190111, Ўзбекистон, Термиз ш. “Баркамол авлод” кўчаси, 43-уй.  
Тел.: +(99876)223-13-11, +99891-237-48-41. E-mail: termizdu@umail.uz

### **Аннотация:**

Шаҳар йўловчи транспортининг нормал ишлаши ижтимоий ва саноат инфратузилмасини ривожлантириш учун муҳим аҳамиятга эга. Транспорт ҳар қандай шаҳарнинг иқтисодий соҳаси ҳисобланади. Шаҳарнинг катталашиши ва ривожланиши туфайли жамоат транспортда бўлган талаб ортиб бормоқда. Бироқ аҳолига транспорт хизмати кўрсатиш билан боғлиқ муаммолар ҳам мавжуд. Самарали шаҳар йўловчилар транспортини бошқариш транспорт корхоналари манфаатларини ҳисобга олишга қаратилиши лозим. Жамоат транспортда хизмат сифатини ошириш керак.

### **Таянч сўз ва иборалар:**

Шаҳар йўловчи ташиш; йўловчи ташиш; йилк статистик тахлиллар, муаммолар, шаҳар жамоат транспортнинг ўрни ва аҳамияти, жамоат транспортининг муҳим ўрни шу билан боғлиқ кенг кўламли масалаларни ечиш фаолият кўрсатиш муаммолари тўғрисида.

Давлатимиз раҳбари томонидан 2018 йил 6 мартда тасдиқланган “Автомобиль транспортини бошқариш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ПҚ-3589-сонли Қарорда сўнгги йилларда автотранспорт хизматлари соҳасини жадал ривожлантиришнинг мавжуд имкониятлари ва заҳираларидан тўлиқ фойдаланилмаётганлиги, автотранспорт хўжаликларини модернизация қилиш замонавий талаблар даражасида эмаслиги, соҳада илғор ахборот-коммуникация технологиялари ва интеллектуал транспорт тизимлари етарли даражада жорий этилмаганлиги ва мамлакатнинг автотранспорт хизматлари экспорти ва транзитини ошириш салоҳиятининг имкониятлари ва заҳираларидан тўлиқ фойдаланилмаётгани кўрсатиб ўтилган [1].

Бу қарорнинг ижросини таъминлаш учун мамлакатимизда автомобиль транспортини бошқариш тизимини янада такомиллаштириш, автомобиль транспортида ташишлар хавфсизлигини таъминлаш ҳамда автотранспорт хизматлари бозорини шакллантириш ва ривожлантириш чора-тадбирлари ишлаб чиқилмоқда.

Шаҳар аҳолисининг узлуксиз ўсиши ва ривожланиши хозирги кеча-кундузда жамоат транспортисиз фараз қилиш мумкин эмас. Шаҳар пассажир ташиш инфратузилмасини ривожлантириш эҳтиёжларини қондириш учун мўлжалланган, йўловчи ташиш аҳолининг иш жойига ўз вақтига этиб бориши аҳоли учун самарали транспорт хизматларини ташкил этиш кўплаб шаҳарларидаги энг муҳим вазифалардан биридир.

Улардан **422** таси автобус ва **443** таси йўналишли таксиларга тўғри келади. Бунинг асосий сабаби автобус ва микроавтобусларнинг етишмаслиги ва транспорт воситаларининг эскирганлигидир. Бугунги кунда аҳолига хизмат кўрсатаётган 7801 автобуснинг 21% нисбатан янги бўлиб, уларнинг ишлаб чиқарилганига 1-3 йил бўлган. Автопаркинг 33% – ишлаб чиқарилганига 4 – 7 йил бўлган автобуслар ва қолган 46% – эскирган транспорт воситаларидир (1-Расм.) Микроавтобуслар борасида ҳам вазият яхши эмас. Аҳолига хизмат кўрсатаётган 3531 микроавтобусдан 7% – нисбатан янги (1-3 йил), 47% – ўрта хол (4-7 йил) ва 42% – ишлаб чиқарилганига 7 йилдан кўп бўлган микроавтобуслардир [2]. Аҳолининг йўловчи ташишга бўлган эҳтиёжи тобора ошиб бормоқда.



1-расм. Лицензияланган транспорт турлари

Илмий фаолиятининг асосий мақсади йўловчи ташиш бўйича пассажирларни ташиш минимал вақт транспортда юриш харажатлари, юқори қулайлик ва транспортнинг минимал эксплуатацион қиймати қабул қилиш. Шаҳар йўловчилар транспортининг асосий ўрни бу вақтни тежаш қобилиятини ўз ичига олиши мумкин, аҳоли ҳаракати учун сарфланган маблағ ва бошқалардир. Маршрутда ҳаракат вақти бекатдан бекатга бориши чиқиш-тушиши, маршрут интервалига амал қилиниши бу эса юқори сифатли хизмат кўрсатишни таъминлайди. Бироқ шаҳарлар ва шаҳар йўловчилар сонининг ўсиши билан транспорт ҳам ортиб бормоқда транспортнинг кўпайишига олиб келадиган аҳолининг фаоллиги шаҳар йўловчилар транспорти тизимида тушадиган юкларни камайтириш учун- транспорт ўрни бўлиқдир. Бугунги кунда Республикада 6 мингдан зиёд автомобил транспорти хизмати кўрсатувчилари фаолият юритмоқда. Уларнинг автопаркларидан **115** минг лицензияланган автотранспорт воситалари бор, жумладан **7801** автобус, **3531** микроавтобус, **36,6** минг “Дамас” ва **22,7** мингдан ортиқ такси автомобиллари мавжуд. Йўловчи ташишга ихтисослашган корхоналарнинг **20%** Тошкент шаҳрида фаолият юритади. Республикада мавжуд бўлган **4377** йўналишлардан **865** таси (**20%**) ишламайди.

Экспертлар фикрига кўра, мамлакатда ҳар 10 минг кишига 2,3 дона лицензияланган автобус, 1 микроавтобус ва 12 та “Дамас” тўғри келади. Бошқа мамлакатлар билан солиштирганда бу жуда паст кўрсаткич ҳисобланади.

Масалан Россияда ҳар 10 минг аҳоли сонига 11,7 та автобус тўғри келади. Вилоятларда автобус ва микроавтобуслар етишмовчилиги янада яққол кўзга ташланади. Хусусан Фарғона, Самарқанд ва Сурхондарё вилоятларида ҳар 10 минг кишига ўртача 1 дона автобус ва 0,3 дона микроавтобус тўғри келади [5].

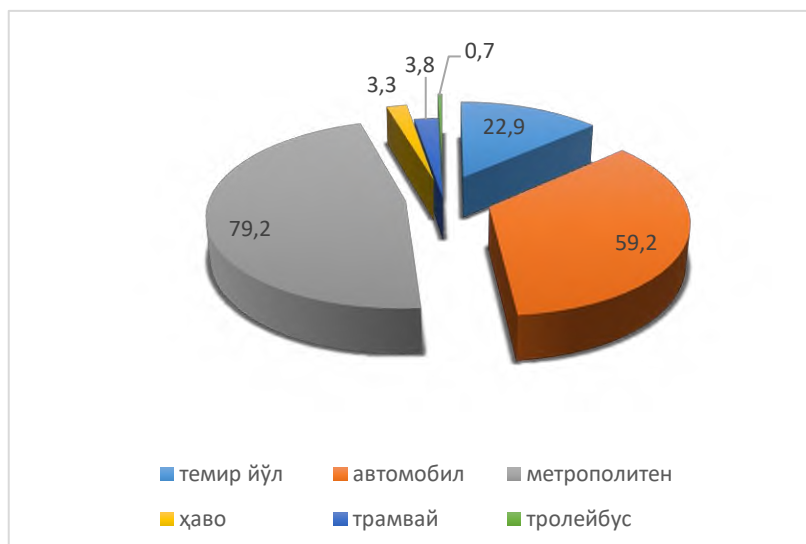
Ушбу вазиятдан чиқиш, жамоат транспортини ривожлантириш мақсадида бир қатор дастурлар ишлаб чиқарилмоқда. Масалан, 2021 йилга қадар қишлоқ жойларда босқичма-босқич 437 та янги автобус йўналишлари очиш режалаштирилмоқда. Бу алоҳида туманларни вилоят марказлари билан боғлашга ёрдам беради. 2021 йилга қадар босқичма-босқич равишда 2375 та янги автобус ва 5700 та микроавтобуслар сотиб олиш режалаштирилмоқда. Уларнинг аксарияти паст полли, кўп йўловчи сифдира оладиган ва сиқилган газда ишлайдиган автобуслар

бўлади. Йўловчи транспорти инфрақурилмасини қайта тиклаш мақсадида 32 та автовокзалларни таъмирлаш, 52-та янги автовокзал ва автостанция қуриш режалаштирилган. Шунингдек ушбу объектлар худудида хавфсизлик чораларини ошириш режалаштирилган [3]. Жадвалдан кўриб турганингиздек 2018 йилда йўловчи ташиш 2019 қисқартирилган улуши нисбатан транспорт урлари бўйича умумий ҳажмида кўрсатилган. Асосан шундай ушбу жадвалдан кўриниб турганидек транспортнинг улуши каттадир (1-жадвал). Аҳоли сонининг ўсиши умумий сонининг камайишидан келиб чиқади линияда ишлаб чиқарилган транспорт воситалари, шунингдек трафикнинг ўртача тезлигининг пасайиши, чунки йўловчи ташишнинг умумий ижобий динамикаси кузатилади транспорт барча турлари бўйича. Транспорт турларининг улушлари фоиз ҳисобида келтирилган. Транспорт турларининг улуши транспорт турлари бўйича автомобил транспорти 59.2% ни ташкил этади. (2-Расм) Ушбу турдаги транспортнинг аҳамияти, жараёнлари ва қонуниятларини тадқиқ қилиш транспортга алоҳида эътибор бериш кераклигидан далолат беради. Йўл тармоғининг етарли даражада ривожланмаганлиги нафақат чеклов фуқароларнинг шахсий ҳаракатчанлик, балки кичик ва ўрта бизнесни ривожлантириш, бозор шароитларини юқори даражада автомобиллаштириш зарурдир.

### 1-Жадвал.

#### Республика бўйича пасажи́р ташиш ҳажми йиллар ҳисобида таққослангани.

Йиллар ҳисобида	2019	2018
Ташилган пасажи́рлар <i>сони, млн. одам</i>	6109,4	102,7
темир йўл	22,9	103,5
автомобил	5999,5	102,5
метрополитен	79,2	114,6
ҳаво	3,3	126,3
трамвай	3,8	87,1
тролейбус	0,7	132,2



2-Расм. Транспортнинг турлари улуши % да

Хусусан 2019 йилда ташиш ва сақлаш тармоғининг қўшилган қиймати таркибида кўп улуш автомобиль транспортига тўғри келди [4]. Салбий таъсир кўрсатувчи йўловчи ташиш бўйича шаҳарсозлик ишларида бир қатор ижтимоий-иқтисодий муаммолар мавжуд. Автобусларнинг тўхташ бекатларининг мавжудмаслиги оралиқ интерваттарга амал қилмаслик ва йўловчиларнинг ўз вақтида етиб бормасликлари шулар жумласидандир. Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда жамоат транспортининг диспетчерлик бошқарувини амалга ошириш жамоат транспортини оператив бошқаришни таъминлаш ва унинг фаолияти ҳақида объектив ахборот чиқаришдир. Марказий диспетчерлик хизматлари, транспорт корхоналаридаги диспетчерлик пунктлари, темир йўл станциялари ва станцияларини жамоат транспортини бошқаришнинг ахборот-таҳлилий тизими доирасида бирлаштириш зарур.

Жамоат транспортининг диспетчер бошқарувини яхшилаш мақсадида:

- реал вақт режимида узлуксиз автоматлаштирилган йўл ҳаракати назорати орқали жамоат транспорти хизматлари сифатини ошириш,

- транспорт оралиқларини туташ йўналишлар бўйича кун даврларига боғлаб, барча турдаги жамоат транспортларини мувофиқлаштириш;

- маршрутда вақтини камайтириш ва серқатнов йўналишларда прокат захираларидан оқилона фойдаланиш;

- автомобил ҳайдовчилари, йўл ҳаракати иштирокчилари ўртасида тезкор хизматлар автомобил ҳайдовчиларини зудлик билан хабардор қилиш орқали йўловчи ташиш хавфсизлигини яхшилаш.);

- интернет ахборот ва телекоммуникация тармоғи орқали жамоат транспорти дастурлари ҳақида жамоатчиликка маълумот бериш;

- бекатларда йўловчиларни хабардор қилиш (станциялари) жамоат транспортининг кутилаётган келиши ҳақида стоп белгилари ёрдамида (жўнаш) жамоат транспортининг вақти, йўл рақами ва кейинги автомобилнинг ҳақиқий келиш вақти.

- станциялар, автобус станциялари ва ахборотни интеграция қилиш йўли билан транспорт мажмуасини ташкил этишнинг автоматлаштирилган ҳисоби ва назоратига тўлиқ ўтиш [5].

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки йўловчи ташиш бўйича таъсир кўрсатувчи шаҳар хўжалигининг бошқа тармоқлари ва шаҳарсозлик ишларида бир қатор ижтимоий-иқтисодий муаммолар мавжуд. Автобусларнинг тўхташ бекатларининг мавжудмаслиги оралиқ интерваттарга амал қилмаслик ва йўловчиларнинг ўз вақтида етиб бормасликлари шулар жумласидандир. Шаҳар йўловчи ташиш тизими транспорт воситаларини модернизация қилиш зарур, бу эса йўловчиларга хизмат кўрсатиш сифатини оширади ва иқтисодий кўрсаткичларни яхшилашдир. Янги автобусларни эксплуатация қилиш, ишлаш вақтининг самарадорлиги ошади. Худудий чегарада ўсиши муаммоси чекланган йўл тармоғи жиддий муаммо ҳисобланади. Машиналар ва ҳаракатланиш учун етарли жойлар йўқ, энергия ресурсларининг етишмаслиги, йўл инфратузилмасининг яхшимаслига йўл транспорт ходисаларнинг кўпайишига олиб келади. Шаҳар йўллари ва чорраҳаларидаги тиқилинч бу эса юриш вақтининг ошишига олиб келади ва ўз навбатида у хам иқтисодий кўрсаткичларга таъсир кўрсатади. Жамоат транспорти тизимини бошқариш керак, салбий таъсирини камайтиришга ва манфаатларини ҳисобга олиш транспорт корхоналари ташувчилар даражасини оширишда кўрсатиладиган транспорт хизматлари сифатини яхшилашдан иборат. Шундай қилиб кенгаётган шаҳар йўллари ва транспорт шоҳобчалари, ва пиёдалар йўллар, ва транспорт хизмати тизимлари тўхташ бекатларини янглаш ва замонавий диспечерлик хизматини йўлга қўйиш керак.



Олиб борилган тахлилий №ОТ-Атех-2018-352 – сонли “Худуд транспорт тармоғини оптимал ривожлантириш ва истиқболдаги юк оқимларини самарали ўзлаштиришда логистик тамойилларни кенг қўллаш” мавзусидаги ГНТП амалий лойиҳаси доирасида олиб борилган тадқиқот ишларидан олинган.

### Адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 6 март ПҚ-3589 қарорига 7-илова, 2018-2021 йилларда йўловчилар ташийдиган янги автобус йўналишларини ташкил этишнинг мақсадли параметрлари.

2. [sputniknews-uz.com](https://sputniknews-uz.com)

3. <https://www.studsell.com/view/74197/page=6>

4. [https://stat.uz/uploads/doklad/2019/yanvar-dekabr /uz/ 1.pdf](https://stat.uz/uploads/doklad/2019/yanvar-dekabr/uz/1.pdf)

5. Спириң, И. В. йўловчи автомобил транспортини ташкил этиш ва бошқариш: дарслик / И. В. Спириң. - Москва:, 2011 Академия Маленких. - 398 п. И. С. туревски йўл транспорт: дарслик / И. С. Туревский. - М.: "Forum", 2011.нашриёт Уйи - 222 п.

## СПЕКТРАЛЬНАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ ПОЛУ БЕСКОНЕЧНОЙ ПОЛОСЫ ПЕРЕМЕННОЙ ТОЛЩИНЫ

Кулмуратов<sup>1</sup> Н.Р., Ишмаматов<sup>2</sup> М.Р.,  
Ахмедов<sup>3</sup> Н.Б., Халилов<sup>4</sup> Ш.Ф.

<sup>1, 2, 3, 4</sup> Навоий Давлат кончилиқ институти, 210100, Ўзбекистон, Навоий ш.  
Тел.: [+\(99879\)223-49-66](tel:+998792234966), [+\(99891\)336-37-23](tel:+998913363723) E-mail: [info@ndki.uz](mailto:info@ndki.uz)

### *Аннотация:*

*В статье рассматривается сопряженная спектральная задачи и условия биортогональности для пластин с переменной толщины.*

Известно [1], что нормальные волны в деформируемом слое (волны Лэмба) не ортогональны по толщине слоя, т.е. интеграл от скалярного произведения векторов смещений двух различных волны, рассматриваемых как функции координаты, перпендикулярной поверхностям слоя, не равен нулю. Они также не ортогональны сопряженным волнам, получающимся из рассмотрения сопряженной задачи. Это обстоятельство вносит дополнительные трудности при решении практических задач [2]. На этом работе построена сопряженная спектральная задачи и условия биортогональности для пластин с переменной толщины.

Основные соотношения классической теорий пластин переменной толщины можно получить на основе принципа возможных перемещений. Вариационное уравнение задачи теории вязко упругости в трехмерной постановке имеет вид

$$\iiint_V (\sigma_{ij} \delta \varepsilon_{ij} + \rho u_i \delta u_i) dx_3 dx_2 dx_1 = 0 \quad (i = 1, 2, 3; j = 1, 2, 3) \quad (1)$$

где  $\rho$  - плотность материала;  $\mathcal{U}_i$  - компоненты перемещений;  $\sigma_{ij}$  и  $\varepsilon_{ij}$  - компоненты тензора напряжений и деформаций;  $V$  - объем, занимаемой телом. В соответствии с гипотезами Кирхгоффа - Лява

$\sigma_{12} = \sigma_{23} = \sigma_{33} = 0, \quad u_i = -x_3 \frac{\partial W}{\partial x_i}$ . Пренебрегая в (1) членами,

учитывающими инерцию вращению нормали к срединной плоскости, будет иметь следующие вариационное равенство:

$$\int_S ds \int_{-\frac{4}{2}}^{\frac{4}{2}} (\sigma_{11} \delta \varepsilon_{11} + 2\tau_{12} \delta \varepsilon_{12} + \tau_{22} \delta \varepsilon_{22}) dx_3 + \int_S ds \int_{-\frac{4}{2}}^{\frac{4}{2}} s \frac{\partial^2 w}{\partial t^2} \delta w dx_3 = 0 \quad (2)$$

Исходя из геометрических соотношений и соотношений обобщенного закона Гука с учетом кинематических гипотез, выражения для компонент тензоров деформаций и напряжений имеет вид

$$\begin{aligned} \varepsilon_{ij} &= \frac{1}{2} \left( \frac{\partial u_i}{\partial x_j} + \frac{\partial u_j}{\partial x_i} \right) - x_3 \frac{\partial^2 W}{\partial x_i \partial x_j}, \quad i, j = 1, 2; \\ \sigma_{11} &= \frac{\bar{E}}{1-\nu} (\varepsilon_{11} + \nu \varepsilon_{22}); \quad \sigma_{22} = \frac{\bar{E}}{1-\nu} (\varepsilon_{22} + \nu \varepsilon_{11}); \\ \sigma_{12} &= \frac{\bar{E}}{1+\nu} \varepsilon_{12}, \quad \Gamma_k = 1 + i\eta \end{aligned} \quad (3)$$

Где  $\bar{E} = E(1 + i\eta) = E\Gamma_k$  - комплексной модуль Юнга,  $\nu$  - коэффициент Пуассона, предлагается что постоянная величина.

Рассмотрим полу бесконечной вдоль оси  $x_1$  полосу переменного сечения, на торце которой ( $x_1 = 0$ ) заданы гармонические по времени воздействия одного из двух типов:

$$W = f_w(x_2)e^{i\omega t}, \quad M_{11} = f_M(x_2)e^{i\omega t}, \quad x_1 = 0$$

или

$$\varphi_1 = f_\varphi(x_2)e^{i\omega t}, \quad \theta_1 = f_\theta(x_2)e^{i\omega t}, \quad x_1 = 0$$

где

$$\varphi_1 = \frac{\partial W}{\partial x_1}, \quad Q_1 = D \left[ \frac{\partial^3 W}{\partial x_1^3} + 2(1-\nu) \frac{\partial^3 W}{\partial x_1 \partial x_2^2} \right]$$

Преобразуем граничные условия (1) так, чтобы в них содержались только выбранные нами переменные  $W, \varphi, M$  и  $Q$

$$W = f_w(x_2)e^{i\omega t}, \quad D \left( \frac{\partial^2 W}{\partial x_1^2} + \nu \frac{\partial^2 W}{\partial x_2^2} \right) = f_M(x_2)e^{i\omega t}, \quad x_1 = 0,$$

$$\frac{\partial W}{\partial x_1} = f_\varphi(x_2)e^{i\omega t}, \quad D \left( \frac{\partial^3 W}{\partial x_1^3} + (2-\nu) \frac{\partial^3 W}{\partial x_1 \partial x_2^2} \right) = f_Q(x_2)e^{i\omega t}, \quad x_1 = 0,$$

или

$$W = f_w(x_2)e^{i\omega t}, \quad D \left( \frac{\partial^2 W}{\partial x_1^2} + \nu \frac{\partial^2 W}{\partial x_2^2} \right) - D(1-\nu) \frac{\partial^2 W}{\partial x_2^2} = f_M(x_2)e^{i\omega t}, \quad x_1 = 0,$$

$$\frac{\partial W}{\partial x_1} = f_\varphi(x_2)e^{i\omega t}, \quad \frac{\partial}{\partial x_1} \left[ D \left( \frac{\partial^2 W}{\partial x_1} + \frac{\partial^2 W}{\partial x_2^2} \right) \right] + D(1-\nu) \frac{\partial^2}{\partial x_2^2} \left( \frac{\partial W}{\partial x_1} \right) = f_Q(x_2)e^{i\omega t}, \quad x_1 = 0,$$

или

$$W = f_w(x_2)e^{i\omega t}, \quad M = [f_M(x_2) + D(1-\nu)f_w''(x_2)]e^{i\omega t}, \quad x_1 = 0 \quad (4)$$

$$\frac{\partial W}{\partial x_1} = f_\varphi(x_2)e^{i\omega t}, \quad \frac{\partial M}{\partial x_1} = f_Q(x_2) - D(1-\nu)f_\varphi''(x_2)]e^{i\omega t}, \quad x_1 = 0, \quad (5)$$

Предположим, что искомое решение стационарной задачи можно разложить в ряд по собственным функциям решения спектральной задачи. В случае постоянной толщины это очевидно, а в общем случае вопрос остается открытым.

Решение стационарной задачи (1)-(5) будем искать в виде

$$\begin{pmatrix} W \\ \varphi \\ M \\ Q \end{pmatrix} = \sum_{k=1}^N a_k \begin{pmatrix} \bar{W}_k(x_2) \\ \bar{\varphi}_k(x_2) \\ \bar{M}_k(x_2) \\ \bar{Q}_k(x_2) \end{pmatrix} e^{-i(\alpha_k x_1 - \omega t)} \quad (6)$$

где  $\bar{W}_k, \bar{\varphi}_k, \bar{\theta}_k, \bar{M}_k$  - биортонормированные собственные формы спектральной задачи.

Представление (6) дает нам решение стационарной задачи в дальнем волновом поле, т.е. там, где уже затухли не распространяющиеся моды. Число используем  $61 \times$  распространяющихся мод  $N$  конечно для каждой конкретной частоты  $\omega$ , так как частота отсечки остальных больше  $\omega$ .

Рассмотрим два случая возбуждения стационарных волн в полосе:

- a)  $f_\omega = 0$  - антисимметричное относительно  $x_1$ ;
- б)  $f_\varphi = 0$  - симметричное.

В случае антисимметричного возбуждения подставляя (6) в (4) и выражая  $f(x_2)$ , получим

$$f_M(x_2) = \sum_{k=1}^N \alpha_k \bar{M}_k(x_2). \quad (7)$$

Соотношение биортогональности дает выражение для определения неизвестных коэффициентов  $a_k = \int_0^{e_2} f_M(x_2) Q_k^*(x_2) dx_2$

В случае симметричного возбуждения  $f_Q(x_2)$  получим подставляя (6) в (5) следующим виде

Подставляя (6) в (5) и выражая  $f_Q(x_2)$ , получим

$$f_Q(x_2) = \sum_{k=1}^N (-i a_k a_k \bar{M}_k(x_2)) \quad (8)$$

Соотношение биортогональности даёт

$$a_k = \frac{i}{\alpha_k} \int_0^{l_2} f_Q(x_2) \bar{Q}^*_k dx_2$$

Таким образом, на основе вариационное уравнения теории упругости предложена в математическая постановка задачи о распространения волн в протяженных пластинках переменной толщины. Получено системы дифференциальных уравнений, с соответствующим граничным условиям.

### **Библиография:**

1. Олинер. Волноводы для поверхностных акустических волн. - Тр. Ин-та инженеров по электронике и радиоэлектронике, 1976, 64, №с.51-55.
2. Сафаров И.И., Рашидов М., Каюмов С.С. Распространение волн в Диссипативно неодородных плоских телах. Международная конференция Авиация и космонавтика, 2006. Москва с. 112-113.

## МИРОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО И ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ КАЛИЙНЫХ РУД

**Латипов Зухриддин Ёкубович**

*(ассистент кафедры «Горное дело» Каршинского инженерно-экономического института)*

*Тел.: (+99890)425-93-06*

### *Аннотация*

*В работе приведены данные по странам-производителям калийных удобрений и раскрыты проблемы освоения калийных руд.*

Калий, являясь элементом первой группы четвертого периода периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева с атомным номером 19, представляет собой мягкий щелочной металл серебристо-белого цвета [1].

В мире калий применяется в виде калийных удобрений, в гальванотехнике, в теплоносителях в ядерных реакторах, для получения перекиси калия, в качестве катализатора, теплоносителя и при термическом получении металлов [2].

Калийные удобрения получают из руды природного типа и они позволяют получить высокие урожаи аграрии, восполняя нехватку калия в растениях [3].

Калийные руды добываются в основном в Канаде, России, Беларуси, Бразилии, Китае, Германии, США, Туркмении и других странах. Процентное соотношение стран-производителей калийных удобрений представлено на рис. 1 [4]. Объем производства калийных удобрений крупнейших мировых компаний представлено на рис. 2.

В мире крупными по запасам разрабатываемых месторождений калийных руд являются Верхнекамское месторождение калийно-магниевых солей (ОАО «Уралкалий» и ОАО «Сильвинит», Россия) и Саскачеванский соленосный бассейн (Канада), на долю которых приходится 82,2% учтенных мировых запасов  $K_2O$ , а также месторождения калийных солей в Германии, Старобинское месторождение калийных солей (Белоруссия) [5, 6].

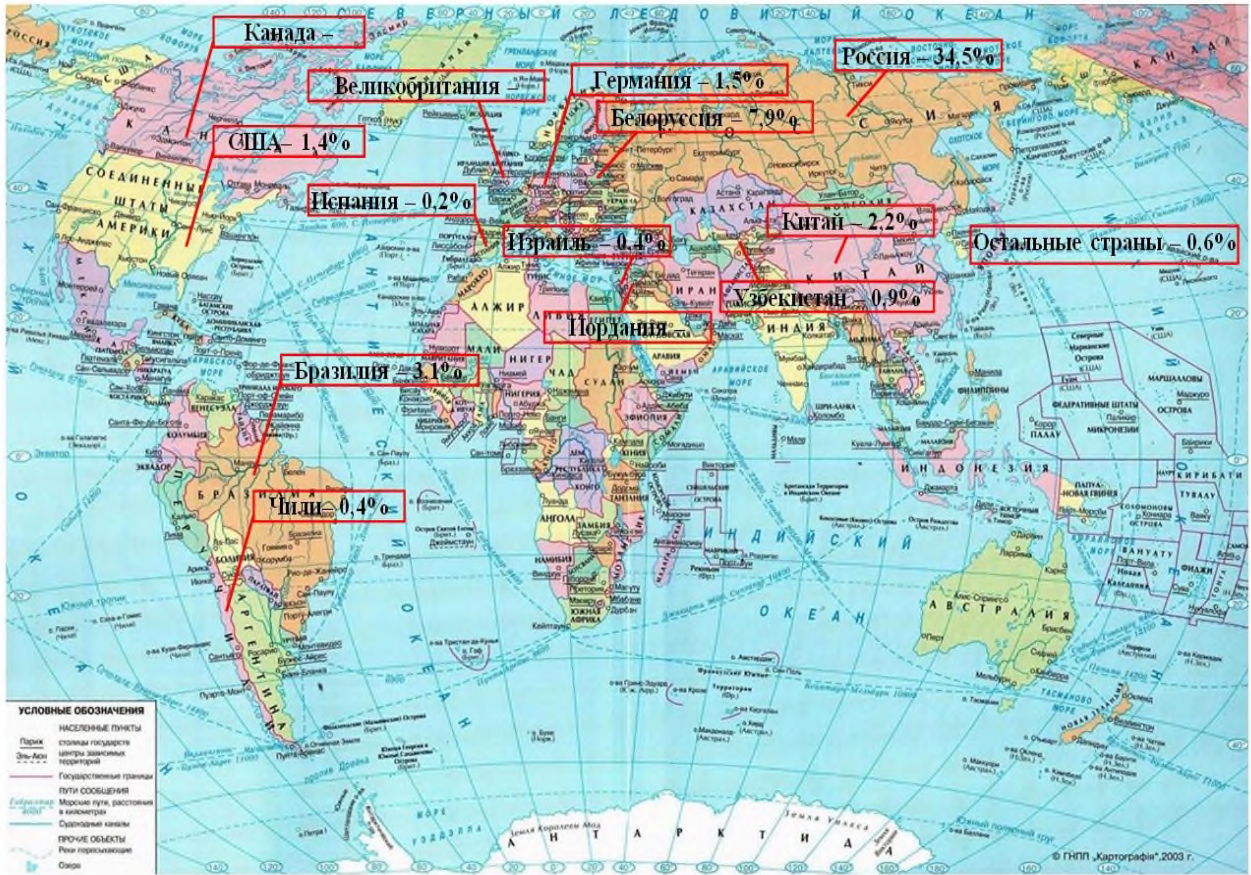


Рис. 1. Страны-производители калийных удобрений

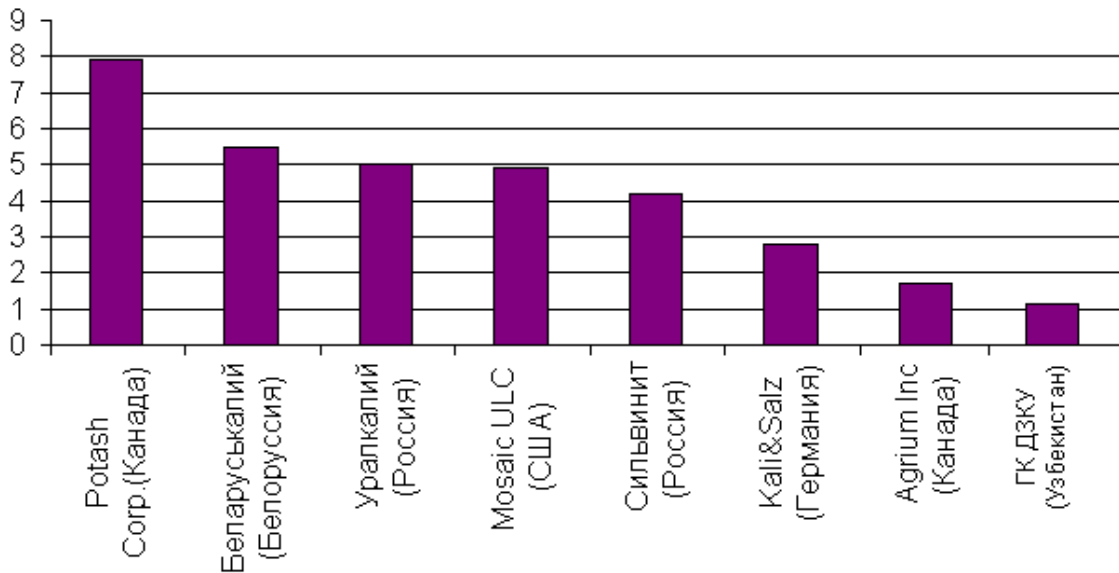


Рис. 2. Объем производства калийных удобрений крупнейших мировых компаний

В Республике Узбекистан калийные удобрения производятся в горнодобывающем комплексе Дехканабадского завода калийных удобрений, который введен в эксплуатацию в июле 2010 г. с производственной мощностью 1200 тыс. т сильвинитовой руды в год при содержании KCl в руде 27% [7].

При разработке месторождений калийных руд выявлен ряд проблем, важнейшими из которых являются нарушение геологоструктурного строения подрабатываемой территории при использовании шахтного способа добычи и образование значительных масс отходов, формирующихся в результате обогащения солей и представленных водорастворимыми соединениями [8]. Так как крупнейшие месторождения мира расположены на территориях с континентальным и умеренно-континентальным климатом, то годовое количество осадков превышает возможное испарение, в результате которого происходит избыточное увлажнение месторождений. Сложность разработки данных месторождений обуславливается высокой обводненностью вышележащей над соляным массивом толщи пород и опасностью проникновения подземных вод в горные выработки. Также избыточное увлажнение создает комплекс экологических проблем и оказывает существенное влияние на химический состав как подземных, так и поверхностных вод.

### Список литературы

1. Пилипенко А. Т. Натрий и калий // Справочник по элементарной химии. – 2-е изд. – Киев: Наукова думка, 1978. – С. 316-319.
2. Ахметов Н.С. Общая и неорганическая химия. – М.: Высшая школа, 2001. – 373 с.
3. Минеев В.Г. Агрохимия: учебник. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во МГУ, изд-во Колоса, 2004. – 720 с.
4. <https://svoimi-rykami.ru/uchastok/udobreniya/kalijnye-udobreniya-ix-znachenie-i-primenenie.html>.
5. Васильев А.Л. Технический прогресс в технологии развития закладочных работ на калийных рудниках. Реферат по дисциплине «История и философия науки». – Санкт-Петербург: Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», 2016. – 25 с.



6. Жарков М.А., Соколов А.С. Калийные соли. Ресурсы, добыча, международная торговля // Горная промышленность. – Москва, 1999. – №6. – С. 49-53.

7. Отчет по панели №1. Пояснительная записка ГДК-26-200917. Горнодобывающий комплекс Дехканабадского завода калийных удобрений. – Дехканабад, 2017. – 104 с.

8. Батурин Е.Н., Меньшикова Е.А., Блинов С.М., Наумов Д.Ю., Белкин П.А. Проблемы освоения крупнейших калийных месторождений мира // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 6. – С. 221-230; URL: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=7513>.

## ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ В УКРЕПЛЕНИИ ОТКОСОВ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ

к.т.н. доцент Лесов<sup>1</sup> К.С., докторант Таджибаев<sup>2</sup> Ш.А.

<sup>1,2</sup> Ташкентский Государственный транспортный университет, 100001,  
Ташкент, Узбекистан, ул. Адълходжаева 1.  
Тел.: (+99871)299-00-01; +(99899)940-51-20.  
E-mail: tashiit\_rektorat@mail.ru

### **Аннотация:**

*В статье рассмотрены способы укрепления откосов земляного полотна железных дорог геосинтетическими материалами, а также приведены основные случаи укрепления откосов при проявлении определенных признаков деформации.*

Проблема обеспечения стабильности и устойчивости земляного полотна имеет особое значение для линий, где предусмотрено введение скоростного и высокоскоростного движения. В данной проблеме основное внимание уделяется совершенствованию конструкции по укреплению откосов земляного полотна железных дорог, обеспечивающих его стабильность и устойчивость. Не менее важны и задачи технологической надежности. При строительстве на различных грунтах меняются их физические свойства, что может потребовать изменения не только технологии, но и конструкции сооружений.

Откосы земляного полотна железных дорог являются одним из самых уязвимых элементов при водном и ветровом воздействии. В общей структуре методов повышения эксплуатационной надежности и долговечности дорог всех категорий первостепенное значение должно отводиться методам обеспечения устойчивости откосов земляного полотна. Вместе с тем выбор типа, оценка и обеспечение устойчивости укрепления откосов полотна является актуальным и требует комплексного подхода [1, 2].

Чтобы защитить откосы земляного полотна от различных природно-климатических и эрозионных процессов, их необходимо укреплять. Для этого используются различные покрытия.

В настоящее время большую популярность получили геосинтетические материалы: геотекстилы, объемные георешетки и

геосетки. При устройстве укреплений геотекстили используются как обратный фильтр при укладке более мощных покрытий (железобетонные плиты, каменная наброска и т. п.), а также укладываются и закрепляются на откосе, препятствуя появлению смывов, сплывов грунта и оползанию откосов [3]. Покрытие из нетканого геоматериала может применяться также, когда оползание откосов насыпи не происходит, но проявляются следующие признаки деформаций:

- осадки, в том числе односторонние, и сдвиги рельсовой колеи в период оттаивания грунтов и интенсивных дождей;
- трещины у торцов шпал, на обочинах и откосах;
- просадки обочин и выпоры грунта на откосах;
- изменение крутизны и очертания откоса.

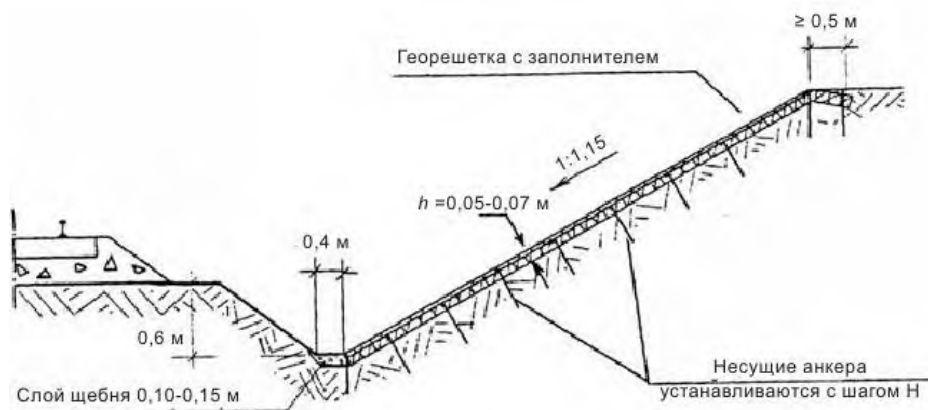
Использование такого покрытия наиболее целесообразно для повышения устойчивости насыпи в ее верхней части, имеющей высоту (считая от верха) 6-8 м, при толщине потенциально неустойчивого массива грунта на откосе до 1,5-2 м. В этой части насыпи располагаются, как правило, неустойчивые балластные шлейфы и обеспечить стабильность откоса насыпи за счет отсыпки только контрбанкета обычно не удается. Проблема заключается в том, что необходимо выполнить уположение откоса, а затем отсыпать контрбанкет. Все это требует значительных затрат материальных и трудовых ресурсов.

Покрытие менее затратно и состоит из нетканого материала, укладываемого по поверхности откоса, и отсыпанного сверху слоя дренирующего грунта. Нетканый материал закрепляют анкерами, стяжками и т. п. в балластной призме под рельсо-шпальной решеткой и «пришивают» к откосу железобетонными кольями.

В зависимости от грунтовых, климатических и технических условий укрепление откосов может выполняться с применением объемных георешеток (рис. 1) [4].

В этом случае растительный грунт, торфо-песчаная смесь или щебень засыпаются в ячейки объемной георешетки, которая укладывается на откос, закрепляется Г-образными анкерами из стальной арматуры диаметром 10-14 мм и длиной 50-120 см и заполняется грунтом. При заполнении ячеек растительным грунтом или торфо-песчаной смесью в дальнейшем высеваются семена быстрорастущих трав.

а)



б)



**Рисунок 1. Укрепление откосов с использованием объемных георешеток: а) – конструкция укрепления откоса выемки; б) – производство работ по укреплению откоса.**

При применении в качестве заполнения щебня под георешеткой укладывается геотекстиль. Такой вид укрепления применяется для неподтопляемых откосов насыпей, выемок, берм и т. п.

Таким образом, обеспечивается совместная работа нетканого материала и грунта за счет сил трения и сцепления между ними.

### **Библиография:**

1. Лесов К.С., Таджибаев Ш., Кенжалиев М.К. Технология укрепление откосов земляного полотна железных дорог из песчаных грунтов с применением геосинтетических материалов Проблемы архитектуры и строительства (научно-технический журнал. №4, 2019, Самарканд, СамГАСИ, С. 15-18.

2. Лесов К.С., Кенжалиев М.К., Таджибаев Ш.А. Определение устойчивости насыпи земляного полотна железных дорог возведенного из мелких песков. Международная научно-техническая конференция «Глобальное партнерство - как условие и гарантия устойчивого развития» II том. Ташкент, 21-23 ноября 2019. С. 248-252.

3. Руководство по применению полимерных материалов (пенопластов, геотекстилей, георешеток, полимерных дренажных труб) для усиления земляного полотна при ремонтах пути / МПС России. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2002. – 110 с.

4. Временные технические условия для опытного применения георешеток при укреплении поверхностей откосов земляного полотна железных дорог. – М.: МПС РФ, 2003. – 18 с.

## ИСТОРИЯ КАРТОГРАФИИ УЗБЕКИСТАНА

Махкамов<sup>1</sup> З., Каракулов<sup>2</sup> Х.М., Уришбаев<sup>3</sup> Э.

<sup>1, 2, 3</sup> Джизакский политехнический институт, 130100, город Джизак,  
Узбекистан, проспект имени Ислама Каримова, 4.  
Тел.: (0372)226-46-05. E-mail: dgpi\_info@edu.uz

### *Аннотация*

*Статья посвящена изучению истории картографии Республики Узбекистан. При исследовании данной проблемы используются методы и инструменты научно-геодезической технологии. В статье анализируются характерные особенности истории картографии с учетом влияния разных местных рельефов.*

Интерес к прошлому присущ всему человечеству. Для учёных-историков, географов, этнографов - это профессиональный интерес. Развитие культуры, попытки осознать его пробудили интерес к научному знанию и вместе с этим положили начало как исторической, так географической науке. Из древне географического описания Европы и Азии основывалось на личных наблюдениях исследователей, к которым прилагалась географическая карта.

Работы первых исследователей, по-видимому, оказали сильное влияние на традиции исторической и географической наук.

В связи с этим, интересно было бы отметить, что в средневековой мусульманской картографии константинопольская карта занимает особое положение, отличаясь от китайских, арабских и индийских образцов, что позволяет предположить существование и взаимодействие различных традиций в восточной картографии и между современной картой Средней Азии.

Условность, изолированность, плоскостное изображение характерны для всех, без исключения средневековых карт Востока и Запада. К примеру, такова древнейшая карта аль-Кашгари как основа знаний тюркского мира в XI столетии. К.Миллер, известный немецкий исследователь картографии древнего мира и средневековой Европы, первым обратил на неё внимание. Следующим был А. Герман - знаток исторической географии Китая, и частично, Средней Азии, который в 1935 году переиздал и прокомментировал эту карту. Однако, принято считать, что

И. Умняков (ученик В. Бартольда) был лучшим интерпретатором константинопольской карты. Изучение карты дополнялось и теми знаниями, которые были накоплены в результате их разнообразной исследовательской деятельности по изучению прошлого Средней Азии.

В течение XVII века и первой половины XVIII века в Западной Европе горные системы Тянь-Шаня и Памир, как и прежде, изображались, по устаревшим сведениям, заимствованным преимущественно из географии К. Птолемея и описанный средневековых путешественников. Первоначальные картографические материалы о Средней Азии принадлежат древнегреческому географу Клавдию Птолемею, обобщившему в своём труде «География» все имеющиеся к тому времени сведения об этой территории.

Определённым сдвигом в картировании географических объектов Центральной Азии стала карта М.Ж. Клапрота (1836), которая внесла изменения в представление о рельефе поверхности Центральной Азии. На карте Клапрота немало погрешностей: река Кара-Дарья принята за верхнее течение Сыр-Дарьи и показана параллельно реке Нарын, с которым соединяется на меридиане города Андижан.

Карта Центральной Азии М.Ж. Клапрота явилась высшим достижением западноевропейской картографии. Опубликованные позже карты А. Диффура (1840), А. Гумбольдта (1843), Г. Киперта (1852-1864) уступают карте М.Ж. Клапрота во многих отношениях. И если учесть, что карта Центральной Азии была создана, главным образом, на основе данных китайских учёных второй половины XVIII века, то становится очевидным условность достижений и преимущество западноевропейской картографии в изображении горной части Средней Азии, а также влиянием на нее китайских и русских источников. Однако, только картографические образцы не дают полного представления о географических знаниях учёных по вопросу о природе горной части Средней Азии. Для этого надо обратиться к трудам А. Гумбольдта и карте К. Риттера, которые представляют наиболее полный свод географических представлений, накопленных к середине XIX века. В них содержатся также первые попытки научного объяснения строения горной системы Тянь-Шаня.

Как известно, Тянь-Шань-горная система Средней и Центральной Азии. Западная её часть расположена на территории СНГ, а восточная в Китае. Высочайшая горная система в Центральной Азии - Тянь-Шань, от которой к Западу расходятся три горные цепи, разделена межгорными котлованами и соединены на Западе Ферганским хребтом. Несмотря на наличие большого плато и плоскогорий, характер рельефа Центральной Азии по Гумбольдту, все же определяют высокие горные системы, удерживающие «удивительное постоянство» двух направлений: широтных и меридиональных. Среди них Тянь-Шань и Болор имеют непосредственное отношение к территории Ферганской долины.

Ферганскую долину называют ещё и Ферганской котловиной. Это межгорная котловина в системах Тянь-Шаня и Гиссаро Алая, которая находится на территории трёх государств:

Республики Узбекистан, Таджикистана и Кыргызстана. Территория Ферганской долины занимает 300 километров в длину и 170 километров в ширину. В долине расположены города Худжанд (ранее Ленинабад), Фергана, Коканд, Наманган, Ош.

Тянь - Шань входит в число 4-х мощных горных образований широтного протяжения, остров внутренней Азии. Начинаясь на меридианы Самарканда горами Асфераг или Актау, Тянь - Шань - под 72 градусом восточной долготы в длину пересекается меридиональной горной цепью Болор. Болор, входящий в систему меридиональной поднятия, продолжается на север от Гиндукуша за горную цепь Асферал-Кипчак (система Алайского хребта.) Гумбольдт предполагал, что он, пересекая Ферганскую долину между городами Ош и Наманган в виде снежных гор Казыкурт доходит до 45 градуса северной широты, а затем под названием Каратау уходит на северо-запад. Болор и другие цепи меридиональных поднятий, ограничивающие материк с запада, рассматривались им как характеристическая особенность рельефа Средней Азии. Такой же была и его искусственная орографическая схема Центральной Азии («орография», слово греч. происх. от *oros* - гора - описания различных элементов рельефа - хребтов, возвышенностей, котловин и т.п. их классификация по внешним признакам вне зависимости от их происхождения). Схема Центральной Азии, которая была коренным образом пересмотрена русскими учёными во 2-ой половине XIX века и заменена новыми



реальными представлениями, основана на анализе геологических и физика – географических особенностей региона.

Таким образом, к середине XIX века западноевропейская наука располагала довольно значительными географическими сведениями и картографическими материалами о территории Ферганской долины, которые были заимствованы из китайских и русских источников. На их Гумбольдт начертил схему орографического строения средней Азии и обосновал гипотезу о вулканизме Тянь-Шаня. Важно отметить, что Гумбольдт на карте Центральной Азии лучше и более удачно, чем прежние исследователи, изобразил многие населенные пункты Ферганской долины.

Общим и на Востоке, и на Западе было необычайно почтительное, трепетное, почти священное отношение к картам. Это связано с тем, что карты исправно играли роль честного проводника и мудрого наставника в тяжелых странствиях. В целом же, географические представления западных исследователей о территории Ферганской долины, о горной системе Тянь-Шань в середине XIX века были не полными.

Народная мудрость гласит: «Даже самый длинный путь начинается с первого шага». Этот шаг картографии был сделан, и он был самым трудным. Есть ли реальное основание думать, что дальнейшее исследование будет более легким? Нет! Можно только предполагать, что подлинный успех обеспечит совершенно новые способы изучения земель, которые, несомненно, появятся в будущем.

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Тюриков В. Первый... первая... впервые... Ташкент. «Узбекистан». 1996. стр. 5.
2. Горшенина С. Логические арабски // Звезда Востока. Ташкент. «Шарк». 1995. №7-8. стр.137 -145.
3. Прохоров А.М. Энциклопедический словарь. Москва. 1990. 1630 стр.
4. A. Humboldt. Fragmente der Geologie und Klimatologie Asiens, т.1. PP. 28-37. Asie centrale. 1843.

## РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ РАСЧЕТА КОНСТРУКЦИЙ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ШВОВ

д.т.н., доцент, Миралимов<sup>1</sup> М. Х., Махмуджонов<sup>2</sup> Т. Х.,

<sup>1,2</sup>Ташкентский Государственный транспортный университет, 100001,  
Ташкент, Узбекистан, ул. Адылходжаева 1.  
Тел.: (+99871) 299-00-01. E-mail: tashiit\_rektorat@mail.ru

### *Аннотация.*

*В работе рассматриваются вопросы разработки математической модели расчета конструкций деформационных швов автодорожных мостов. Приводится постановка задачи и на основе дифференциальных уравнений равновесия теории упругости строится методика расчета с учетом краевых условий с заданными перемещениями и напряжениями для выделенного участка деформационного шва.*

Работоспособность конструкции деформационных швов (ДШ) в каждом конкретном случае применения должна проверяться расчетом с учетом зависимости характеристик материалов от внешних воздействий [1]. Прочность таких ДШ характеризуются определенным диапазоном воспринимаемых перемещений. Рассмотрим плоский участок краев пролетных строений, правый конец которого неподвижен. Выделим из системы взаимодействующих тел ту часть, где будет рассматриваться напряженно-деформированное состояние, которого исследуем (рис. 1). Мысленно проведем в теле сечение, разделив его тем самым на две части: левую и правую (рис. 2). Известно, что жесткость балки несколько порядков выше жесткостей ДШ дорожной одежды. Полагаем, что деформации ДШ и покрытие дорожной одежды на контакте с балкой имеют одинаковые значения, и поэтому конструкции ДШ, дорожное покрытие и торец балки получают одинаковые значения перемещений. В связи с этим горизонтальные  $\Delta_{л}$ ,  $\Delta_{п}$ , вертикальные перемещения  $\Delta'_{л}$ ,  $\Delta'_{п}$  и возможные углы  $\alpha'_{л}$ ,  $\alpha'_{п}$  поворота торцов обеих пролетных строений воздействуют на нее как внешняя нагрузка. Одним словом, происходит кинематическое возмущение на ту часть тела, которое имеет меньшую жесткость.

Отброшенные части заменяются действием равных напряжений. На свободный конец области прикладывается воздействия от транспортных нагрузок.

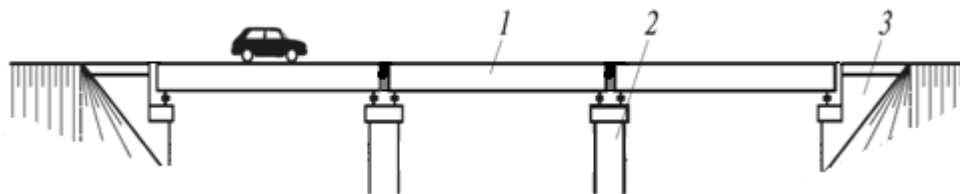


Рис. 1. Мост. 1-пролетное строение, 2-промежуточная опора, 3-устой

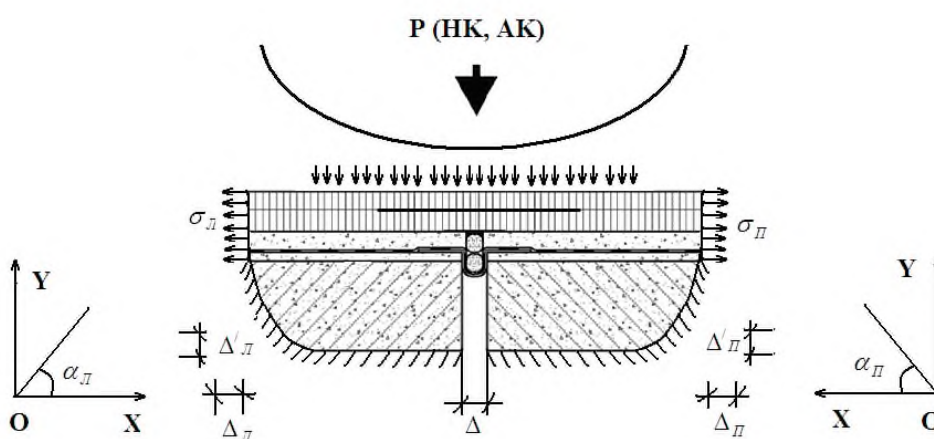


Рис. 2. Выделенный фрагмент деформационного шва с переходной зоной

ДШ и переходная зона рассматривается в виде многослойной конструкции, причем каждый слой имеет свои деформативные характеристики. И если нам известны заранее определенные расчетные перемещения концов пролетных строений и на контактной поверхности балки и ДШ, а также покрытия дорожной одежды соблюдаются условия совместности деформаций, то для выделенного участка будут выполнят краевые условия с заданными перемещениями и напряжениями.

Таким образом, для решения плоской задачи теории упругости соблюдаются все условия равновесия заданной области. Предположим, что под действием этих сил деформации малы и для них справедливы следующие основные уравнения [2]:

1. Уравнения равновесия (Статические уравнения)

$$\frac{\partial \sigma_x}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{xy}}{\partial y} + \bar{X} = 0, \quad \frac{\partial \tau_{yx}}{\partial x} + \frac{\partial \sigma_y}{\partial y} + \bar{Y} = 0 \quad (1)$$

$$\tau_{xy} = \tau_{yx} = \tau$$

где  $X$  и  $Y$  - объемные силы. Или в матричной форме

$$A\sigma + \bar{P} = 0$$

$$\text{где } A = \begin{bmatrix} \frac{\partial}{\partial x} & 0 & \frac{\partial}{\partial y} \\ 0 & \frac{\partial}{\partial y} & \frac{\partial}{\partial x} \end{bmatrix}, \quad \sigma = [\sigma_x \sigma_y \tau], \quad \bar{P} = [\bar{X} \bar{Y}]$$

2. Зависимости между деформациями и перемещениями (Геометрические уравнения)

$$\varepsilon_x = \frac{\partial u}{\partial x}, \quad \varepsilon_y = \frac{\partial v}{\partial y}, \quad \gamma_{xy} = \frac{\partial v}{\partial x} + \frac{\partial u}{\partial y}, \quad (2)$$

$$\text{или } \varepsilon = A^T U, \quad \text{где } \varepsilon = [\varepsilon_x \varepsilon_y]^T, \quad U = [u \ v]^T$$

3. Физические уравнения (Закон Гука)

$$\varepsilon_x = \frac{1}{E}(\sigma_x - \nu \sigma_y), \quad \varepsilon_y = \frac{1}{E}(\sigma_y - \nu \sigma_x), \quad \gamma_{xy} = \frac{\tau_{xy}}{G} \quad (3)$$

$$\text{или } \varepsilon = B\sigma$$

$$\text{где } A = \begin{bmatrix} \frac{\partial}{\partial x} & 0 & \frac{\partial}{\partial y} \\ 0 & \frac{\partial}{\partial y} & \frac{\partial}{\partial x} \end{bmatrix}, \quad \sigma = [\sigma_x \sigma_y \tau_{xy}], \quad \bar{P} = [\bar{X} \bar{Y}]$$

$$\text{где } B = \frac{1}{E} \begin{bmatrix} 1 & -\nu & 0 \\ -\nu & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 2(1+\nu) \end{bmatrix}$$

Тогда для уравнения теории упругости с краевыми (граничными) условиями можно записать:

$$\begin{aligned} A\sigma + \bar{P} &= 0 \\ \varepsilon &= A^T U \\ \varepsilon &= B\sigma \end{aligned} \quad (4)$$

Кинематические граничные условия на контуре  $C_u$

$$U = \Delta_u \quad (5)$$

Статические граничные условия на контуре  $C_\sigma$

$$A_c \mathcal{P} = \mathcal{P}_\sigma \quad (6)$$

Здесь  $\mathcal{U}_u, \mathcal{P}_\sigma$  - вектор заданных перемещений на контуре  $-C_u$  и вектор заданных усилий на  $-C_\sigma$ ,  $A_c$  - матрица направляющих косинусов.

Выразим  $\mathcal{U}$  из второго и третьего уравнения системы (4):

$$\mathcal{U} = B^{-1} A^T \mathcal{P}$$

Подставляя значение  $\mathcal{U}$  в первое уравнение (4) получим следующее дифференциальное уравнение теории упругости в перемещениях в матричной форме:

$$ADA^T \mathcal{U} + \mathcal{P} = 0 \quad (7)$$

### Библиография

1. Деформационные швы автодорожных мостов: особенности конструкции и работы: учеб. пособие / А.В. Ефанов, И.Г. Овчинников, В.И. Шестериков, В.Н. Макаров. - Саратов: СГТУ, 2005. -174 с.
2. Городецкий А.С. Метод конечных элементов в проектировании транспортных сооружений / А.С. Городецкий, В.И. Зоворицкий, А.И. Лантух-Лященко, А.О. Рассказов. - М.: Транспорт, 1981. - 143 с.

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕШЕНИЙ ПЛОСКИХ ЗАДАЧ ТЕОРИИ УПРУГОСТИ ЧИСЛЕННЫМИ МЕТОДАМИ

д.т.н., доцент, Миралимов<sup>1</sup> М. Х., Нормуродов<sup>2</sup> Ш.

<sup>1,2</sup>Ташкентский Государственный транспортный университет, 100001, Ташкент, Узбекистан, ул. Адълходжаева 1. Тел.: (+99871) 299-00-01. E-mail: tashiit\_rektorat@mail.ru

### Аннотация

В работе рассматриваются вопросы решения задач механики деформируемого твёрдого тела и прочности конструкций современными численными методами. Приводится метод достоверности вычислительных алгоритмов с выполнением сопоставительных расчетов и результатов, полученных методом конечных элементов и методом конечных разностей.

На сегодняшний день при разработке современных конструкций приоритетных отраслей техники приходится иметь дело со сложными задачами механики деформируемого твёрдого тела и прочности конструкций. Среди универсальных методов решения задач упругости и пластичности в основном выделяются метод конечных элементов (МКЭ) и метод конечных разностей (МКР) [1]. При этом для эффективного использования соответствующего математического аппарата актуальным является проведение сравнительного анализа решений задач на основе расчетных схем этих численных методов.

Рассмотрим тело, расчётная схема которого представлена на рис. 1. Тело находится под действием объёмных сил, основание тела неподвижно, а две боковые грани свободны от напряжений и перемещения на этих гранях не ограничены.

Физические уравнения имеют вид

$$\begin{aligned}\sigma_x &= K(\varepsilon_x + \varepsilon_y) + G(\varepsilon_x - \varepsilon_y) \\ \sigma_y &= K(\varepsilon_x + \varepsilon_y) + G(\varepsilon_y - \varepsilon_x) \\ \tau_{xy} &= G\gamma_{xy}\end{aligned}\quad (1)$$
$$K = \frac{E}{3(1-2\nu)} \quad G = \frac{E}{2(1+\nu)} \quad \text{где } E = 2.25 \quad \nu = 0.125$$

Для расчёта по МКЭ тело было разбито на 4-х узловые конечные элементы, как показано на рис. 2. а, но для расчёта по МКР была использована сетка, приведённая на рис.2. б. При таких разбивках по самой длинной вертикали находилось 20 конечных элементов и 10 точек конечно-разностной сетки в которых определялись напряжения.

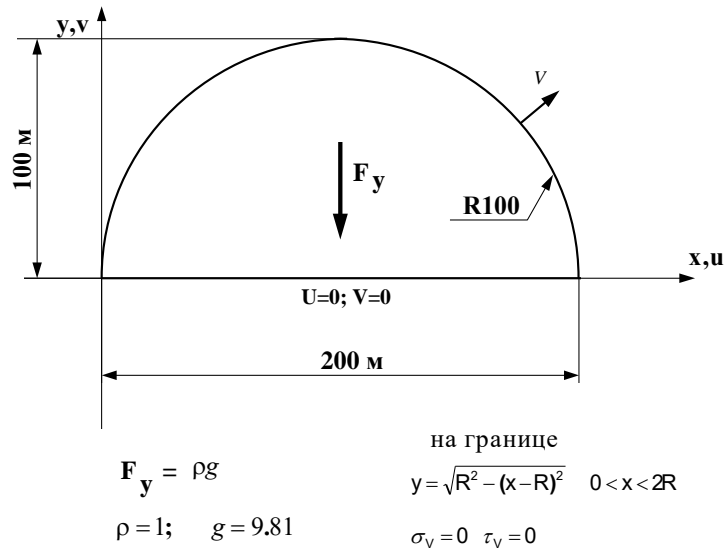


Рис. 1. Расчетная схема задачи

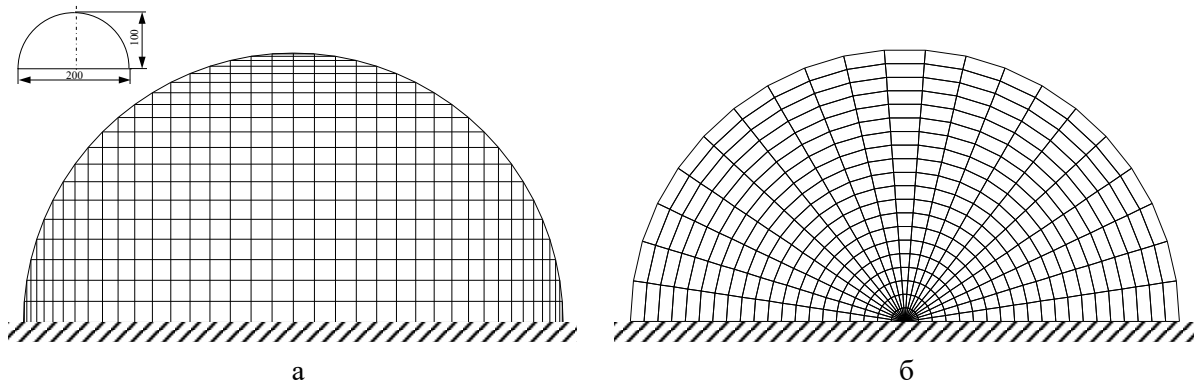


Рис. 2. Конечно-разностная (а) и конечно-элементная (б) аппроксимация

Статическое решение при использовании метода конечных разностей было получено путем решения динамической задачи явным методом с большим коэффициентом затухания [2].

Пусть из начальных условий нам известны значения всех компонент вектора скоростей в данный момент времени  $t$  и компоненты тензора напряжений на предшествующий момент времени  $t - \Delta t$ . Заменяя дифференциалы конечными разностями определим скорости деформаций во всех внутренних точках области, а для контурных точек деформации определяем из граничных условий и из закона Гука

$$\begin{aligned} \dot{\epsilon}_x &= K(\dot{\epsilon}_x + \dot{\epsilon}_y) + G(\dot{\epsilon}_x - \dot{\epsilon}_y) \\ \dot{\epsilon}_y &= K(\dot{\epsilon}_x + \dot{\epsilon}_y) + G(\dot{\epsilon}_y - \dot{\epsilon}_x) \\ \dot{\epsilon}_{xy} &= G\dot{\epsilon}_{xy} \end{aligned} \quad (2)$$

Путем замены производных по времени  $\dot{\epsilon}_x, \dot{\epsilon}_y, \dot{\epsilon}_{xy}$  их разностными выражениями  $\dot{\epsilon}_x = \frac{\sigma_x^t - \sigma_x^{t-\Delta t}}{\Delta t}$ ,  $\dot{\epsilon}_y = \frac{\sigma_y^t - \sigma_y^{t-\Delta t}}{\Delta t}$ ,  $\dot{\epsilon}_{xy} = \frac{\tau_{xy}^t - \tau_{xy}^{t-\Delta t}}{\Delta t}$  и подставляя скорости деформаций и напряжения в момент времени  $t - \Delta t$  определим напряжения в момент времени  $t$ .

$$\left. \begin{aligned} \frac{\partial \sigma_x}{\partial x} + \frac{\partial \tau_{xy}}{\partial y} + F_x &= \rho \ddot{u}_x + k \dot{u}_x \\ \frac{\partial \sigma_y}{\partial y} + \frac{\partial \tau_{xy}}{\partial x} + F_y &= \rho \ddot{u}_y + k \dot{u}_y \end{aligned} \right\} \quad (3)$$

заменим в них ускорения их разностными соотношениями с шагом вперед

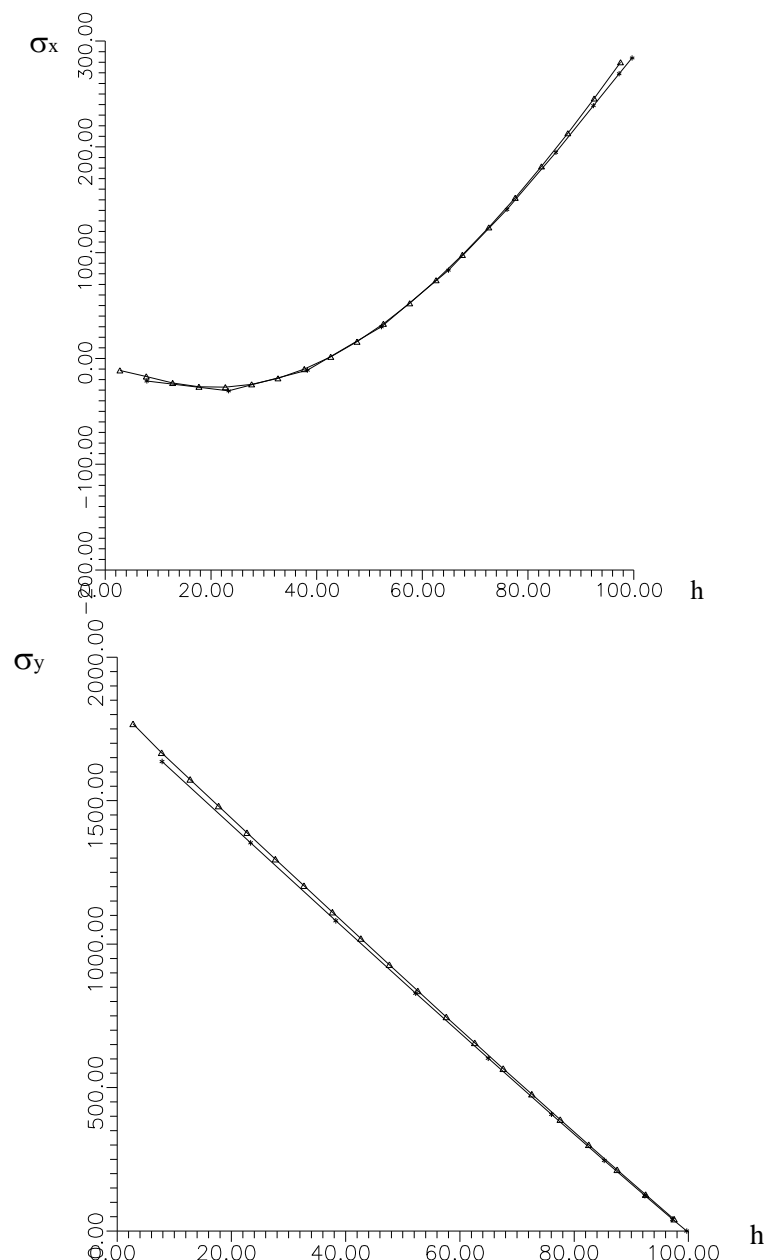
$$\ddot{u}_x = \frac{u_x^{t+\Delta t} - u_x^t}{\Delta t}; \quad \ddot{u}_y = \frac{u_y^{t+\Delta t} - u_y^t}{\Delta t} \quad (4)$$

Далее цикл вычислений повторяется для следующего временного шага. Были построены графики компонентов напряжений (рис. 3).

Как видно из анализа графиков и численных результатов расчета, приведенных ниже, в обоих случаях решения получились очень близкими, что говорит о приемлемости обоих методов для решения подобных задач.

Сравнивая их можно сказать, что результаты удовлетворительны для практических целей.





**Рис.3. Сравнительные графики напряжений по вертикальной оси симметрии,  $\Delta$  - МКР, \* - МКЭ**

### **БИБЛИОГРАФИЯ**

1. Бардзокас Д.И. Математическое моделирование физических процессов в композиционных материалах периодической структуры. М, 2003. – 376 с.

2. Javierre-Perez, E. Literature Study. Numerical Methods for solving Stefan problems: report 03-16. Department of Applied Mathematical Analysis, Delft, The Netherlands, 2003 – 94 P.

## ХАРАКТЕРНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ И ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ МОСТОВЫХ ОПОР

д.т.н., доцент Миралимов<sup>1</sup> М. Х., Тургунпұлатов<sup>2</sup> Ж. Х.

<sup>1,2</sup>Ташкентский Государственный транспортный университет, 100001, Ташкент, Узбекистан, ул. Адълходжаева 1.  
Тел.: (+99871) 299-00-01. E-mail: tashiit\_rektorat@mail.ru

### *Аннотация.*

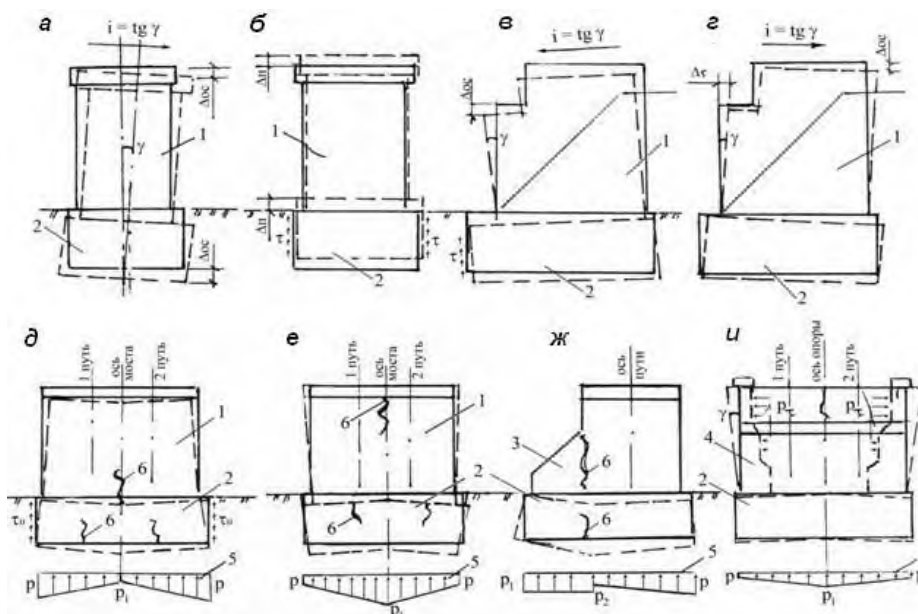
*В настоящей работе исходя из анализа современного состояния по эксплуатации опор мостов устанавливается характер их деформаций и причин возникновения повреждений. Указывается, что при внешних воздействиях определяющими деформациями следует считать крен, прогиб и перегиб опор, которые приводят к образованию повреждений и трещин.*

Степень изменения технического состояния и работоспособности конструкций сооружений в процессе эксплуатации оценивается по величине параметров, под которыми понимается любой показатель, изменяющийся в процессе эксплуатации и характеризующий работоспособность конструкций в любой момент времени. В настоящее время накоплен обширный материал по эксплуатации опор мостов на дорогах, расположенных в различных природно-климатических условиях, который дает возможность установить [1]:

- характер возникающих параметров технического состояния опор мостов;
- причины появления разновидностей параметров и интенсивность развития в спектре воздействия нагрузок и природно-климатических факторов;

В зависимости от жесткости опор, характера распределения и величины давления на грунт основания, изменения состояния и физико-механических свойств грунтов различают следующие разновидности деформаций опор мостов [2]: *осадку (просадку)*, когда опора постепенно или за короткий период времени перемещается вниз от своего первоначального положения (рис. 1, а); *вытучивание*, когда опора в период промерзания грунта перемещается вверх от своего первоначального положения, а в период оттаивания грунта возвращается в исходное положение (рис. 1, б); *крен*, когда вертикальная ось жесткой опоры отклоняется от

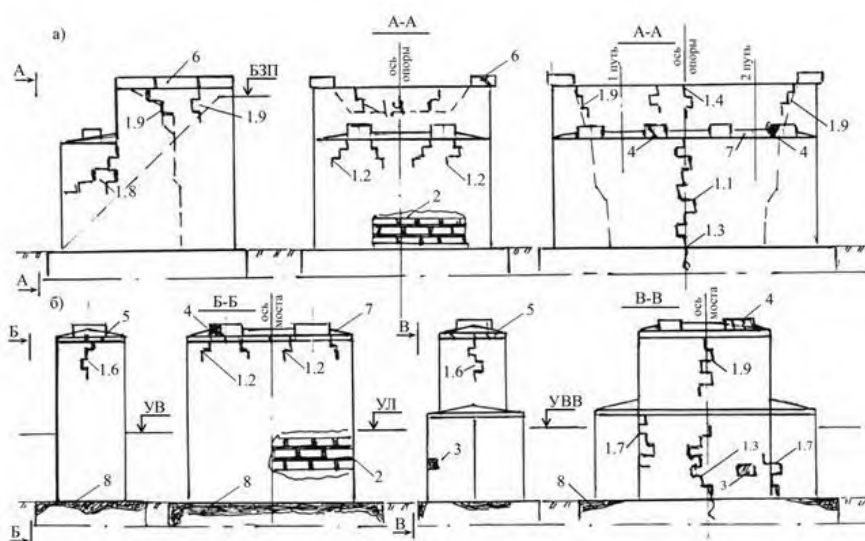
первоначального положения (рис. 1, в, г); **прогиб** – при большем развитии осадки в средней части фундамента опоры по сравнению с его концевыми частями или при большем выпучивании концевых частей фундамента (рис. 1 д); **перегиб** – при большем развитии осадки в крайних частях фундамента опоры по сравнению с его средней частью (рис. 1, е); **перекос**, когда резкая неравномерная осадка или выпучивание развиваются на коротком участке по длине фундамента опоры (рис. 1, ж); **распучивание обратных стенок устоя**, когда происходит их наклон (крен) наружу (рис. 1, и); **горизонтальное смещение (сдвиг)** устоев или горизонтальное перемещение верха опор при их крене.



**Рис. 1. Схемы деформаций опор мостов:**

а – неравномерная осадка промежуточной опоры; б – выпучивание промежуточной опоры; в, г – крены устоев в сторону пролета или насыпи; д – прогиб промежуточной опоры в направлении поперек оси моста; е – перегиб промежуточной опоры; ж – перекос промежуточной опоры; и – крен обратных стенок устоя; 1 – тело опоры; 2 – фундамент опоры; 3 – ледорезная часть опоры; 4 – обратная стенка устоя; 5 – эшюра реактивного давления грунта основания; 6 – трещины в кладке

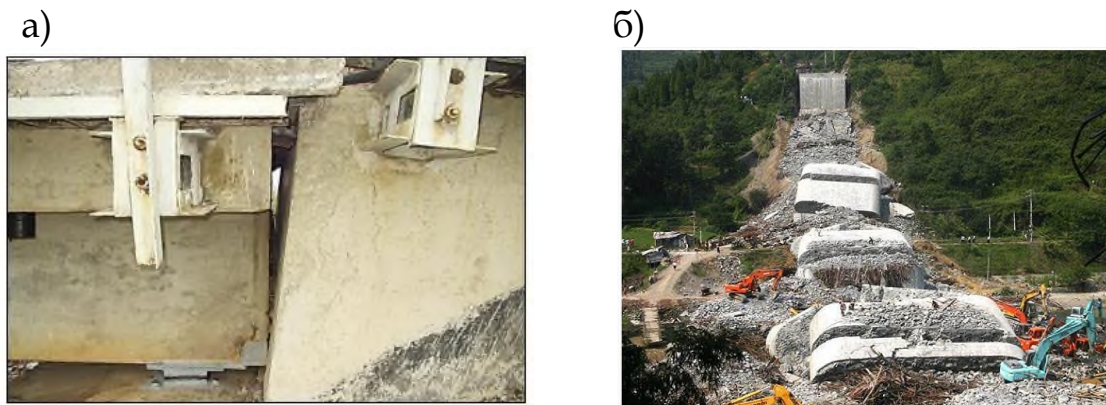
Деформации по своей природе не связываются с силовым воздействием временных нагрузок, а возникают вследствие механического взаимодействия фундаментов опор с окружающей средой. Определяющими деформациями следует считать крен, прогиб и перегиб опор, что приводят к образованию повреждений и трещин (рис. 2).



**Рис. 2. Повреждения в опорах:**

*а – береговые опоры; б – промежуточные опоры.*

При землетрясениях опоры – наиболее уязвимая часть мостов почти всех систем [3]. Наиболее чувствительны к неравномерным перемещениям опор статически неопределимые системы.



**Рис. 3. а) Оседание крайней опоры, б) Обрушение моста в Китае**

Анализ современного состояния и мировой опыт показывает, что в области прочности и устойчивости опор мостов многие проблемные вопросы до настоящего времени не решены. Существующие в нормативных документах методы расчета опор не учитывают их взаимодействия с грунтом, что не полностью обеспечивает их сейсмостойкость, долговечность и надежность.

Таким образом, исходя из вышеуказанных, можно сформулировать важнейшие причины повреждения мостовых опор:

1. Сдвиг и падение с опор пролетных строений мостов, опрокидывание или сдвиг (срез) промежуточных опор являются результатом действия горизонтальных временных и сейсмических сил.

2. Уменьшаются полезный эффект сил трения с грунтом, снижаются запасы устойчивости сооружения в целом или отдельных его частей и тем самым способствуют развитию повреждений от горизонтальных или вертикальных нагрузок.

3. Снижение несущей способности грунтов по боковым поверхностям фундаментов опор облегчает их наклон и горизонтальное перемещение при действии сил горизонтального направления.

### Библиография

1. Улупов, А. С. Проблемы расчета железобетонных элементов мостов / А. С. Улупов // Инс-т Гипростроймост. – 2008. – № 2. – С. 56-68.

2. Combault, J. Pre-cast concrete segments for bridges. 1-st International Symposium on Bridges and Large Structures. –Sao Paulo, Brazil, May 2-8, 2008.

3. Wang, T.L. Truck loading and fatigue damage analysis for girder bridges based on weight-in-motion data / T.L. Wang, C. Liu, D. Huang, M. Shahawy // J Bridge Eng. – 2005. – №10. – P.12-20.

## МЕТОДИКА РАСЧЕТА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ С УЧЕТОМ УПРУГОПЛАСТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БЕТОНА

д.т.н., доцент, Миралимов<sup>1</sup> М. Х., Хазратов<sup>2</sup> А. К.

<sup>1,2</sup>Ташкентский Государственный транспортный университет, 100001,  
Ташкент, Узбекистан, ул. Адылходжаева 1.  
Тел.: (+99871) 299-00-01. E-mail: tashiit\_rektorat@mail.ru

I. Ganiev

### *Аннотация*

*В работе приводятся сведения о разработке методики расчета железобетонных конструкций с учетом упругопластических свойств бетона методом конечных элементов. Построены основные уравнения статической задачи в приращениях, применительно к хрупким материалам (бетонной среде) на основе функции текучести Мора-Кулона.*

В настоящее время имея недостатки и ограничения, линейно-упругие модели редко стали применяться в проектировании [1]. Более совершенными по сравнению с упругими являются пластические модели бетона. Идеально упругопластические модели рассмотрены в работах [2], а упругопластические с упрочнением в работах [3]. Даже при проведении простого одноосного испытания можно легко убедиться в том, что бетон работает неупруго, поскольку при разгрузке восстанавливается лишь некоторая часть полной величины вызванных деформаций. Естественно поэтому, модели на основе теории пластичности получили широкое применение при моделировании бетона. Различают два типа моделей: идеально упругопластические и с упрочнением. Построение определенных соотношений между напряжениями и деформациями при пластическом течении, характерном для идеально упругопластических моделей основывается на трех фундаментальных предпосылках: существование «поверхности текучести»; существование «закона текучести» (пластического течения); предположение, что после начала текучести полное приращение деформации  $d\varepsilon$  можно разложить на упругую  $d\varepsilon_e^p$  и пластическую  $d\varepsilon_p^p$  составляющие:

$$d\varepsilon^p = d\varepsilon_e^p + d\varepsilon_p^p \quad (1)$$

Первая предпосылка означает, что существует некоторая функция действующих напряжений  $F$  «поверхность текучести», которая определяет границы области упругой работы материала и начала пластической работы.

При достижении этой поверхности может наблюдаться неограниченное пластическое течение при постоянном напряжении. Согласно второй предпосылке между приращением пластической деформации и некоторой функцией напряженного состояния существует отношение

$$d\varepsilon_p = d\lambda(\partial G / \partial \sigma) \quad (2)$$

$$d\varepsilon_p = d\lambda(\partial F / \partial \sigma) \quad (3)$$

где,  $d\lambda > 0$  - скалярный коэффициент пропорциональности, а  $\partial G / \partial \sigma$  - градиент функции  $G$ , определяющий направление приращения пластической деформации. Поскольку направляющие косинусы вектора, нормального к поверхности  $F$ , пропорциональны к поверхности  $\partial F / \partial \sigma$ , это соотношение означает, что пластическое течение развивается в направлении нормали к поверхности текучести  $F$ , поэтому выражение (3) получило название «закона нормальности» или «закон пластического течения» [3]. Из необратимости пластических деформаций следует, что

$$\text{приращение пластической работы } \Delta W_p = \frac{1}{2} d\sigma d\varepsilon_p \geq 0$$

Замечая выражение  $d\varepsilon_p^p$  в соответствии с (3), получим

$$\Delta W_p = \frac{1}{2} d\lambda d\sigma (\partial F / \partial \sigma) \geq 0 \quad (4)$$

В соответствии с третьей предпосылкой полное приращение деформации может быть представлено суммой упругой и пластической составляющих в виде (1). Тогда приращения напряжений  $d\sigma^p$  связана с соответствующими приращениями деформаций через матрицу предельного состояния выражением:

$$d\sigma^p = D_{ep} d\varepsilon^p \quad (5)$$

где, для не упрочняющегося материала

$$D_{ep} = \left[ D - \frac{[D\dot{a}][D\dot{a}]^T}{\dot{a}^T D \dot{a}} \right] \quad (6)$$

где,  $\dot{a}$  - вектор пластического состояния и  $D$  - для случая плоской деформации имеет следующий вид:

$$D^{-1} = \frac{1}{E} \begin{bmatrix} 1 & -\nu & 0 & -\nu \\ -\nu & 1 & 0 & -\nu \\ 0 & 0 & 2(1+\nu) & 0 \\ -\nu & -\nu & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (7)$$

здесь  $E$ ,  $\nu$  - соответственно модуль упругости и коэффициент Пуассона. Матрица  $D$  в формуле (6) получается обращением матрицы (7) и имеет вид:

$$D = \frac{E}{(1+\nu)(1-2\nu)} \begin{bmatrix} 1-\nu & \nu & 0 & \nu \\ \nu & 1-\nu & 0 & \nu \\ 0 & 0 & \frac{1-2\nu}{2} & 0 \\ \nu & \nu & 0 & 1-\nu \end{bmatrix} \quad (8)$$

Если, применительно к хрупким материалам (бетонной среде), в качестве функции текучести принять условие Мора-Кулона:

$$F = \frac{\sigma_1 - \sigma_3}{2} - \frac{\sigma_1 + \sigma_3}{2} \sin \varphi - c \cdot \cos \varphi = 0 \quad (9)$$

то, считается при  $dF(\overset{\omega}{\sigma}) = 0$  увеличение напряжения сверх предела не существует. При снятии нагрузки т. е.  $dF(\overset{\omega}{\sigma}) < 0$ , материал ведет себя упруго:  $dF(\overset{p}{\sigma}) = \frac{\partial F(\overset{p}{\sigma})}{\partial \overset{p}{\sigma}} d\overset{p}{\sigma} = 0$ ,  $\dot{a} = \frac{\partial F(\overset{p}{\sigma})}{\partial \overset{p}{\sigma}}$  - вектор текучести

где  $c, \varphi$  - коэффициент сцепления и угол внутреннего трения материала.

Для разработки методики расчета используем метод конечных элементов с четырехугольным изопараметрическим и стержневыми элементами [3]. В соответствии общей концепции метода конечных элементов рассчитываемая конструкция разбивается на дискретные



элементы соединенные друг с другом в конечном числе узловых точек. В рассматриваемой задаче зависимости напряжения-деформации нелинейны.

Упругопластическую задачу будем формализовать в приращениях. При этом необходимо давать приращения нагрузке и на каждом  $i$ -ом шаге искать решение. К предварительно найденному решению добавляется вновь найденное решение до тех пор, пока нагрузка не достигнет заданного значения. Распределение смещений в элементах находим из смещения узлов по соотношению:

$$\{\Delta u\} = [N]\{\Delta u\}^e \quad (10)$$

где  $[N]$ - форм-функция,  $\{\Delta u\}^e$  - вектор приращения смещения узлов элемента.

Деформации и напряжения в элементе определяются по смещению узлов соответственно следующим образом:

$$\{\Delta \varepsilon\}^e = [B]\{\Delta u\}^e, \{\Delta \sigma\}^e = [D]\{\Delta \varepsilon\}^e \quad (11)$$

где  $[B]$ - матрица дифференцирования,  $[D]$ -матрица упругости материала.

## БИБЛИОГРАФИЯ

1. Байков С.Д. Железобетонные конструкции. М.: Стройиздат, 1989, с. 423.
2. Строкова, Л.А. Применение метода конечных элементов в механике. Издательство Томского политехнического университета, 2010. – 143 с.
3. Hsieh, M.F. Limit loads for knuckle-encroaching nozzles in tori spherical heads: experimental verification of finite element predictions / M.F. Hsieh, D.N. Moreton, J. Mistry, D.G Moffat // Journal of Strain Analysis. – 2002. – Vol. 37. – No. 4. – P. 313 – 326

## ПРОДОЛЬНЫЕ СИЛЫ, СВЯЗАННЫЕ С ДВИЖЕНИЕМ ПОЕЗДОВ

д.т.н. профессор Мирахмедов<sup>1</sup> М.М., Хальфин<sup>2</sup> Г.Р.

<sup>1,2</sup>Ташкентский Государственный транспортный университет, 100001,  
Ташкент, Узбекистан, ул. Адылходжаева 1.  
Тел.: (+99871) 299-00-01. 99899-869-73-38.  
E-mail: tashiit\_rektorat@mail.ru

### *Аннотация:*

*В статье рассмотрены продольные силы в рельсах от воздействия колес подвижного состава, а также угоняющие силы, когда клеммы промежуточных скреплений не обеспечивают достаточную связь подошвы с основанием.*

Широкое внедрение бесстыкового пути требует исследования продольных сил, возникающих в пути при движении и торможении поезда совместно с температурными силами. Изучение продольных сил необходимо для грамотного проектирования и обоснования нормальной работы бесстыкового пути на перегоне и на станциях.

При движении колес подвижного состава по рельсу происходит поворот его сечений и связанное с этим перемещение точек, подошвы то вперед, то назад. Проследим характер этого перемещения для случая прохода одиночного колеса.

Впереди движущегося колеса на расстоянии, равном полуволне прогиба сечение рельса будет вертикально.

По мере приближения колеса к рассматриваемому сечению последнее будет все больше поворачиваться против часовой стрелки, а точки подошвы смещаться вперед в сторону движения колеса, как это показано на рис. 1. При нахождении колеса на расстоянии одной четверти полуволны прогибов от рассматриваемого сечения его поворот, а, следовательно, перемещение точки подошвы достигнет своего максимума, обозначенного на рис. 1  $+\Delta x_{\varphi}'''$ . Знак плюс указывает на то, что смещение точек подошвы произошло вперед [1].

При дальнейшем сближении колеса с рассматриваемым сечением последнее станет поворачиваться в другую сторону (по часовой стрелке), а точки подошвы перемещаться назад в свое исходное положение. Непосредственно под колесом сечение

выпрямится и горизонтальное перемещение точек основания станет равным нулю.

Сзади движущегося колеса поворот сечений будет продолжаться по часовой стрелке, точки подошвы перемещаться назад, пока на расстоянии  $\frac{S}{4}$  их отклонение не достигнет максимума обозначенного -  $\Delta x_{\varphi}$ . Знак минус указывает, что отклонение от первоначального положения произошло назад в сторону, обратную движению [2].

Направление движения колеса.

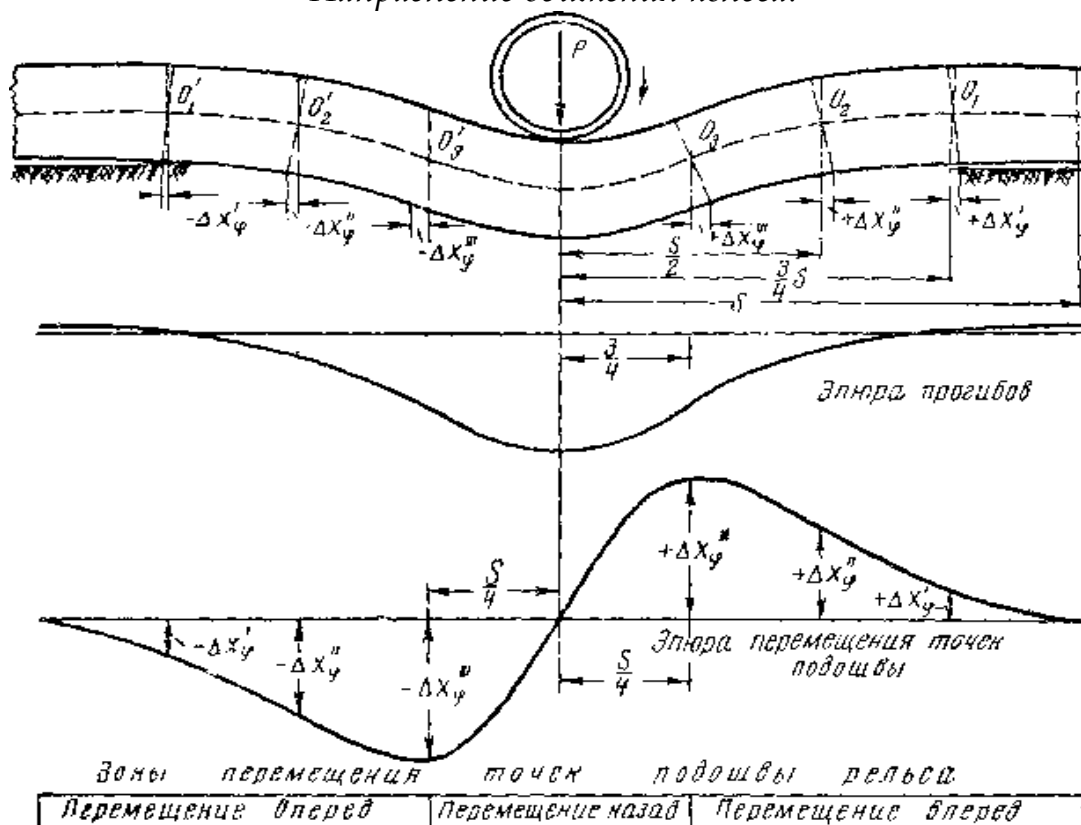


Рис. 1 Схема перемещения точек подошвы рельса при движении колеса

При последующем удалении колеса от рассматриваемого сечения последнее будет выпрямляться и в момент нахождения его на конце полуволны прогибов оно станет вертикально, а точки основания вернутся в свое исходное положение.

Таким образом, каждая точка подошвы рельса при движении колеса перемещается перед ним вперед, под колесом назад и, наконец, сзади колеса опять вперед.

Продольные силы в рельсах от воздействия колес подвижного состава формируются за счет несимметричности эпюры продольных

сил в зонах контакта подошвы рельса с основанием, образованной при недостаточном клеммном нажатии промежуточных скреплений.

В случае, когда клеммы промежуточных скреплений не обеспечивают достаточную связь подошвы с основанием (болты не закреплены), в процессе экспериментов были многократно зафиксированы силы угона, достигающие по двум рельсовым плетям 5–10 kN/m (табл. 1). На длине поезда эти силы суммируются, в результате чего впереди поезда и под ним могут возникать продольные силы, достигающие по двум ниткам 1500–2000 kN [3].

**Таблица 1. Угоняющие силы по двум рельсовым ниткам**

Число осей в тележке	Угоняющая сила по двум рельсовым ниткам, kN		
	от одной тележки	на одну ось	на 1 м пути
2 (база 1800 mm)	30,0-35,0	15,0-17,5	4,2-5,0
3 (база 3100 mm)	50,0-55,0	16,5-18,2	6,8-7,5
4 (1800 mm + 1400 mm + 1800 mm)	85,0-94,0	21,5-23,4	9,0-10,0

Весь вышеизложенный процесс формирования продольных угоняющих сил будет происходить, если имеет место ослабление связи рельсов с основанием. Если промежуточные клеммные скрепления обеспечивают надежную связь рельса с основанием (при надлежащей затяжке болтов), то подошва при поворотах сечений рельса всегда перемещается вместе с подкладками и шпалами, не проскальзывая по основанию.

### **Библиография:**

1. Матвеев В.И., Ковтун П.В., Кебинов А.А. Продольные силы, возникающие в пути впереди тормозящего поезда. Роль путевого хозяйства в инфраструктуре железнодорожного транспорта: международная научно-техническая конференция. - Москва, 2012. - С. 280-281.
2. Новакович В.И. Бесстыковой путь со сверхдлинными рельсовыми плетями. - М.: Маршрут, 2005.
3. Бесстыковой путь. Под ред. Альбрехта В.Г., Когана А.Я. - М.: Транспорт, 2000.

## ПОГОННЫЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ БЕССТЫКОВОГО ПУТИ

д.т.н. профессор Мирахмедов<sup>1</sup> М.М., Хальфин<sup>2</sup> Г.Р.

<sup>1,2</sup>Ташкентский Государственный транспортный университет, 100001,  
Ташкент, Узбекистан, ул. Адылходжаева 1.  
Тел.: (+99871) 299-00-01. 99899-869-73-38.  
E-mail: tashiit\_rektorat@mail.ru

### *Аннотация.*

*В статье рассмотрены погонные сопротивления продольным перемещениям рельсов, а также приводится последовательность экспериментального определения сопротивления продольным перемещениям.*

Основными расчетными характеристиками бесстыкового пути являются стыковые и погонные сопротивления перемещениям.

Стыковые сопротивления представляют собой сосредоточенные реактивные силы, приложенные к концам плети. Величина этого вида сопротивлений определяется силами трения на поверхности контакта накладок и пазух рельсов и зависит от числа стыковых болтов и их затяжки, состояния поверхностей трения и прочих факторов. Сопротивление болтовых стыков за счет трения между рельсами и накладками, измеренное в лабораторных условиях, достигает в зависимости от натяжения болтов 800,0 кН и более [1].

В эксплуатационных условиях за счет динамического воздействия колес подвижного состава и других факторов, сопротивление болтовых стыков температурным деформациям резко уменьшается и составляет по данным различных исследователей от 70 до 150 кН. По данным НИИЖТа стыковые сопротивления в уравнительных пролетах бесстыкового пути, измеренные по величине температурных деформаций в процессе эксплуатации пути, оказались равными 58 кН [2].

Погонные сопротивления бесстыкового пути представляют собой совокупность всех реактивных сил на всем протяжении плети, отнесенные к единице длины пути. Сопротивления перемещению могут быть направлены вдоль оси плети  $Z$ , поперек оси пути в горизонтальном направлении  $Q$  и вертикальном направлении, т.е. вверх  $Q$  [3].

Погонные сопротивления сдвигу поперек и вдоль колеи, при достаточной связи рельсов со шпалами, определяются сопротивлением сдвигу шпал в балласте, на величину которого влияют тип и размеры шпал, материал шпал и балласта, размеры и форма его частиц, размеры балластной призмы, качество уплотнения балласта, степень засоренности и влажности балласта и т.д.

Большое влияние на сопротивление шпал в балласте оказывает вертикальная нагрузка на шпалу, включая и собственный вес шпалы. Увеличение вертикальной нагрузки и веса шпал приводит к значительному возрастанию сопротивления балласта сдвигу шпал [4, 3, 5]. При сотрясениях от проходящей с большими скоростями подвижной нагрузки погонное сопротивление падает до 0,75, а в отдельных случаях и до 0,5 своего статистического значения [4, 6].

Особо важное значение на сопротивляемость смещению шпал имеет уплотнение балласта. Упругие перемещения шпал под воздействием колес подвижного состава обычно не превышают 1,0-1,5 мм. При таких относительно малых перемещениях особенно важно иметь сильно уплотненный балласт, так как при этом увеличивается сопротивление сдвигу,

Сопротивление смещению шпал в балласте значительно увеличивается с увеличением времени нахождения балласта в пути за счет более плотной упаковки частиц под воздействием проходящих поездов, измельчения и загрязнения балласта.

При современных конструкциях промежуточных скреплений, применяемых в бесстыковом пути, создается такая связь рельсов со шпалами, которая на новом пути обеспечивает большое сопротивление сдвигу рельсов по подкладкам, чем сопротивление сдвигу всей рельсо-шпальной решетки в балласте. Зимой, когда балласт смерзается, сопротивление его резко возрастает и становится больше сопротивления перемещению рельсов по подкладкам. В этом случае шпалы практически неподвижны, а рельс перемещается относительно шпал.

Погонное сопротивление при замерзшем балласте определяется силами трения между рельсом и скреплениями. Если погонные сопротивления рельсо-шпальной решетки зависят от многих факторов, описанных выше, то сопротивления продольному перемещению рельсов по опорам в основном зависят от натяжения клеммных и закладных болтов и материала прокладок.

Экспериментальное определение сопротивления заключается в следующем: сдвигают шпалу (или звено) гидравлическими, винтовыми и т. п. прессами, измеряют расстояния, на которые она передвинута, и приложенное при этом усилие (сопротивление). Исследованиями сопротивлений сдвигу шпал поперек оси пути с разными видами балластов и шпал показали нелинейную зависимость сопротивления от сдвига. Перемещения заметны лишь тогда, когда преодолено начальное сопротивление. После начала сдвига сопротивление увеличивается интенсивно при незначительных перемещениях (до 0,5-1,0 mm). В этой стадии сдвига наблюдается некоторая упругость балласта; дальнейший сдвиг (до 2,5-3,0 mm) сопровождается замедленным ростом сопротивления. При последующем сдвиге сопротивление остается постоянным или, достигнув при 5-7 mm максимума, начинает незначительно уменьшаться. Наступает предел сопротивления, после преодоления которого происходит потеря устойчивости [3].

#### Библиография:

1. Зверев Н.Б. Стыкование длинных рельсовых плетей. Бесстыковой путь. - М.: Транспорт, 1962, с. 97-120. (Тр. ВНИИЖТа вып. 244).
2. Боченков М.С., Грищенко В. А. Определение стыковых и погонных сопротивлений температурным деформациям рельсовых плетей. Железнодорожный путь на грузонапряженных участках. Новосибирск, 1976, с. 51-56. (Тр. НИИЖТа, вып. 173).
3. Маркарьян М.С, Зверев Н.Б. Сопротивление бесстыкового пути перемещениям. Бесстыковой путь. М., 1962, с. 19-45. (Тр. ВНИИЖТа, вып. 244).
4. Альбрехт В.Г. К вопросу о сопротивлении рельсо-шпальной решетки продольным сдвигающим силам. - Техника железных дорог, 1951, № 12, с. 46-49.
5. Андриевский М.Г. К вопросу сопротивления рельсового пути продольному смещению. Вопросы пути и строительства железных дорог. Ташкент, 1957, с. 58-78. (Тр. ТашИИТа, вып. УШ).
6. Длинные рельсы и бесстыковой путь /В.Г.Альбрехт, В.Н.Лященко, С.П.Першин, В.Я.Шульга. - М.: Транспорт, 1963, - 273 с.

## ИП ЙИГИРИШ ЖАРАЁНЛАРИДА ТОЛАЛИ ЧИҚИНДИЛАРНИ ҲОСИЛ БЎЛИШИ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ЧОРАЛАРИ

Мирзобоев<sup>1</sup> Ж.Б. таянч докторант

<sup>1</sup>Наманган муҳандислик технология институти, 160115

Наманган, Косонсой кўчаси, 7. Ўзбекистон

Тел.: +(99869)228-76-71. E-Mail: niei\_info@edu.uz

т.ф.д. профессор Жуманиязов<sup>2</sup> Қ.

“Пахтасаноат” илмий маркази АЖ бош директорининг илмий ишлар ва инновациялар бўйича биринчи ўринбосари. 100070, Ўзбекистон, Тошкент, Ш. Руставели, 8. Тел.: (+99871)256-25-73 <https://paxtasanoatilm.uz>

### **Аннотация:**

*Мақолада турли фирмалар томонидан ишлаб чиқарилган титиш – тозалаш ва тараш машиналарида ажратиб олинаётган чиқиндиларнинг миқдори, унинг таркибидаги толалардан фойдаланиш имкониятлари баён қилинган. Ишлаб чиқариш шароитида ўтказилган тажрибалар натижасига кўра, чиқиндилар миқдори умумий массага нисбатан энг кам кўрсаткичга эришилган ҳолати бўйича хулосалар келтирилган.*

***Таянч сўзлар:** агрегат, титиш, тозалаш, тараш, таранди, тарам, орешка, момиқ.*

Тўқимачилик саноати ҳалқ хўжалигининг энг муҳим тармоқларидан биридир. Мустақиллик йилларида Ўзбекистонда тўқимачилик саноати ривожланиб, янги ишлаб чиқариш корхоналари барпо этилди. Фаолият юритаётган кархоналар эса янги технологик жихозлар билан қайта жихозланди.

Тўқимачилик маҳсулотлари ишлаб чиқаришда хом ашё сарфи тан нархни белгиловчи асосий омил ҳисобланади ва унинг улуши қарийиб 85 – 90% ни ташкил қилади. Шунинг учун саноатда хом ашёдан тўла ва самарали фойдаланишнинг барча имкониятларини излаб топиш, уларни илмий жиҳатдан асослаш ва тўғри фойдаланиш муҳим ва долзарб масала ҳисобланади [1].

Янги технологияни жорий этиш натижасида ишлаб чиқариладиган маҳсулотнинг товар кўриниши сезиларли даражада яхшиланди, таннарх камайди ва ишлаб чиқариш маданияти



кўтарилди. 1990 йилларда ишлаб чиқариш умумий ҳажмининг 7% ни ташкил этган пахта толасини республика ичкарисида қайта ишлаш ҳажми 40% дан ошган. Бугунги кунга келиб бу кўрсаткични 100% га етказиш кўзда тутилган [2, 3].

Ип йигириш тизимида толаларни титиш, тозалаш ва тараш технологик жараёнлари жуда хилма хил бўлиб, жихозларни тўғри танлаш, технологик жараёнларда тола хоссасини сақлаш ва ишларни белгиланган хусусиятларини таъминлаш катта аҳамиятга эга.

Тўқимачилик саноати ривожланган давлатлар ва Республикамизнинг йигириш корхоналарида «Truetzschler» (Германия), «Rieter» (Швейцария), «Marzoli» (Италия) ва «Howa» (Япония) каби фирмаларнинг титиш – тозалаш, тараш, пилталаш, пиликлаш ва йигириш машиналаридан самарали фойдаланилмоқда.

Маълумки, титиш – тозалаш ва тараш машиналарини такомиллаштириш ва модернизациялаш бўйича жуда катта ҳажмда илмий – тадқиқотлар олиб борилмоқда. Тайёр маҳсулотлар, ип ва ярим маҳсулотларнинг сифатига, меҳнат ва машина унумдорлигига қўйилган талаб доимий ошиб бормоқда.

Қўйилган мақсадга эришиш учун олимлар томонидан олиб борилган тадқиқотлар ва фирмаларнинг тавсиялари ўрганиб чиқилди.

Тўқимачилик саноати чиқиндилари ичида ип газлама саноати, хусусан ип йигириш корхоналари чиқиндиларининг улуши катта хисобланади. Ип йигириш учун яроқли бўлган чиқиндиларнинг кўп турлари нотўқима мато ишлаб чиқариш учун ишлатилмоқда, бир қисми эса ип йигириш корхоналарида фойдаланилмоқда. Чиқиндилардан ип йигиришни тўлиқ йўлга қўйиш учун махсус машина ва жихозларнинг етишмаслиги ва технологияларнинг йўқлиги сабаб бўлмоқда [4].

Етакчи олимлар ва тадқиқотчилар томонидан илмий ҳамда назарий тадқиқотлар, илғор корхоналарда амалий тажрибалар олиб борилган. Илмий ва амалий тадқиқотлар натижасини умумлаштириш асосида бир қатор илмий текшириш институтлари (ЦНИХБИ, ИВНИТИ, Барнаул НИИТП, Лен НИИТП) томонидан ип газлама саноати чиқиндиларнинг ҳосил бўлиш манбаи, таркиби ва қўлланиш кўлами бўйича тасниф ва тавсиялар ишлаб чиқилган [5].

Тажриба ўтказиш учун Наманган вилоятида фаолият кўрсатаётган “NAM TEKS”, “MEGA TEKSTIL” ва Андижон

вилоятида фаолият кўрсатаётган “ANTEKS” корхоналари танлаб олинди. Ушбу корхоналар турли етакчи фирмаларнинг (Швейцариянинг «Rieter», Германиянинг «Truetzschler» ва Италиянинг «Marzoli») машиналари билан жихозланган.

Ип йигириш корхоналари толали чиқиндиларининг сифатини аниқлаш мураккаб жарён бўлиб, хас-чўшлар, майда ифлосликлар ва бошқа чиқиндиларни аниқлаш учун корхоналарда Uster фирмасининг AFIS PRO – 2 жиҳозидан фойдаланилади [6]. Бундай жиҳоз билан жихозланмаган ишлаб чиқариш корхоналарда эса тола анализатори - Shirley Analyser МК-2 ёрдамида чиқинди таркиби аниқланади.

Олинган толали чиқинди намуналари “NAM TEKS” корхонасидаги Shirley Analyser МК-2 русумли анализатордан ўтказилиб, тола ва ёт аралашмаларга ажратилди. Олинган натижалар қуйидаги жадвалга жамланди.

Жадвал

№	Кўрсаткичлар	NAM TEKS		ANTEKS		MEGA TEKSTIL	
		СТ 7	СТ 3	СТ 7	СТ 3	СТ 7	СТ 3
1	Толали масса, гр	100	100	100	100	100	100
2	Тола, гр	62	53,34	76	27	65,5	53,8
3	Чиқинди, гр	27	26	23	69,5	33,5	43,7
4	Кўринмас чиқинди, гр	11	20,66	1,0	3,5	1,0	2,5

Жадвалда келтирилган натижалар таҳлилидан кўришиб турибдики, титиш – тозалаш ва тараш машиналаридан чиқадиган орешка ва момиқ таркибида Италиянинг «Marzoli» фирмаси машиналаридан фойдаланилганда 53,3% тола, Германиянинг «Truetzschler» фирмасининг машиналаридан фойдаланилганда 27% тола, Швейцариянинг «Rieter» фирмаси машиналаридан фойдаланилганда 53,8% миқдорда тола мавжудлиги аниқланди. Шунингдек тараш машинасида ажралиб чиққан таранди таркибидан мос равишда 62%, 76%, 65% гача тола ташкил этиши тажрибалар асосида аниқланди.

“NAM TEKS” корхонасида олиб борилган илмий тадқиқот натижасида чиқиндиларни чиқиш миқдорига нисбатан 53,8% тола бўлиб, унинг 26,8 фоизи йигиришга яроқли толани ташкил этади. Ушбу толалардан ип йигириш мумкинлиги аниқланди. Хозирги кунда ушбу корхонада титиш – тозалаш ва тараш машиналаридан чиққан чиқинди (орешик, таранди) ларни қайта ишланиб пневмомеханик усулда ип йигириш учун сараланма таркибига 15% гача қўшиб ишлатилмоқда. Ўртача чизиқли зичлиги 29 – 34 тексли ишларни йигиришда ишнинг сифатини камайтирмаган ҳолда корхона чиқиндиларидан унумли фойдаланиш мумкинлиги аниқланди.

Хулоса қилиб шуни такидлаш лозимки, чизиқли зичлиги 29 – текс ва ундан юқори бўлган ишларни йигиришда аралашма таркибига 10 – 12 фоизгача тараш орешкаси ва таранди қўшиш тавсия этилади.

“MEGA TEKSTIL” корхонасида олиб борилган илмий тадқиқот натижасида чиқиндининг массасига нисбатан 53,8% миқдорда тола бўлиб, унинг 27,4 фоизи йигиришга яроқли толани ташкил этиши аниқланди.

“ANTEX” корхонасида эса чиқиндининг массасига нисбатан улуши 27% миқдорда тола бўлиб, уларда ип йигиришга яроқли толалар деярли мавжуд эмас.

Юқоридаги кўрсатиб ўтилган хулосалардан «Truetzschler» фирмаси томонидан ишлаб чиқарилган титиш – тозалаш ва тараш машиналари бошқа фирмалар томонидан тавсия этилаётган машиналарга нисбатан самаралироқ эканлиги маълум бўлди.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Мирзобоев Ж. Ип йигирув корхоналарида тола, ип ҳамда чиқиндиларнинг чиқиш миқдорига технологик жараёнларнинг таъсири. Магистрлик диссертацияси. Наманган – 2017

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 16 сентябрдаги «Енгил саноатни янада ривожлантириш ва тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқаришни рағбатлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-4453-сон Қарори, 2019 й. // Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 17.09.2019 й., 07/19/4453/3756-сон

3. A. Pirmatov, S.L. Matismoilov, Q.G'. G'ofurov, SH.R. Maxkamova. "Yigirish texnologiyasi" darslik. Toshkent - 2018 y.

4. P. Каримов, И. Азизов, X. Хайдаров. Толали чиқиндилардан фойдаланиш имкониятларини тадқиқ этиш. Наманган мухандислик иқтисодиёт институтининг илмий - амалий конференцияси тезислари. Наманган - 1994 й.

5. ЦНИХБИ. Рекомендации по переработке хлопкового волокна низких сортов и отходов прядильного производства в хлопчатобумажной промышленности при использовании действующего оборудования. М, 1983.

6. Устер афис про. [www.uster.com](http://www.uster.com)

## К РАСЧЁТУ ЭЛЕМЕНТОВ ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ РАБОТАЮЩИХ В НЕСТАЦИОНАРНЫХ УСЛОВИЯХ

к.т.н., доцент Мирзакабилов<sup>1</sup> Н.Х., Юзбоев<sup>2</sup> Р.

Джизаксий политехнический институт, 130100, Джизак,  
Узбекистан, проспект Ислама Каримова, 4.  
Тел.: (0372)226-46-05; E-mail: info@jizpi.uz

***Аннотация:** В статье рассматривается внедрение новых композитных материалов в транспортном строительстве, выбор оптимальных элементов конструкций, которые приводит к необходимости исследования работы многослойных( композитных) конструкций и их элементов с учетом реологических, механических и других параметров материала.*

***Ключевые слова:** композитные материалы, динамические( сейсмические) нагрузки, многослойных(композитных) конструкций, многослойные пластинки, колебание, частота, собственные колебание, пластинка.*

В последние десятилетия основные требования научно-технического прогресса в области строительства, особенно транспортного строительства в сейсмоопасных горных районах страны направлены на повышение долговечности и надежности промышленных и гражданских сооружений. Так как многие конструкции, сооружаемые в Средней Азии, в том числе в Узбекистане подвержены воздействию сейсмических волн и других динамических нагрузок, то при расчете таких конструкции важным являются совершенствование методов расчета элементов конструкций, таких как пластинки и оболочки при их работе в нестационарных условиях.

Внедрение новых композитных материалов в транспортном строительстве, выбор оптимальных элементов конструкций приводит к необходимости исследования работы многослойных (композитных) конструкций и их элементов с учетом реологических, механических и других параметров материалов.

Одной из важных задач в этой области являются разработка методики расчета многослойных (трехслойных) пластинок из композитных материалов с учетом реологических свойств материала составляющих пластинки.

В транспортном строительстве прямоугольные слоистые пластинки часто применяются, не только в общественных зданиях, но и в транспортных неотапливаемых складских зданиях и сооружениях, которой служат для хранения транспортных материалов, транспортных машин и механизмов, выполняющие функции для повышения теплозащиты зданий и сооружений.

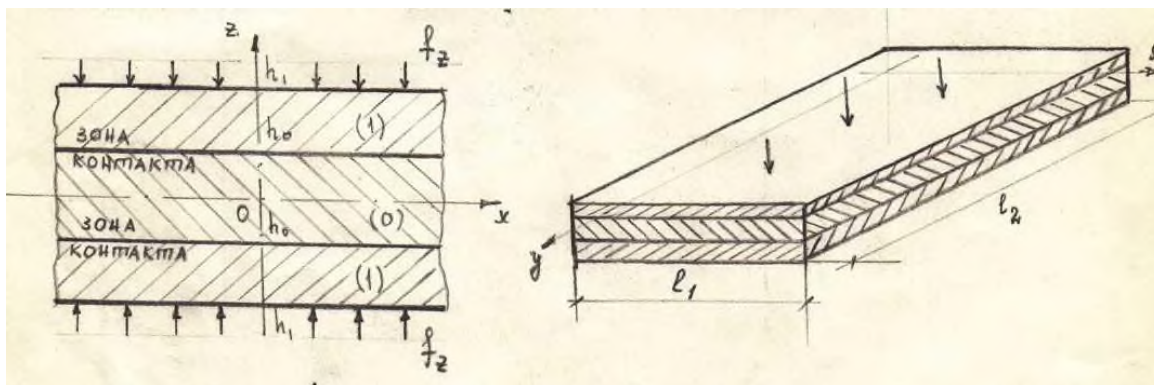
Кроме того, необходимый тепловой режим внутри помещений достигается путем всесторонней, т.е. сверху, с низу и с четырех сторон теплозащиты помещения. Следовательно, теплозащитные конструкций, многослойные (трехслойные) пластинки работают в различных сложных нестационарных режимах. Поэтому изучение напряженно-деформированного состояния прямоугольной слоистой, в частности трехслойной шарнирно-опертой пластинки, работающий выше указанных условиях на данном этапе являются малоизученным и актуальным вопросом.

Существующие методики расчета основаны на определенных гипотезах и предположениях механического характера, затрудняющие расчет таких пластин на динамические (сейсмические) нагрузки для исследования надежности таких конструкций, их долговечности и экономической выгоды.

Одним из важных моментов работы слоистых, в частности, многослойных (трехслойных) пластин является расчет частот собственных колебаний таких пластин, подбор материалов составляющих пластин и их влияние на частоты колебания с целью недопустимости резонансных явлений, приводящих к разрушению конструкций.

Такая новая методика расчета развивается при исследовании колебания слоистых пластин в точной трехмерной постановке, позволяющая наиболее точно учесть все параметры материала пластин и величины внешних воздействий [1].

В частности, если трехслойная пластинка такова, что внутренняя составляющая содержит один материал, а внешние состоят из другого материала и имеют одинаковые толщины. Многослойная (трехслойная) пластинка показана на рисунке 1.



**Рисунок 1. Вид многослойной (трехслойной) пластинки при воздействии динамических нагрузок.**

Опирающие прямоугольные многослойные (трехслойные) пластинки, применяемые в транспортных зданиях и сооружениях могут быть следующие :

1. Шарнирно - опертые с четырех сторон
2. Шарнирно - опертые с двух сторон, а остальные свободные
3. Жестко защемленные с четырех сторон
4. Жестко защемленные с двух сторон, а остальные свободные.
5. Жестко защемленные одна сторона, а противоположная сторона шарнирно - опертая, остальные свободные и. т.д.

Для исследования частот колебания таких пластин на основе указанной методики нами получено уравнение коэффициенты которые содержат все параметры материалов пластинки и величины внешних воздействия.

Например, если трехслойная пластинка прямоугольная, упругая и шарнирно оперта (рисунок-1), то для частот - ее собственных колебания получено уравнение.

Из уравнений можно получить зависимости частоты от упругих параметров, составляющих пластинки и их толщины, и подбором материалов спроектировать элементы конструкции, обладающие наперед заданными свойствами.

Вводимый данный метод расчета для многослойной (трехслойной) пластинки дает возможность повысить надежность и долговечность строительных конструкции зданий и сооружений.

### Библиография:

1. Композиционные материалы: Справочник В. Васильев, В.Д. Протасов, В. В. Болотин и др. Под общ. ред. В.В. Васильева, Ю. М. Тарнопольского. – М. : Машиностроение, 1990.
2. Бидерман В.Л. Механика тонкостенных конструкций. Статика. М.: Машиностроение, 1977. 488 с.
3. Васильев. В.В. Механика конструкций из композиционных материалов М.: Машиностроение, 1988. 272 с.
4. А.В. Лопатин, Р.А. Удальцов. Симметричные колебания трехслойной пластины. Москва – 2010 г.
5. В. П. Ольшанский, Л. Н. Тищенко, С. В. Ольшанский. Колебания стержней и пластин при механическом ударе. Харьков – 2012 г.



## СПОСОБЫ БОРЬБЫ С СОРНЯКАМИ

Мукумова<sup>1</sup> Хуршида

Джизакский политехнический институт

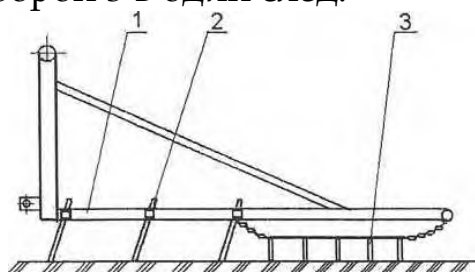
Борьба с сорняками на поливных землях состоит из комплекса мероприятий, таких как освоение хлопково-люцерновых севооборотов, внедрение вспашки двухъярусными плугами, применение вычесывания, обработки гербицидами. Они позволяют значительно снизить общую засоренность полей. Однако поля, засоренные многолетними сорняками, приходится пропалывать в среднем 3-4 раза за вегетацию, так как гумай и свинойрой в защитной зоне рядков хлопчатника отрастают вплоть до самой уборки хлопка-сырца и требуют больших затрат ручного труда.

Эффективным мероприятием в борьбе с гумаем и свинойроем является глубокая двухъярусная вспашка на глубину 40 см., которая подавляет эти сорняки до 50 процентов. Учеными УзМЭИ технология такой вспашки, обоснованы параметры и разработаны различные конструкции двухъярусного плуга с учетом специфики поливного земледелия.

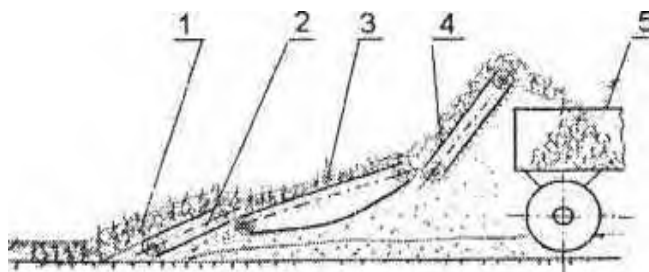
Другому мероприятию механическому вычесыванию сорняков уделялось большое внимание. По параметрам УзМЭИ (САИМЭ) был разработан вычесыватель корневищ сорняков ВКС-1,8 предназначенный для борьбы с многолетними корневищными сорняками путем извлечения их из почвенного слоя толщиной до 20 см и погрузки в тракторный прицеп. По результатам государственных испытаний вычесыватель ВКС-1,8 был рекомендован к выпуску опытной партией, но дальнейшего применения не получил, в основном, из-за сложности конструкции. В настоящее время, из-за отсутствия специальных орудий для вычесывания корневищ многолетних сорняков в хозяйствах используют другие сельскохозяйственные орудия: плуги со снятыми отвалами, чизели-культиваторы, зубовые бороны, пропашные хлопковые культиваторы с установкой рыхлящих лап с междуследием 12-15 см.

Представляют интерес различные приспособления к почвообрабатывающим орудиям, изготовленные умельцами хозяйств. Так, например, в Андижанской области для этой цели были изготовлены навесные орудия (рис. 1), которые

агрегатировались гусеничными тракторами. К раме 1 в два-три ряда приварены штыри 2 диаметром 30 мм, длиной до 300 мм с междуследием 30 см. рабочие органы расположены в шахматном порядке. Прутки закрепляются под углом наклона 60...70° к поверхности почвы в сторону движения агрегата. На концах сварной рамы имеются продольные тяги для крепления серийных зубовых борон 3 в один след.



**Рис. 1-Навесное орудие для вычесывания корневищ сорняков**



**Рис. 2-Картофелекопаватель, переоборудованный для вычесывания корневищ сорняков**

В Сырдарьинской области для вычесывания корневищ сорняков использовали картофелекопалки (рис.1) с ручным подбором сорняков. Во время рабочего хода активные лемехи 1 подрезают слой почвы с корневищами сорняков на глубине 20-22 см, частично разрушают и подают массу на скоростной прутковый элеватор 2. Последний заканчивает разрушение пласта и подает массу на основной прутковый и каскадный элеваторы 3 для отделения почвы. Далее корневища поступают на скребковый элеватор 4, который подхватывает их и транспортирует в прицепляемый к агрегату тракторный прицеп 5.

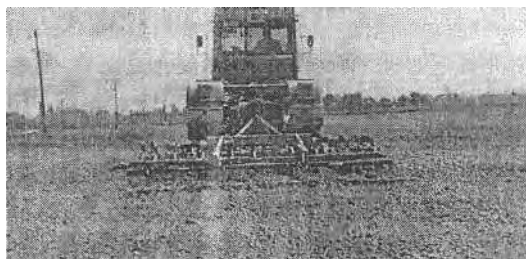
Заслуживает внимание конструкция вычесывателя корневищ сорняков, изготовленный сотрудниками УзГЦИТТ (рис. 1). Вычесыватель снабжен оригинальными пружинящими рыхлителями и двумя рядами рабочих органов для сбора сорняков.

Испытания вычесывателя в фермерском хозяйстве показали его хорошую эффективность

Учитывая, что механическое вычесывание является одним из эффективных мер борьбы с корневищными сорняками, разработка промышленных образцов машин представляется одним из перспективных направлений научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Вычесывание корневищ сорняков лучше всего проводить летом

или осенью по мере освобождения полей от культурных растений. Вычесывание можно осуществлять также весной с помощью чизелей или зубовых борон с последующим ручным подбором корневищ в период предпосевной обработки почвы, однако эффект при этом значительно ниже. На полях с очаговым засорением необходимо проводить выборочное вычесывание, во избежание растаскивания корневищ на не зараженные сорняками участки.



**Рис. 3 - Вычесыватель конструкции УзГЦИТ в работе**

Высокий эффект достигается при сочетании механического вычесывания с двухъярусной вспашкой, которые снижают засорение гумаем и свиноем на 63...73 % [1].

Эффективным приемом является сочетание операций по внесению гербицидов и двухъярусной пахоты. Так, исследования УзМЭИ показали, что внесение далапона в дозе 40 кг/га с двухъярусной вспашкой снижают засорение свиноем на 75 %, а гумаем на 61 % [1].

К сожалению, в последнем вопросе нет единого мнения о схеме внесения гербицида. С точки зрения одних исследователей [2, 3], наиболее эффективно внесение его под зяблевую вспашку. Другие считают эффективными послойное внесение: одну половину дозы до пахоты и вторую - по вспаханному полю [4]. В «Рекомендациях по борьбе с сорняками хлопковых полей» [5] указывается на необходимость внесения препарата на поверхность вспаханного поля.

Таким образом, из приведенного материала следует, что существующие агротехнические, механические и химические меры борьбы, а также различные сочетания их позволяет значительно снизить засорение полей. Важно систематически и своевременно проводить весь комплекс операций по борьбе с сорной растительностью.

### Литература

1. Рудаков Г.М., Байметов Р.И., Черемисина Л.А. Материалы научной конференции Среднеазиатского региона по вопросу борьбы с сорняками в посевах сельскохозяйственных культур. Ташкент, 1974, с.40-41.
2. Узенбаев К. Эффективность различных способов и сроков внесения далапона против аджерики на посевах хлопчатника. - Материалы научной конференции Среднеазиатского региона по вопросу борьбы с сорняками в посевах сельскохозяйственных культур. Ташкент, 1974, с. 45...47.
3. Байметов Р.И., Черемисина Л.А., Анофричук В.П. Сборник научных трудов Среднеазиатского отделения ВАСХНИЛ, вып. 1. Ташкент, 1976, с.90.
4. Алхасьянц Э.Л., Баландина И.Д., Далапон - эффективный гербицид. - «Хлопководство», 1972, №1, с.38-39
5. Рекомендации по борьбе с сорняками хлопковых полей. Ташкент, Мехнат. 1978, 12 с.

## ЕР РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЕРЛАРИДАГИ ТИЗИМЛИ МУАММОЛАР

Норматова<sup>1</sup> Н.

<sup>1</sup> Жиззах политехника институти, 130100, Жиззах шаҳри, Ўзбекистон, Ислон Каримов проспекти, 4. Тел.: (0372)226-46-05. E-mail: dgpi\_info@edu.uz

*Аннотация:* Мақолада қишлоқ хўжалиги ерларида тизимли муаммолар ёритилган ҳамда баъзи мақсадсиз фойдаланилаётган хўжалик ерларидан самарали фойдаланиш бўйича таклифлар билдирилган.

*Аннотация:* В статье освещена проблемы в системе сельскохозяйственных земель, а также предложена рекомендаций по эффективному использованию некоторых безцельно используемых земель хозяйств.

Сўнгги йилларда қишлоқ хўжалигида ер ва сув муносабатларини тартибга солиш, қишлоқ хўжалиги экин ер майдонларидан самарали фойдаланиш, соҳага инновацион технологияларни жорий қилиш, паст ҳосилли пахта ва ғалла майдонларини қисқартириш ҳисобига юқори даромадли, экспортбоп маҳсулотлар етиштириш, давлат эҳтиёжлари учун қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари харид нархини ошириб бориш ҳисобига қишлоқ хўжалиги корхоналарининг молиявий барқарорлиги таъминланмоқда [1].

Маълумки, ер қишлоқ хўжалигида энг асосий ишлаб чиқариш воситаларидан биридир. Ер муносабатларини ислох қилиш, ерга булган мулкчилик масаласини хал қилиш ўтказилаётган ислохотларнинг негизини ташкил килади. Амалдаги қонунларга биноан ер давлат мулки ҳисобланади. Ерга давлат мулкчилигини сақлаб колган ҳолда уни бозор муносабатларига жалб этиш, бунинг учун зарурий иқтисодий механизмларни яратиш мамлакатимиз аграр тармоғида олиб борилаётган ислохотларнинг мухим ўзига хос хусусияти ҳисобланади.

Хўжаликлараро ер тузишга қуйидагилар киради:

- 1) жойнинг ўзида овуллар, қишлоқлар, посёлкалар, туманлар, шаҳарлар, вилоятларнинг чегараларини белгилаш;
- 2) ерларнинг жойлашишидаги ноқулайликларни бартараф этган ҳолда ер эгалари, ердан фойдаланувчилар, ижарачиларнинг ва

мулкдорларнинг янги ер участкаларини ташкил этиш ҳамда мавжуд ер участкаларини тартибга солиш лойиҳаларини тузиш;

3) янги ташкил этилаётган, қайта ташкил этилаётган қишлоқ хўжалик корхоналари, муассасалари ҳамда ташкилотларига ер ажратиб бериш лойиҳаларини тузиш;

4) корхоналар, муассасалар ва ташкилотларга давлат ва жамоат эҳтиёжлари учун олиб қўйиладиган ерларни ажратиб бериш лойиҳаларини тузиш;

5) ер участкаларини натурада (жойнинг ўзида) ажратиб бериш, ерга эгаллик қилиш ҳуқуқини ва ердан фойдаланиш ҳуқуқини, ер участкасини ижарага олиш ҳуқуқини ҳамда ер участкаларига бўлган мулк ҳуқуқини тасдиқловчи ҳужжатларни тайёрлаш;

6) янги ерларни ўзлаштириш, қишлоқ хўжалик ерларини яхшилаш, тупроқ унумдорлигини сақлаш ва ошириш, бузилган ерларни рекультивация қилиш, тупроқни сув ва шамол эрозиясидан, селлардан, кўчкилардан, сув босишдан, захлашдан, қақраб қолишдан, заранглашишдан, ишлаб чиқариш чиқиндилари, радиоактив ва кимёвий моддалар билан ифлосланишдан ҳимоя қилиш бўйича ишчи лойиҳаларини ишлаб чиқиш;

7) барча ерларни рўйхатга олиш ҳамда фойдаланилмаётган, самарасиз фойдаланилаётган ёки белгиланган мақсадда фойдаланил-маётган ерларни доимий аниқлаб бориш;

8) ерларни ресурс жиҳатидан баҳолаш, ерлардан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш юзасидан ер тузиш ҳужжатларини ишлаб чиқиш;

9) ерларни баҳолаш тадбирларини ўтказиш [2].

Қишлоқ хўжалиги ерларидан фойдаланишда тизимли муаммолар мавжудлиги соҳани барқарор ривожлантиришга салбий таъсир кўрсатмоқда, ушбу тизимли муаммоларни йўқотишда қишлоқ хўжалиги ерларини ҳисобини юритишда янги қарор ва қонунлар жорий қилинмоқда. Мисол тариқасида суғориладиган ерлардан ноқонуний фойдаланиш, шахсий манфаати йўлида якка тартибда уй-жой ёки бошқа бино ва иншоотларни қуриб олиш ҳолатлари ортиб бормоқда, жумладан, 2018 йил давомида республика бўйича 4062 ҳолатда 622 гектар ер майдони ўзбошимчалик билан эгаллаб олинди, якка тартибда уй-жой ёки бошқа бино ва иншоотлар қуриб олинганлиги аниқланган. Шунингдек ер ажратишда қонун бузилишлари ҳам содир этилган. Жумладан, 2018 йилда 2 638 та ҳолатда 16 447 гектар майдондан

ноқонуний фойдаланилган ҳамда 1 502 га ҳолатда 28 427 гектар экин ерлари ноқонуний ажратилган. Қишлоқ хўжалиги корхоналари ер майдонларининг контурлари кесимида экинларни жойлаштириш ва ҳосилдорликни белгилаш бўйича маҳаллий ҳокимликлар томонидан қабул қилинган қарорларнинг шаффофлиги ва ҳолисоналиги таъминланмаган. Бу эса, айрим қишлоқ хўжалиги экинларини шартномага нисбатан кўп ёки кам экилишига, ҳосилдорликнинг адолатсиз белгиланишига сабаб бўлиб келмоқда [2].

Қишлоқ хўжалигининг табиий мослашуви жиҳатидан ерларни районлаштириш тўғрисидаги норматив ҳужжатларнинг талаблари ер участкаларини қонуний сақлаш вазифаларига тааллуқли бўлиб, юридик ва жисмоний шахсларга ана шу участкаларни бериш шартлари жумласига киритилади [1].

Ернинг ишлаб чиқариш хусусиятларини яхшиланишига жамият ривожига ҳамда фан ва техника ютуқларидан фойдаланиш, қишлоқ хўжалиги экинларига инновацион технологиялар асосида ишлов бериш усулларини такомиллаштириш, тўпланган амалий тажрибалардан унумли фойдаланиш натижасида эришилади.

Ер майдонларидан самарали фойдаланиш ва қишлоқ хўжалиги экинларини жойлаштиришда шаффофликни таъминлаш, замонавий инновацион ва тежамкор технологияларни кенг жорий қилиш мақсадида ер участкалари майдонларини мақбуллаштириш ишлари олиб борилмоқда. Қишлоқ хўжалиги ерларини унумдорлигини ошириш ҳамда ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш учун замонавий ресурс тежамкор инновацион технологияларни кенг жорий этилмоқда. Ер участкаларини мақбуллаштириш жараёнида қишлоқ хўжалиги ерларини ҳисобини юритишда шаффофлик, ошкоралик, очиқлик ва адолат тамойилларига қатъий риоя қилинишини таъминлаш зарур.

Захира ерлар туман, шаҳар давлат ҳокимияти органларининг тасарруфида бўлади ва қонунларга асосан қишлоқ хўжалиги мақсадлари учун эгалик қилишга, фойдаланишга ва ижарага беришга мўлжалланади. Туман ҳокими давлат органлари билан келишиб ўрмон фонди ерларини қишлоқ хўжалиги юритиш учун вақтинча фойдаланишга ижара шартлари асосида бериши мумкин [1].

Қишлоқ хўжалиги ерларининг ҳосилдорлигини оширишга йуналтирилган маблағ, ер қийматини ўсишининг асосий

манбасидир. Бунда шуни алохида таъкидлаш лозим бўладики, қишлоқ хўжалиги ерларининг хосилдорлигини ошириш учун турли хажмлардаги маблағлар талаб қилинади, шунинг учун ушбу тоифа ерлар қийматининг ўсиши ернинг хар бир тури учун хар хил булади. Бу ҳолат қишлоқ хўжалиги ерларининг қийматини баҳолашда ер турлари бўйича фойдаланиш ва тақсимлаш хусусиятларини ҳисобга олиш заруриятини келтириб чиқаради.

Кейинги йилларда қишлоқ хўжалигида таркибий ўзгаришларни амалга ошириш, бозор механизмларини жорий қилиш, энг асосийси маҳсулот ишлаб чиқарувчиларни давлат томонидан ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш натижасида деҳқонларда ерга ва етиштирилган маҳсулотга бўлган эгалик хисси ўзгарди [3].

Қишлоқ хўжалиги ерларини ҳисобини юритишда ишлаб чиқаришнинг турли тармоқларида бир томондан, умумийлик мавжуд, иккинчи томондан ўзига хос хусусиятлар ҳам мавжуддир. Бу ҳол ишлаб чиқаришнинг турли тармоқлари ва инсон фаолиятининг бошқа соҳаларида ернинг тутган ўрни билан боғлиқдир. Ҳамма жойда ер кенглик асоси сифатида ҳисобга олинади. Шу сабабли ҳам у энг аввало ўз ўлчамлари ва кенликдаги жойлашуви билан характерланади. У ёки бу ишлаб чиқариш корхонасини жойлаштириш ва қуриш учун ушбу мақсад учун берилган ер майдони тўғрисидаги маълумотга эга бўлиш зарур. Аммо тенг ўлчамдаги майдон битта ёки бир неча алохида жойлашган участкалардан ташкил бўлиши мумкин. Шу сабабли ҳам ишлаб чиқаришни тўғри ташкил этиш учун корхонага ажратилган ернинг кенглик ҳолати тўғрисидаги маълумотга эга бўлиш зарур. Ер ҳисоби ишлари ўз вазифасига, мазмунига ва хусусиятига қараб ер кадастри сингари асосий (бирламчи) ва жорий (кундалик) турларга бўлинади. Бу иккала ҳисоб турлари ўзаро боғлиқдир ҳамда ягона ер ҳисоби жараёнининг маълум босқичлари намоён қилади.

Асосий ҳисобнинг вазифалари қуйидагилар:

1) Ҳисоб қилинадиган ҳудуд учун барча мавжуд план-харита материалларини олиш, тизимга солиш ва таҳлил қилиш;

2) Зарур бўлган бирламчи маълумотлар ва план-харита материалларини олиш мақсадида тасвирга олиш ҳамда кузатув бўйича дала қидирув ишларини ўтказиш;

3) Ҳисоб қилинадиган барча ерлар ўлчамларини, сифат ҳолатини тақсимланиши ва фойдаланиш ҳолатини аниқлаш;



4) Махсус ер ҳисоби планларини тайёрлаш ва ер ҳисоби матн ҳужжатларига бирламчи ёзувларни тушириш;

5) Ер фонди таркибини ер тоифалари, ер эгаликлари, ердан фойдаланишлар, ер турлари бўйича аниқлаш ва маъмурий birlikлар (туман, вилоят, республика) бўйича сифат жихатдан тавсифлаш.

Бирламчи ҳисобни ўтказиш пайтида аниқланган ва қайд қилинган маълумотлар вақт ўтиши билан ҳақиқий ҳолатга мос келмай қолади. Бу ҳол шу билан тушунтириладики, ерлардан хўжалик фаолияти жараёнида фойдаланиш натижасида улар таркибида ва тақсимланишда маълум ўзгаришлар содир бўлади. Масалан, охириги йилларда давлат ва жамоат мақсадлари учун хар йили неча ўн минг гектар ер ажратилади. Ер майдонларида турли хил агротехник ва мелоратив тадбирларнинг муваффақиятли олиб борилиши натижасида ер турларининг сифат ҳолати ўзгаради. Хатто томорқа ерларида ҳам катта аниқликлар ўтказилиши талаб қилинади. Шунинг учун ҳам ер кадастри ҳужжатларига туширилган бошланғич маълумотлар эскиради, натижада уларни системали тарзда янгилаб туриш зарур бўлади. Бу эса жорий ҳисоб асосида амалга оширилади.

Қишлоқ хўжалиги корхоналари томонидан тупроқ унумдорлигини ошириш ҳамда ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ҳамда замонавий ресурстежамкор инновацион технологияларни кенг жорий этиш масалаларига эътибор қаратилмаяпти, жумладан, томчилатиб суғориш тизими бор-йўғи 43,1 минг гектар ёки жами суғориладиган майдоннинг атиги 1 фоизида жорий қилинган.

Жорий ҳисобнинг вазифасига қўйидагилар киради:

Биринчидан ерларнинг миқдори, сифати ва тақсимланишида юз берадиган ўзгаришлар тўғрисидаги маълумотларни аниқлаш ва қайд қилиш ва иккинчидан, бирламчи ҳисобда йўл қўйилган хато ва камчиликларни аниқлаш ҳамда аниқликлар киритишдир.

Хўжаликларда фақатгина қонуний ўзгаришлар қайд қилинади. Шунинг учун жорий ҳисобда фақатгина ҳақиқий юз берган ўзгаришларни аниқлаш билан чекланиб қолмасдан, шу билан бирга, ушбу ўзгаришларнинг қонунийлигини ҳам аниқлаш зарур. Жорий ҳисоб ишлари мазмунининг фарқи шундан иборатки, уни ўтказишда асосий ҳисоб материалларидан фойдаланилади ва

фақатгина ернинг ҳолати фойдаланишдаги ўзгаришларгина ўлчанади.

Қишлоқ хўжалиги ерларини ҳисобини иқтисодиёт тармоқларидаги ўзига хос хусусиятларини эътироф этиш асосида ҳулоса қилиш мумкинки, қишлоқ хўжалиги корхоналарининг ягона рўйхатини шакллантириб, уларга ажратилган ер участкаларидан мақсадли фойдаланилаётганлиги ва ер ижара шартномаси шартларига риоя этилаётганлигини мониторинг қилиш гуруҳларини ташкил қилиш зарур. Айни ушбу мониторинг ишлари бундай майдонларни қиймат жихатидан баҳолашда алоҳида эътиборга олиншини таъминлайди ва ҳисобни юритишни такомиллаштиради. Ер ҳисобида давлат ер кадастрининг таркибий қисми бўлгани ҳолда хўжалик ҳисобининг бир тури ҳисобланади. Уни олиб боришнинг ўзига хос хусусияти ер майдонларининг ишлаб чиқариш воситаси сифатидаги хусусияти билан боғлиқ. Халқ хўжалиги тармоқларида ер турли мақсадларда фойдаланилади. Шундай экан унинг ҳисобини юритиш амалга оширилади. Ер уй-жой биноларини, саноат, қишлоқ хўжалиги ва ўрмон хўжалиги, транспорт корхоналари, маданият муассасалари соғлиқни сақлаш мақсадлари ва бошқаларни жойлашиш ўрни сифатида ҳисобга олинади.

### Адабиётлар:

1. “Фермер хўжаликларни ва бошқа қишлоқ хўжалиги корхоналари ер майдонларини мақбуллаштириш ҳамда қишлоқ хўжалиги экин ерларидан самарали фойдаланишга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 14-сонли 2019 йил 09 январдаги қарори.

2. Ўзбекистон Республикаси “Ер Кодекси”. 30 апрел 1998 йил

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 28 ноябр 2018 йил ID-1317 сонли “Қишлоқ хўжалиги ерларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш юзасидан қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги қарори.

## СТАНЦИЯ РЕЛС ЗАНЖИРЛАРИ ЙЎЛ РЕЛЕЛАРИНИ МОНИТОРИНГ ВА НАЗОРАТ ҚИЛИШДА ТОЛА-ОПТИК АЛОҚА ЛИНИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИШ

Нуриддинов<sup>1</sup> К.К., Мамедова<sup>2</sup> З. И.

<sup>1,2</sup> Тошкент давлат транспорт университети,  
100001, Тошкент, Ўзбекистан, Одилходжаев кўчаси, 1.  
Тел.: (+99871) 299-00-01. E-mail: tashiit\_rektorat@mail.ru

**Кириш.** Хозирги кунда автоматика ва телемеханика тизимларига янги замонавий техника ва технологияларнинг кириб келиши ушбу тизимларнинг эксплуатацион ҳаражатлари ҳамда сигналлаштириш, марказлаштириш ва блокировка ҳодимларининг қурилмаларга ҳизмат кўрсатиш вақтларини тежалишига олиб келмоқда. Станция релс занжирлари йўл релеларининг кучланишларини мониторинг ва назорат қилишда аналог сигналларни киритиш локал модулининг тузилмавий схемасини яратиш номли мақоламизда ёритилган ишнинг мантиқий давоми сифатида эндиликда йиғилган аналог сигналларнинг рақамли қийматларини маълумотлар узатиш линияси (тола-оптик алоқа линияси) ёрдамида узоқ масофаларга жўнатиш вазифасини кўриб чиқамиз [1, 215-218 б.].

Маълумки маълумотларни узоқ масофаларга ҳалақитларсиз ва йўқотишларсиз узатишнинг ҳозирги кундаги энг самарали воситаси бу тола-оптик алоқа линияси ҳисобланади. Мавжуд барча алоқа воситаларининг ичида энг юқори ўтказувчанлик қобилиятига эгаллиги билан ажралиб туради. Бундай ўтказувчанлик қобилияти оптик тола ёрдамида амалга оширилган. Оптик толали кабеллар маълумотлар узатишнинг энг юқори тезлигини таъминлай олувчи тола-оптик алоқа линиясини яратиш учун қўлланилади [2, 8-9 б.]. Тизимда фойдаланиладиган фаол қурилмаларининг турига қараб маълумот узатиш тезлиги сукундига бир неча гигабайтдан терабайтгача етиши мумкин [3, 23-24 б.].

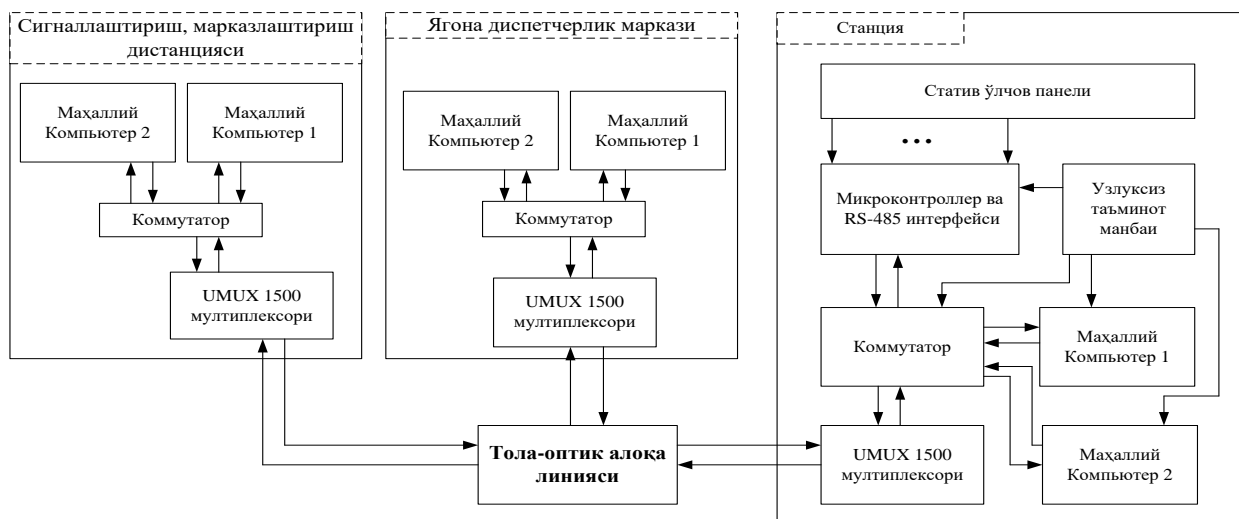
**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Кварцли тола ойна тола-оптик алоқа линиясининг маълумот ташувчи воситаси бўлиб, ўзига хос ўтказувчанлик қобилиятидан ташқари электромагнит майдон ҳалақитларига сезувчанлигининг йўқлиги боис маълумотлар узатишда йўқотишларга йўл қўймайди (1-расм). Бу хусусият тола-оптик алоқа линиясини одатий мис симли маълумот

узатиш тизимларидан ишончлилиқ жиҳатдан самарали эканлигини кўрсатиб туради [4, 9 б.].



**1-расм. Кварцли тола ойна асосида яратилган тола-оптик алоқа линиясининг маълумот ташувчи кабели**

Ушбу мақолада станцион йўл релеларининг кучланишларини мониторинг ва назорат қилишда йиғилган маълумотларни тола-оптик алоқа линиясинидан фойдаланган ҳолда станция, ягона диспетчерлик маркази ҳамда сигналлаштириш, марказлаштириш дистанцияси орасида алмашиш имкониятларини кўриб чиқамиз. Бунинг учун қуйида яратилган функционал схемани таҳлил қиламиз (2-расм).



**2-расм. Тола-оптик алоқа линиясинидан фойдаланган ҳолда маълумотлар алмашиш**

**Тадқиқотнинг усуллари.** Юқорида кўрсатилган функционал схемада бир-биридан бир неча ўнлаб километр масофаларда жойлашган темирйўл станциялари ва ташкилотлари орасида тола-оптик алоқа линияси ёрдамида маълумот алмашиш кўрсатилган. Функционал схема 3 та асосий узелдан иборат бўлиб, улар станция узели, ягона диспетчерлик маркази узели ҳамда сигналлаштириш,

марказлаштириш дистанцияси узелларидан ташкил топган. Станция узелининг қурилмаларига назар ташлайдиган бўлсак бу ерда нисбатан асосий бўлган қурилмаларни кўришимиз мумкин. Микроконтроллер ва RS-485 интерфейси ёрдамида олинган маълумотлар 1 - маҳаллий компьютерга ўрнатилган серверда сақланади ва узлуксиз равишда маълумотлар архивини шакллантириб боради. Узлуксиз таъминот манбаи барча қурилмаларни ишончли, турғун кучланиш билан таъминлаб туради. Ҳаттоки асосий ва захиравий фидерларда кучланишлар йўқолганда ҳам 2 соат турғун кучланиш билан таъминлаб бера олади. Бу хусусият тизимнинг тўхтовсиз ишлашига олиб келади. Талабга қараб қўшимча ахборотлаштириш мақсадида станция, ягона диспетчерлик маркази ҳамда сигналлаштириш, марказлаштириш дистанцияларида 2 - маҳаллий компьютерларни ҳам улашимиз мумкин. Умуман олганда маҳаллий компьютерлар сони чекланмаган бўлиб, улар switch қурилмаси ёрдамида битта маҳаллий тармоққа бир вақтнинг ўзида уланиш қобилиятига эга. UMUX 1500 мултиплексори умумлаштирилган имкониятларга эга такомиллаштирилган маълумотлар узатиш тизими бўлиб, ўзининг мослашувчан интерфейси билан катта ёки кичик маълумот алмашиш тармоқларида ўрнатилиши мумкин [5, 6-7 б.]. Ҳозирги кунда тола-оптик алоқа линияси ўрнатилган темир йўл худудларига кирувчи ҳар бир станцияда ушбу қурилма ўрнатилган (3а -расм).



а)



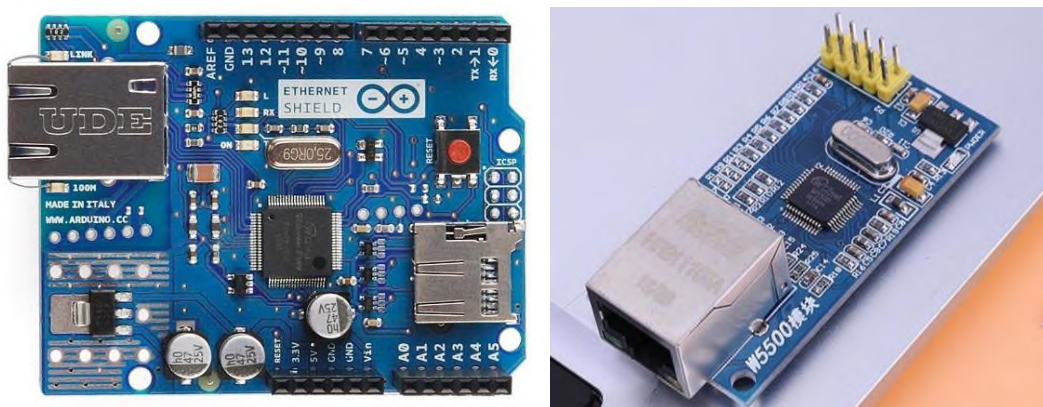
б)

3-расм. UMUX 1500 мултиплексори ва боғловчи кабел (patching cord)

Ҳалдаги навбатда қабул қилиниб қайта ишланган маълумотларни тола-оптик алоқа линияси орқали жўнатиш талаб этилади. Тола-оптик алоқа линиясига маълумотларни алмашиш

учун аввало ушбу тизимда ишлатилувчи маълумот алмашиш протоколлари ва унга мўлжалланган қурилмаларни ўрганиш зарур. Маълумотлар алмашинуви алоқа линияси орқали икки томонлама бўлиши ва Ethernet (RS-485 интерфейси) каналига асосланган TCP/IP маълумот алмашиш протоколидан фойдаланган ҳолда амалга оширилиши керак. UMUX 1500 мултиплексори ва микроконтроллер ва RS-485 интерфейси орасида алоқа восита сифатида боғловчи кабелдан (инг. patching cord) фойдаланилади (3б-расм). Бунинг учун аввало ушбу алоқа каналини ташкил этиш мақсадида аппаратли таъминотни тўғри танлаб олишимиз керак бўлади. Ҳозирги кунда шу мақсадда ишлаб чиқарилган кўплаб модулли микросхемалар қўлланилмоқда.

Ҳозирги кунда Wiznet компаниясининг аппаратли Ethernet тармоқ модуллари локал тармоқлар ва интернетга кириш бўйича унча катта бўлмаган лойиҳаларда функцияларни амалга ошириш учун вақт билан синалган ечим ҳисобланади (4-расм). MAC даражасида аппаратда функцияларни амалга ошириш, аппарат томонидан TCP, UDP, ICMP, IPv4, ARP, IGMP, PPPoE тизим протоколларнинг қўллаб-қувватланиши, ички ўрнатилган РНУ (инг. Physical layer) физикавий даража ушбу микросхемалар имкониятларини тез ўзлаштириш ва натижада, уни ишлаб чиқаришга жорий қилиш учун замин яратади [6, 1-4 б.].

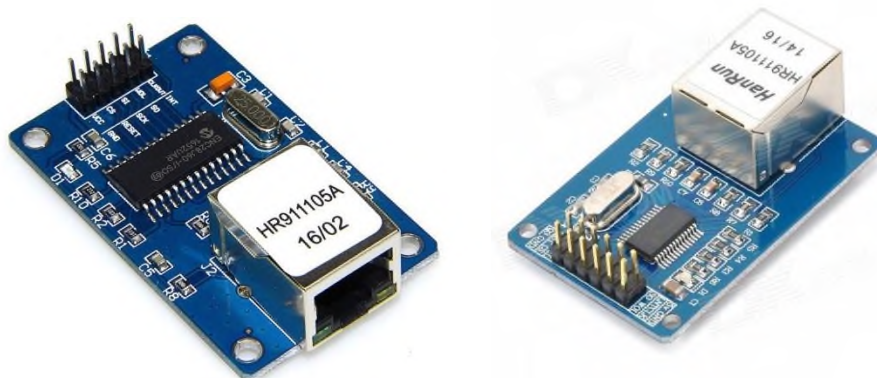


4-расм. Wiznet компаниясининг аппаратли Ethernet тармоқ модуллари

Аппаратдаги Ethernet тармоқ модуллариининг микросхема серияларида охириги талқини Wiznet W5500 чипи ҳисобланади. Уни яратишда ишлаб чиқарувчи ундан олдинги авлодларининг асосий камчиликларини ҳисобга олишга ҳаракат қилган. Унга қадар ушбу

серияда кенг тарқалган Wiznet W5100, W5200 талқинлари ишлаб чиқарилган. Wiznet W5500 чипининг корпус ишлаш ҳарорати олдинги талқинлариг нисбатан анча пасайтирилган: W5500 да 40<sup>0</sup> С гача, қолган тармоқ модулларида корпус иш жараёнида 85<sup>0</sup>С гача ҳароратда қизиб кетиши мумкин эди [7, 63 б.]. W5200 билан солиштирганда SPI алмашиш протоколи соддалаштирилган. Шунингдек, W5200 дан фарқли равишда бунда дастурнинг РНУ уйқу режимига ўтиш имконияти қўшилган, W5200 да эса РНУ иш режимини бошқариш махсус чиқармалар орқали амалга оширилади. Мавжуд лойиҳаларда ва янги ишланмаларда олдинги сериялардаги тармоқ модуллари ўрнини эгалловчи сифатида W5500 устиворликка эгаллигини кўрсатувчи энг асосий омил унинг кичик габарити ва исталган микроконтроллер ҳамда модуллар билан биргаликда ишлай олиши ҳисобланади. Микроконтроллер билан Wiznet W5500 чипи ўртасидаги алоқа SPI интерфейсида амалга оширилади, чипнинг ўзи Cortex M0 да қурилган. W5500 чипи кам қизийди ва W5100 дан (у жуда кучли қизишга мойил) кўра кўпроқ қувватга эга. Ёш чиплардан фарқли равишда, бунда параллел 8 бит шина режими қўшилган. Бироқ, ток истеъмоли тўлиқ тезликда ишлаётганда (100 м / бит) 160 мА ни ташкил этади [8, 60 б.].

Тармоқ модулларининг яна бир талқини - бу Microchip фирмасининг ENC28J60 чипи ҳисобланади (5-расм). Унинг асосий афзаллиги шундаки, у W5500 дан 2-3 марта арзонроқ ва бу тармоқ модулининг ҳам кенг тарқалганлигидир. Қизиш даражаси ҳам унча юқори бўлмаган 55<sup>0</sup>С даражагача етади [9, 80 б.]. Юқоридаги таҳлилий натижаларни ҳисобга олиб, тола-оптик алоқа линиясида маълумотларни алмашиш учун ENC28J60 тармоқ модулини танлаб оламиз.



5-расм. Microchip фирмасининг ENC28J60 чипи асосидаги тармоқ модули

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** Албатта юқорида таҳлил қилинган тармоқ модулларининг барчаси дастурий таъминотсиз ишламайди. Шунинг учун танлаб олинган ENC28J60 модули ҳамда асосий микроконтроллерга маълумот алмашиш алгоритми асосида дастурий таъминот ишлаб чиқилди. Ҳозирги кунда ишлаб чиқилган тола-оптик алоқа линиясинидан фойдаланган ҳолда маълумотлар алмашиш тизими “Ўзбекистон темир йўллари” АЖ ягона диспетчерлик маркази ва Тошкент минтақавий темир йўл узели тасарруфидаги Раҳимова станциялари оралиғида тест синовларидан мувафақиятли ўтди.

**Хулоса.** Ушбу тизимнинг жорий этилиши қуйидаги имкониятларни тақдим этди: маълумот алмашишда юқори тезлик ва самарадорликка эришиш; реал вақт давомида масофадан туриб станция релс занжирлари йўл релеларининг кучланишларини мониторинг ва назорат қилиш; масофадан туриб станция релс занжирлари йўл релеларининг кучланишларини мониторинг ва назорат қилиш бўйича шаклантирилган маълумотлар архивини очиб кўра олиш; бошқарма ходимларини станцияда юзага келган релс занжирларидаги бузилиш ҳолатларидан оператив тарзда хабардор қилиш; кучланишларнинг меъёрий хужжатларда берилган қийматлардан юқорига ёки пастга оғиш ҳолатларини ҳисобга олган ҳолда, бошқарма ходимларини станцияда юзага келиши мумкин бўлган релс занжирларидаги бузилишлардан огоҳлантириш.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Нуриддинов К.К., Курбанов Ж.Ф. Станция релс занжирлари йўл релеларининг кучланишларини мониторинг ва назорат қилишда аналог сигналларни киритиш локал модулининг тузилмавий схемасини яратиш. Вестник ТашИИТ № 3, 2019 г.

2. Дэвид Бейли и Эдвин Райт. Волоконная оптика. Теория и практика/ Пер. с англ. - М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2006. - 320с.

3. Фриман Р.Л. Волоконно-оптические системы связи. Перевод с англ. / Под ред. Н. Н. Слепова. - М.: Техносфера, 2003. - 590 с.

4. Гроднев И.И. Волоконно-оптические системы передачи и кабели. Справочник. - М.: Радио и связь. 1993.-264 с.: ил.



5.Федеральный информационный фонд отечественных и иностранных каталогов на промышленную продукцию «Мобильные здания - 2006» - 7 с

6.Александр Дмитренко. Сетевой контроллер W3150A от WIZnet: новые возможности. Компоненты и технологии. № 7, 2006 г.

7.W5200 Datasheet Version 1.1.6. Copyright 2008 WIZnet Co., Inc.

8.W5500 Datasheet Version 1.0.2. Copyright 2013 WIZnet Co., Ltd.

9.ENC28J60 Data Sheet Stand-Alone Ethernet Controller with SPI Interface. 2008 Microchip Technology Inc.

### References

1. Nuriddinov K.K., Kurbanov J.F. Development of a schematic diagram of a local analog signal input module for control and monitoring the voltage of track relays on station rail circuits. Bulletin of TashIIT No. 3, 2019

2. David Bailey and Edwin Wright. Fiber optics. Theory and Practice / Transl. from English - M.: KUDITS-IMAGE, 2006.-320s.

3. Freeman R.L. Fiber optic communication systems. Translation from English / Ed. N. N. Slepova. - M.: Technosphere, 2003. - 590 p.

4. Grodnev I.I. Fiber optic transmission systems and cables. Directory. - M.: Radio and communication. 1993.-264 p.: Ill.

5. Federal Information Fund of Domestic and Foreign Industrial Product Catalogs “Mobile Buildings - 2006” - 7 sec.

6. Alexander Dmitренко. WIZnet Network Controller W3150A: New Features. Components and technology. No. 7, 2006

7. W5200 Datasheet Version 1.1.6. Copyright 2008 WIZnet Co., Inc.

8. W5500 Datasheet Version 1.0.2. Copyright 2013 WIZnet Co., Ltd.

9. ENC28J60 Data Sheet Stand-Alone Ethernet Controller with SPI Interface. 2008 Microchip Technology Inc.

## PERSPECTIVES OF THE COMPOSITES USING

**Nurmetov<sup>1</sup> Kh. I., Avliyokulov<sup>2</sup> J .S., PhD**

<sup>1,2</sup> Tashkent state transport university

Tel.:+(99890)187-70-01, E-mail: [kh\\_tari@mail.ru](mailto:kh_tari@mail.ru)

*Annotation: This article focuses on composite materials, their types and uses. Generally, composites are manufactured by mixing together two separate components, one of which forms a continuous matrix whilst the other, present either as particles or fibres, provides the strength or hardness required in the composite material.*

Many natural materials may be referred to as composites. From the perspective of strength, the structure of wood, culms of cereals, and human and animal bones possesses an optimal combination of hard and soft, stiff and elastic components. Granite, many kinds of silica, and some meteorites have a composite structure.

Reinforced concrete is considered the prototype of modern composite materials. The first patent for manufacturing flower planters of a material which combined wire and cement was received by a Parisian gardener J. Monier in 1867. Glass fibre reinforced polyester materials were first used in airplane structure in 1942 and some time later industrial production of fibre glass plastics started. High-strength polymer- or metal-based composites reinforced with high-modulus fibres and filamentous monocrystals (“whiskers”) of a perfect structure became widely used since the 1970-s.

Progress of technology was always based on, first of all, an increase in production and an expansion of the nomenclature of structural materials the main property of which is high strength. Successes of physical sciences and metal science and technology allowed to increase strength limit of aluminium alloys and steels up to 1200 and 2200 MPa respectively.

Reserves for a further economically feasible increase of strength characteristics of metals are considered to be almost exhausted. A significant increase in production of metal materials leads to a rise in their price and exhaust of the richest and the most available ore deposits.

Besides that, extraction, transportation, and processing of metal ores are connected with huge material expenses and environmental pollution.

Creation and use of composites is one of the most perspective ways to provide production with structural materials which enable an increase in operating parameters of new machines and resource saving.

Those engineering materials loosely referred to as composites include a wide range of products, ranging from those used in high-strength aircraft components to road-building tarmacadam and concrete.

Modern composites combine high strength and light weight. Their use in machinery, equipment, and buildings allows to decrease the construction weight by 25...50%, man hours of their manufacture by 1.5 – 3 times, energy intensity of production by 8...10, and material consumption by 1.6 – 3.5 times. Technical life of machinery may be increased by 1.5 – 3 times and loss on corrosion and fuel flow etc. may be reduced to a minimum through the use of composites [1].

Of these materials, fibre-reinforced composites are the most significant in the modern engineering world.

The two areas of highly efficient use of composite materials have been identified: 1) as a substitute for the most scarce conventional materials – non-ferrous metals, metal profile materials, genuine leather, fabrics, and rare wood etc.; 2) as multi-purpose structural materials [1].

The first direction is realised through the use of waste products of industry and agriculture – sawdust, cuts of synthetic fibres, waste products of grain production, chemical industry and so on – as a raw material base for composite production. Composites of this type are used to manufacture:

- wood polymer and fibrous sheet materials for interior decoration of cabins of automobiles, tractors, harvesters, and other machines;
- long-length profile materials used as guideways of machine tools and handling equipment, for making windows and doors and indoor decoration of building sites;
- thermal insulating and sound and vibration absorbing panels and coatings;
- case products under light loads.

The second direction is development of a new generation of technical articles. Structural composites possessing special functional properties (low density, high thermal, wear, and corrosion resistance, resistance to influence of dynamic and impact loads) found their niche in aviation, spacecraft, automobile, and ship building, military technology,

electrical and radio engineering, and electronics. The following facts prove this.

The composition of a modern transport airplane includes several tons of metal, ceramic, and polymer matrix composite materials. This allows to significantly decrease material consumption per article and fuel expenses during its operation and to increase technical life of an airplane. Wings and empennage of supersonic airliners of the XXI century are expected to be made of carbon composites, air intakes and engine inlets – of ceramic, chassis – of aluminium-carbon and magnesium-carbon composite materials.

World automotive industry has made stakes on composites too. Today the leading companies acknowledge that it is not feasible to increase power of an engine to move a steel automobile construction which weighs a ton. The optimal solution was to create a construction of an automobile body of the same strength of aluminium-based composites. The weight of such a body is twice as low as that of a steel one.

Though aluminium is a more expensive material than steel is, the cost difference is recouped quickly due to fuel saving and improvement of the ecological situation near highways.

Modern methods of road making were originated early in the nineteenth century by the Scottish engineer, John McAdam. The method he used – coating suitable hard aggregate material with tar – is roughly similar to the process used today, except that the tar (obtained from the gasworks where coal was destructively distilled) has been replaced largely by bitumen (residues from the refining of crude petroleum). Some asphalts also occur naturally, e.g. 'Trinidad Lake' [2].

The bituminous material is mixed with a suitable aggregate such as crushed blast-furnace slag for the coarse foundation work, or fine gravel for the finishing layers. The resultant mixture is tough and crack-resistant because of the bituminous matrix, whilst it is hard-wearing because of the exposed surface of hard aggregate material. Its structure and properties resemble very closely those of a bearing material in which hard, low-friction particles standing 'proud' of the surface are held in a tough ductile shock-resistant matrix. However, whilst slip at a very low coefficient of friction is the objective in a bearing, the reverse is true in a road surface; the rubber tyre must be designed to provide maximum adhesion between tyre and road surface.

The use of composites in constructions of railway cars, ships, gasholders and other industrial containers, high pressure pipelines, and

sports equipment has wide perspectives. All countries establish large-scale production of composite materials, special branches of materials science which elaborate scientific recommendations on construction of composites possessing a set complex of properties develop intensively.

### **List of cited sources**

1. Riskulov, A. A. Materials Science. Textbook / A. A. Riskulov; Under the General Editorship of professor V. A. Struk. – Tashkent, Uzbekistan: “Navro’z”, 2018.

2. Higgins, R. A. Materials for Engineers and Technicians / R. A. Higgins, W. Bolton. 6<sup>th</sup> edition. – Routledge, the UK: “Taylor & Francis Group”, 2015.

## ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

Обитов<sup>1</sup> Н.М., Сафаров<sup>2</sup> Н.

Навоийский Государственный горный институт, Узбекистан

### *Аннотация:*

*В статье рассмотрены основные свойства алюминиевых сплавов, методы получения сплавов, характеристика и эксплуатационные качества используемых алюминиевых сплавов при различных видах производства, состав специальных алюминиевых сплавов, концентрация и свойства добавляемых легирующих элементов в алюминиевых сплавах, основные недостатки алюминия и алюминиевых сплавов.*

Среди всех сплавов своими эксплуатационными качествами выделяются алюминиевые. Их применяют при производстве летательных аппаратов, возведении домов, выпуске наземного транспорта и морских судов. Однако всего несколько основных положительных качеств определяет широкое распространение алюминиевых сплавов в самых различных областях промышленности.

Широко применяется как конструкционный материал. Основные достоинства алюминия в этом качестве лёгкость, податливость штамповке, коррозионная стойкость (на воздухе алюминий мгновенно покрывается прочной плёнкой  $Al_2O_3$ , которая препятствует его дальнейшему окислению), высокая теплопроводность, не ядовитость его соединений [1]. Основным недостатком алюминия как конструкционного материала – малая прочность, поэтому для упрочнения его обычно сплавляют с небольшим количеством меди и магния (сплав называется дюралюминий).

Электропроводность алюминия всего в 1,7 раза меньше, чем у меди, при этом алюминий приблизительно в 4 раза дешевле за килограмм, но, за счёт в 3,3 раза меньшей плотности, для получения равного сопротивления его нужно приблизительно в 2 раза меньше по весу. Поэтому он широко применяется в электротехнике для изготовления проводов, их экранирования и даже в микроэлектронике при напылении проводников на поверхности кристаллов микросхем [2].

Меньшую электропроводность алюминия ( $3,7 \cdot 10^7$  См/м) по сравнению с медью ( $5,84 \cdot 10^7$  См/м), для сохранения одинакового электрического сопротивления, компенсируют увеличением площади сечения алюминиевых проводников. Недостатком алюминия как электротехнического материала является образование на его поверхности прочной диэлектрической оксидной плёнки, затрудняющей пайку и за счёт ухудшения контактного сопротивления вызывающей повышенное нагревание в местах электрических соединений, что, в свою очередь, отрицательно сказывается на надёжности электрического контакта и состоянии изоляции. Благодаря комплексу свойств широко распространён в тепловом оборудовании.

### Характеристики алюминиевых сплавов

Сплавы на основе алюминия могут обладать самыми различными характеристиками, так как при их получении проводится смешивание различных примесей. Именно поэтому рассматривая механические свойства алюминиевых сплавов следует уделить внимание тому, какие именно элементы входят в состав [3]. Для начала отметим классификацию материалов, которые получают при соединении меди и алюминия. Они делятся на три основные группы:

1. Действующие элементы медь и алюминий.
2. Действующие элементы медь, магний и алюминий.
3. Сочетание меди, алюминия и магния с добавлением легирующих элементов (в основном марганца).



Слитки из алюминиевых сплавов



Алюминиевые сплавы

Рисунок

Рассматривая дюралюминий уделим внимание нижеприведенным моментам:

1. В состав данного сплава входят железо и кремний. В большинстве случаев подобные легирующие элементы воспринимаются как вещества, ухудшающие эксплуатационные качества. В данном случае железо способствует повышению жаростойкости, а кремний позволяет с высокой эффективностью провести старение [4].

2. Входящие в состав магний и марганец повышают прочность. За счет их включения в состав стало возможно использовать дюралюминий при производстве обшивочных листов для высокоскоростных поездов и летательных аппаратов или самолетов.

3. Часто встречается сплав, представляющий собой сочетание алюминия и магния. Технические характеристики подобного алюминиевого сплава зависят от того, сколько магния в составе.

Среди основных особенностей можно отметить нижеприведенные моменты:

- с увеличением концентрации магния повышается прочность, но уменьшается коррозионная стойкость;

- прирост магния на 1% приводит к повышению прочности примерно на 30 000 Па.

В большинстве сплавов не более 6% магния. Это связано с тем, что слишком большая концентрация станет причиной покрытия всей поверхности коррозией.

### Библиография:

1. Антипов В.В., Сенаторова О.Г., Ткаченко Е.А. Высокопрочные алюминиевые сплавы. Цветные металлы. 2013. №9. С. 63-65.

2. Антипов В.В. Технологичный алюминий-литиевый сплав 1441 и слоистые гибридные композиты на его основе. Металлург. 2012. №5. С. 36-39.

Ю.Ю., Романенко В.А. Промышленное освоение высокопрочного сплава В-1469 системы Al-Cu-Li-Mg. Труды ВИАМ: электрон. науч.-технич. журн.

3. Хохлатова Л.Б., Лукин В.И., Колобнев Н.И., Иода Е.Н. и др. Перспективный алюминиево-литиевый сплав 1424 для сварных конструкций изделий авиакосмической техники. Сварочное производство. 2009. №3. С. 7-10.

4. Каблов Е.Н., Антипов В.В., Ключкова Ю.Ю. Алюминий-литиевые сплавы нового поколения и слоистые алюмопластики на их основе. Цветные металлы. 2016. №8. С. 86-91.



## РАВНОМЕРНОСТЬ СУШКИ КОМПОНЕНТОВ ХЛОПКА-СЫРЦА

д.т.н., проф., Парпиев<sup>1</sup> А., докторант Каршиев<sup>2</sup> Б.Э.,  
Садиков<sup>3</sup> Ф.С.

<sup>1,2</sup>Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,  
100100, Узбекистан, г. Ташкент, улица Шохжахон, 5. Тел.: (0371)253-32-02;  
Email: [titlp\\_info@edu.uz](mailto:titlp_info@edu.uz)

<sup>3</sup>Джизакский политехнический институт, 130100, город Джизак, Узбекистан,  
проспект имени Ислама Каримова, 4.  
Тел.: (0372)226-46-05; +(99891)589-99-85; E-mail: [dgpi\\_info@edu.uz](mailto:dgpi_info@edu.uz)

**Аннотация.** В данной статье приведены результаты исследования сушки хлопка-сырца в неподвижном слое. Установлена, существенное различие влажности высушиваемых компонентов от средней влажности хлопка-сырца, показывающее и характеризующее большую неравномерность сушки волокна, кожура и ядра семян, а также недостаточную качественную подготовку хлопка-сырца к очистке и дженированию.

**Ключевые слова:** Компоненты хлопка-сырца, влажность хлопка-сырца, слоевая сушка, неравномерность сушки, толщина слоя.

**Аннотация.** Мақолада пахтани қўзғалмас қатламда қуритиши тадқиқотини натижалари келтирилган. Тола, чигит пўстлоғи ва мағзини қуриши нотекислиғи ҳамда пахтани тозалаш ва жинлаш жараёнларига сифатсиз тайёрланишини кўрсатувчи ва характерловчи пахта компонентлари намликларининг пахтани ўртача намлигидан ахамиятли фарқ қилиши аниқланган.

**Калим сўзлар:** Пахта компонентлари, пахта намлиғи, қатламда қуритиши, қуритиши нотекислиғи, қатлам қалинлиғи.

**Annotation.** The article presents the results of a study of drying cotton in a fixed bed. Significant differences in moisture content in cotton components, indicating and characterizing disturbances in the structure of fiber, husk and seed grains, as well as irregularities in cleaning and cleaning cotton and poor preparation of cotton for cleaning and cleaning.

**Keywords:** Cotton components, cotton wet bed drying, drying unevenness, layer thickness.

С процесса сушки начинается подготовка влажного хлопко-сырца к качественной переработке, т.е. к очистке от сорных примесей, к джинированию хлопко-сырца и линтерованию семян. Оптимальная влажность хлопко-сырца, обеспечивающая эффективное соровыдаление и наименьшее порокообразование при очистке и джинировании, составляет 7-8 % для всех сортов “[1, 2]”.

Технологический процесс переработки очень чувствительно к изменению влажности хлопко-сырца. Малейшее изменение влажности при переработке существенно отразится на качестве палучаемого волокна и семян. Отсюда следует, что для переработки хлопко-сырца оптимальной влажностью обеспечивающее получение продукции с соответствующим качеством, необходимо точно определить необходимую продолжительность процесса с определенным режимом сушки.

При сушке хлопко-сырца наиболее быстро изменяется влажность волокна и она пересушивается, а семена остаются влажными “[3, 4]”. Следствием неравномерной сушки может быть то, что в процессе последующей обработки хлопко-сырца очистки и джинирования пересушенные волокна ломаются, а влажные семена дробятся. В результате количество пороков в волокне в частности кожица с волокном, комбинированные жгутики и бытие семена повышаются “[5, 6]”.

Следовательно, важнейшей задачей технологии сушки являются устранение неравномерной сушки компонентов хлопко-сырца и при выборе режима сушки эти показатели необходимо учитывать.

В связи с этим в данной в волокне работе была изучена равномерность сушки компонентов хлопко-сырца в слое.

Слоевая сушка является более экономичной чем барабанные сушилки. Его недостатком является небольшой влагоотбор (2-4%). Известно, что хлопок-сырец I и II сортов имеют влажность до 12-13 %, что требует снижения их влажности до 3-4 %. В связи с этим было изучено возможность использования слоевого способа для сушки хлопко-сырца I и II сортов.

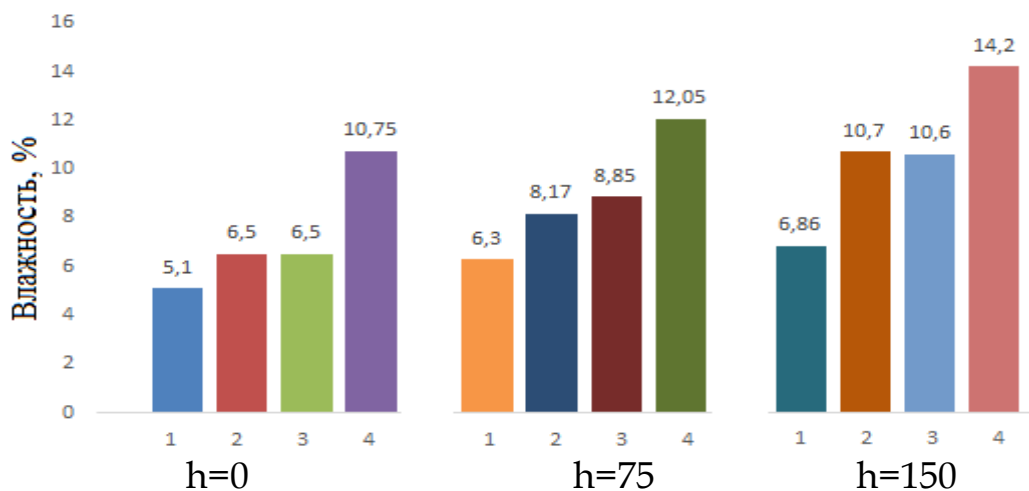
Опыты проводились в лабораторной сушилке марки СХЛ-3 “[7]” на хлопке сырце I сорта селекции С65-24, с влажностью 17,5%, при толщине слоя  $h=0-75-150$  mm, температуре воздуха  $t_{\text{в}}=130$  °С, скорости воздуха 1,5 m/sek.

Значения температуры и скорости воздуха были приняты исходя из рекомендаций К.Ш.Шакирова “[7]”.

Предварительно определялось продолжительность сушки для снижения влажности хлопка-сырца от 17,5 % до 8 %.

Влажности хлопка-сырца и его компонентов определялось в сушильном шкафу.

Результаты опытов приведены на рис. 1.



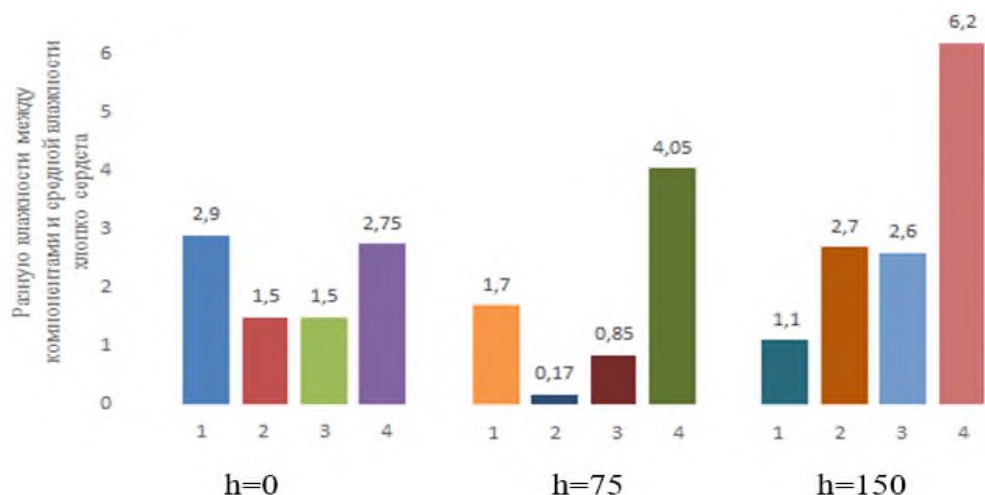
*Толщина слоя*

*1-волокна; 2-кожуры семян; 3-хлопок-сырец; 4-ядро семян.*

**Рис.1 Изменения влажности компонентов хлопка- сырца.**

Как видно, из полученных результатов процесс сушки т.е. изменения влажности компонентов хлопка-сырца между собой и по слоям резко отличается. Разница влажности хлопка-сырца по слоям составляет 4,1%, волокна 1,76 %, кожура семян 4,2%, ядра семян 3,55%.

На рис. 2 представлены неравномерности влажности высушенного компонентов хлопка-сырца по слоям. Неравномерность оценивалась разницей влажности между средней влажностью хлопка-сырца и его компонентами



*Разница влажности: 1-волокна; 2-кожура; 3-хлопка-сырца; 4-ядра семян.*

**Рис. 2 Неравномерности влажности компонентов хлопко-сырца**

Из рис. 1 и рис. 2 следует, что при влажности хлопко-сырца 8%, влажность компонентов колеблется от 5,1 % до 14,2%. При такой неравномерности сушки трудно обеспечить эффективную очистки и дженирование хлопко-сырца, а также требуемые качества волокна.

Кожура и ядра семян получающие тепло за счет теплопроводности волокнистой массы имеют минимум скорости сушки и их влажность после сушке составляет по слоям от 10,75 % до 14,2%.

При очистке и дженировании под механическим воздействием находятся волокна и кожура семян. Сопротивляемость их на ударные нагрузки также зависит от их влажности.

Как видно из рис.1 изменение влажности хлопко-сырца и кожуры семян по слоям одинакова. Это облегчает установления их оптимальной влажности перед очисткой и дженированием, обеспечивающее сохранение качественных показателей волокна.

Имеются ряд способов снижения не равномерности сушки компонентов хлопко-сырца по слоям: -двухсторонний обдув слоя хлопко-сырца, поочередная подача сушильного агента снизу и сверху, цикличное смешивание слоя хлопко-сырца, применение осциллирующего режима, сушка в псевдооживленном и взвешенном

состоянии. Более эффективным является комбинированный способ сушки.

В заключении следует отметить, что сушка влажного хлопко-сырца в неподвижном слое, приводит к неравномерности сушки компонентов хлопко-сырца. Необходимо изыскание путей повышения равномерности сушки с использованием комбинированного способа сушки.

### Библиография:

1. Регламентированная технологическая переработки хлопко-сырца (ПОХ 70-2017). Узхлопкопром. Ташкент, 2017, с. 36-38.
2. И.Д.Мадумаров. Пахтани иссиқлик-намлик холатини муқобиллаштириш ва бир текис таъминлаш асосида тозалаш жараёнини самарадорлигини ошириш. // Техн. фан докт. дисс. 2019 с. 115-132
3. А.Х.Қаюмов. Повышение равномерности сушки компонентов хлопко-сырца путем оптимизации температурного режима. // Дисс... На соискание ученой степени канд. техн. наук. Ташкент, 1994, 177 с.
4. Х.И.Ибрагимов. Совершенствование теории и технологии подготовки хлопко-сырца к процессу дженирования для сохранения природных свойств волокна и семян // Дисс. д-ра техн. наук. – Кострома, 2009, 354 с.
5. Р.А.Гуляев. Методы создания комплексной технологии увлажнения хлопко-сырца и хлопкового волокна на хлопкоочистительных заводах // Дисс... д-ра техн. наук. Ташкент, 2016, 200 с.
6. A.Parpiyev, A.Qayumov. Influence of the cotton -raw drying regime in drum dryer of the density part of the defects and litter impurities in fiber. International Journal on Advanced Research in Science, Engineering and Technology Vol-5, Issue 12, 2018. P. 7534-7542
7. К.Ш.Шокиров. Обоснование и выбор режима слоевых хлопко сушилок. // Авт.дисс. канд. техн.наук Ташкент 1986. С. 13-16.

## ПАХТАНИ ТОЗАЛАШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ҲИСОБИГА ТОЛА СИФАТИНИ ЯХШИЛАШ

т.ф.д., проф. Парпиев<sup>1</sup> А., докторант Шамсиев И.Р.

Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти,  
100100, Ўзбекистон, Тошкент ш., Шохжаҳон кўчаси, 5.  
Тел.: (0371)253-32-02; Email: titlp\_info@edu.uz

### **Аннотация.**

Мақолада нормал, қийин тозаланадиган ҳамда машинада терилган пахталарни пахта тозалаш корхоналарида тозалаш самарадорлиги таҳлил қилинган. Юқори синфли тола олиш учун қўшимча тозалаш самарадорлигини аниқлаш формуласи тавсия этилган.

**Таянч сўз ва иборалар:** пахта ифлослиги, майда ва йирик ифлосликлар, пахта намлиги, тозалаш самарадорлиги, тола синфи, нуқсонли аралашмалар, нормал ва қийин тозаланадиган пахта.

### **Аннотация.**

В статье анализируется очистительный эффект при очистке хлопка-сырца нормально и трудноочищаемого а также машинного сбора на хлопкоочистительных заводах. Предложена формула для определения дополнительного очистительного эффекта для получения волокна высокого класса.

**Ключевые слова:** засоренность хлопка-сырца, мелкий и крупный сор, влажность хлопка-сырца, очистительный эффект, класс волокна, пороки, нормально и трудноочищаемый хлопок-сырец.

### **Аннотация.**

The article analyzes the cleaning effect during cleaning of raw cotton normally and difficult to clean, as well as machine picking at cotton ginning plants. A formula has been proposed for determining an additional cleaning effect to obtain high-class fiber.

**Key words:** infestation of raw cotton, small and large litter, moisture content of raw cotton, cleaning effect, fiber class, defects, normal and difficult to clean raw cotton.

Маълумки, республикамизни барча тозалаш корхоналарида пахтани дастлабки ишлаш технология ва ускуналари деярли бир хил бўлиб, уларда қуриштиш барабанлари 2СБ-10, тозолагичлар 1 ХК ва УХК лар, жин 5 ДП-130 каби технологик ускуналар ишлатилмоқда. Шундай экан, уларни технологик регламент “[1]”

талаблари асосида пахта селекцияси ва нави, бошланғич намлиги ва ифлослигига қараб оптимал режимларда ишлатиш лозим. Технологик регламентда пахтани бошланғич кўрсаткичларига қараб қуритиш ва тозалаш режимлари, сифатли тола олиш учун пахта ифлослигини технологик жараёнларда ўзгариш меъёрлари белгиланган бўлсада, амалиётда ишлаб чиқарилаётган тола сифати юқори даражада бўлмаяпти “[2, 3]”.

Республикада машинада терилган пахтани ҳажми ошиши, унинг ифлослиги қўлда терилган пахтага нисбатан юқорироқ бўлиши, тозалагичларни тозалаш самарадорлигини оширишни талаб этади.

Муаммонинг мураккаблигини яна бир томони шундан иборатки, ҳозирда пахта тозалаш корхоналарида майда ва йирик ифлосликлардан тозалаш ускуналарида пахтани тозалашлар сони максимал даражада бўлиб, уни қўшимча тозалагичлар ўрнатиб тозалаш самарадорлигини ошириш, толада нуқсонли аралашмаларни кескин ошишига олиб келади. Шу сабабли пахтани тозалаш самарадорлигини унга қўшимча механик таъсир кўрсатмасдан амалга ошириш лозим. Пахта тозалаш ускуналарини ишлаб чиқарувчи давлатлар (АҚШ, Хитой) да тайёрланган тозалагичларни республикамиз пахта тозалаш корхоналарида (Жума, Ўзбекистон, Чиноз, Андижон-1) ишлатиш тажрибаси, уларни мавжуд қийин тозаланувчи селекция навларини тозалаш самарадорлиги етарли эмаслигини кўрсатди “[4]”.

Машинада терилган пахтани Сирдарё вилоятида ифлослиги асосан 10 % дан 20 % гача, намлиги 11 % дан 22 % гача бўлиши аниқланди. Улардан олинаётган толадаги ифлослик ва нуқсонли аралашмалар миқдори юқори бўлиб, фақат “оддий” ва “ифлос” синфли толалар ишлаб чиқарилмоқда

Ишлаб чиқаришдаги ҳақиқий тозалаш самарадорлиги ва керак бўладиган қўшимча тозалаш самарадорлигини аниқлаш учун қўлда ва машинада терилган нормал ва қийин тозаланадиган пахталарни Сирдарё вилоятини бир қатор пахта тозалаш корхоналаридаги дастлабки ишлаш жараёнлари таҳлил қилинди. Тажриба натижасида пахтани бошланғич ифлослигига қараб тозалаш самарадорлигини аниқлашни регрессия тенгламалари аниқланди.

Қўлда терилган нормал тозаланадиган пахта учун тозалаш самарадорлиги:

$$y = -0,021x^2 + 1,252x + 78,83 \quad (1)$$

Қийин тозаланадиган пахта учун:

$$y = -0,026x^2 + 1,2x + 74,8 \quad (2)$$

Машинада терилган қийин тозаланадиган пахта учун:

$$y = -0,054x^2 + 2,54x + 61,35 \quad (3)$$

бунда  $x$ - пахтанинг бошланғич ифлослиги, %. ( $x=10\div 20$  %)

Олинган натижалар тозалаш самарадорлигини пахтанинг бошланғич ифлослигига қараб ўсиб бориш характери кўрсатиб нормал, қийин тозаланадиган ва машинада терилган пахтани тозаланишдаги фарқларни аниқлаш имконини беради. Машинада терилган пахтани тозалаш самарадорлиги кўлда терилган нормал ва қийин тозаланадиган пахтага нисбатан анча паст бўлиб, улар орасидаги фарқ пахтани бошланғич ифлослигига қараб мос равишда максимум 9,3 ва 4,5 % ни ташкил этар экан. Улар орасидаги фарқлар регрессия тенгламасида  $X^2$  коэффицентга ва эркин коэффицентлар қийматида ўзини аксини топган.

Таҳлиллар ишлаб чиқариш шароитида тозалаш самарадорлиги кўлда терилган қийин тозаланадиган пахта навлари учун пахтани бошланғич ифлослигига қараб 82,7 % дан 88,7 % гача, машинада терилганда 78.2 % дан 91 % гача бўлар экан. Бу албатта баъзи ҳоллар учун етарли эмас. Юқори синфли, айниқса “Олий” ва “Яхши” синфли тола олиш учун тозалаш самарадорлигини ошириш талаб этилади.

Юқори синфли тола ишлаб чиқиш учун қўшимча тозалаш самарадорлиги қанча бўлишини аниқлаймиз. Бунинг учун керак бўлган тозалаш самарадорлигини аниқлаш формуласини қуйидагича ёзамиз “[1]”.

$$K_{кер} = \left[ 1 - \left( 1 - \frac{K_{ум}}{100} \right) \left( 1 - \frac{K_{куш}}{100} \right) \right] * 100 \quad (4)$$

бунда  $K_{кер}$ - бизга юқори сифатли тола олиш учун керак бўлган тозалаш самарадорлиги, %.  $K_{ум}$ - пахта тозалаш корхонасида ўрнатилган мавжуд пахта тозолагичларни умумий тозалаш самарадорлиги, пахтанинг бошланғич ифлослигига қараб (1), (2), (3)-формулар ёрдамида аниқланади.



$K_{кўши}$  – кўшимча тозалаш самарадорлиги (4) формуладан.

$$K_{кўши} = \frac{K_{кер} - K_{ум}}{1 - 0,01K_{ум}} \quad (5)$$

Пахтани дастлабки ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологиясининг ифлослик меъёрлари ҳамда пахтани бошланғич ифлослигига қараб (5)-формула ёрдамида кўшимча тозалаш самарадорлигини аниқлаш мумкин бўлади.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Пахтани дастлабки ишлаш мувофиқлаштирилган технологияси (ПДИ 70-2017). “Ўзпахтасаноат” АЖ. Тошкент 25-28 б.
2. Шамсиев И.Р., Парпиев А.П., Пардаев Х.Н. Машинада терилган пахтани тозалаш самарадорлиги таҳлили. ТТЕСИ. Республика илмий-амалий анжумани 1-шуба. Тошкент 2017 й. 75 б.
3. Гуйчиев Т.О., Гатаев Х.А. Пахта толасининг сифат кўрсаткичлари тадқиқоти. Тўқимачилик муаммолари. 2013 й. №3. 35-38 б.
4. Мадумаров И.Д. Пахтани иссиқлик-намлик ҳолатини муқобиллаштириш ва бир текис таъминлаш асосида тозалаш жараёнининг самарадорлигини ошириш. Техн. фан. докт. Тошкент. 2019 й. 115-132 б.

## КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УДАЛЕННОГО МОДУЛЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ЧЕРЕЗ GSM

д.т.н. профессор Каландаров<sup>1</sup> П.И., Нигматов<sup>2</sup> А.М.

<sup>1,2</sup> Ташкентский институт инженеров ирригации и  
механизации сельского хозяйства

100095, Узбекистан, г.Ташкент, ул.Кары Ниязи, д. 39.

Тел.: +(99871)237-46-68, +(99893)555-25-52; E-mail: admin@tiame.uz,  
eest\_uz@mail.ru, avtomatika\_7991@mail.ru

*Аннотация.* В статье обсуждаются вопросы надлежащего контроля и учета рационального использования подземных вод. Рассмотрены проблемы контроля уровня подземных вод и анализируется состояние измерения, даются рекомендации по приборному обеспечению контроля уровня и внедрение автоматизированной системы наблюдений и создание комплексной системы анализа с использованием удаленного модуля передачи данных через GSM.

Вопрос контроля водопользования всегда был актуальным. Водные ресурсы, которые используют в хозяйственных, производственных и питьевых целях, не бесконечны и подлежат строгому учёту.

В Республике Узбекистан ведутся работы по контролю и учету подземных вод, и осуществлен государственный мониторинг. В принятых государственных документах отмечается что, основной целью государственного мониторинга является своевременное выявление изменений качественного и количественного состояния подземных вод, их оценка и прогноз, предупреждение и выработка рекомендаций по устранению негативных процессов и их последствий [1].

Для реализации данной программы одним из приоритетных направлений социальной политики является обеспечение населения республики качественной питьевой водой на основе реализации комплексных мер и целевых программ развития и модернизации систем питьевого водоснабжения на долгосрочную перспективу.

Из-за неудовлетворительного состояния отводящей сети поверхностных вод и дренажных систем, интенсивного подъема

уровня подземных вод, а также отсутствия планомерного гидрогеологического мониторинга в отдельных территориях республики наблюдается подтопление некоторых городов и других населенных пунктов.

В связи с этим необходимо обеспечение надлежащего контроля и учета рационального использования подземных вод.

В целях установления надлежащего контроля и учета рационального использования подземных вод, дальнейшего наращивания их запасов, охраны от истощения и загрязнения с созданием эффективной системы мониторинга, а также обеспечения населения республики качественной питьевой водой разработка приборов контроля уровня подземных вод и внедрение автоматизированной системы наблюдений и создание комплексной системы анализа и оценки текущего состояния подземных вод является актуальной задачей.

На кафедре “Автоматизация и управление технологическим процессом и производством” Ташкентского института инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства ведутся научные исследования по разработке Информационно-аналитическая база данных (ИАБД) мониторинга подземных вод по водоносным горизонтам для оперативного получения информации о состоянии подземных вод, для принятия необходимых организационно-технических решений по своевременному и полноценному оцениванию роли негативных факторов, влияющих на загрязнение водоносных горизонтов, истощению запасов подземных вод и подтоплению территорий населенных пунктов.

Анализ литературных источников [2-5] подтверждает, что ранее велись аналогичные исследования в этом направлении. Аппаратурная основа развивалась параллельно с развитием электроники и средств измерения от простейших одно-двухпараметрических приборов до сложного мультисканального микропроцессорного прибора, позволяющего одновременно и непрерывно измерять восемь-десять физических и химических параметров подземных вод.

Наиболее часто в качестве измерительного устройства применяются гидрогеологические рулетки с хлопушкой. Измерение уровня воды производится от постоянной марки - фиксированного горизонтального верхнего среза обсадной трубы или оголовка скважины. Наблюдатель опускает хлопушку в

скважину до появления характерного звука - хлопка, (свистка). Передвигая измерительную ленту вниз - вверх на 2 - 4 см, наблюдатель добивается такого положения хлопущки относительно зеркала воды, когда звук от соприкосновения ее с водой становится наиболее четким и резким. Вначале отсчитываются сантиметры (с точностью до 1 см), а затем метры. Результаты отсчета на ленте записывается в полевую книжку. Процедуру измерения уровня производят на скважине два - три раза. Если разность отсчетов уровня при контрольном измерении составляет менее 0,5 см, то первое измерение считается правильным. В противном случае считается правильным то измерение, которое повторяется не менее двух раз.

Отличительной особенностью наших исследований отличаются в том, что основные характеристики реализуемого приборного и программного обеспечения исследований заключается в разработке приборного обеспечения, где требуемые данные преобразователя уровня разрабатываются для применения, где предъявляются очень высокие требования к точности и стабильности измерений. При этом ставится задача, чтобы опытный прибор имел возможность измерять как уровень так и температуру подземных вод со скважин. Немаловажная задача данного прибора заключается в том, чтобы он имеет выходной сигнал виде цифрового выходного сигнала.

В состав прибора будет входить пьезорезистивный датчик и микропроцессорная электронный конвектор. Преобразователи будут измерять, и передавать по цифровому выходу RS485 значения уровня и температуры. Давление жидкости принимает на себя мембрана, которая передает свою деформацию чувствительному элементу - пьезоэлектрическому сенсору. Выходной сигнал модуля преобразования сенсора преобразуется в сигнал, соответствующий измеряемому уровню продукта.

При помощи программного обеспечения (ПО), преобразователь давления может быть подключен к ноутбуку или компьютеру, программа также позволяет считывать данные и графически отображать их на РС. Интегрированный процессор XEMICS может работать как цифро-аналоговый преобразователь D/A, 16 bit для выходных сигналов 4...20 mA или 0...10 V. Частота выходного сигнала порядка 100 Гц. Для всех аналоговых преобразователей давления доступен цифровой выходной сигнал.

Переданные при помощи GSM данные поступают в систему программного обеспечения GSM Datamanager, которая также позволяет обрабатывать, хранить и отображать полученную информацию. ПО позволяет решать разнообразные задачи, связанные с мониторингом и измерением давления и уровня.

К примеру, при помощи программного обеспечения можно с рабочего места удаленно настроить измерительную систему, установить тревожную сигнализацию, провести замеры, запросить отправку данных и рассчитать уровень воды. GSM хранит данные либо в локальной базе данных, либо в базе данных на сервере. База данных также позволяет получать доступ к информации при помощи стороннего ПО, что позволяет встраивать GSM в уже существующие системы сбора данных. ПО также можно использовать для настройки регулярной выгрузки данных в заданное время и через определенные интервалы. Собранные данные измерений могут быть экспортированы в различных форматах (например, в виде файлов ASCII или CSV) и доступны для просмотра обработки конечными пользователями в Microsoft Excel. ПО может быть использовано в операционных системах Windows.

Для измерения уровня воды и ее температуры рассматриваемый устройство, представляющее собой автономное записывающее устройство, позволяющее регистрировать и хранить до 40000 измерений (120000 с использованием сжатия) уровня и температуры воды, устройство будет снабжено батареей со сроком службы в 5 лет. Устройство позволит производить замеры с периодом от 0,12 секунд до 90 часов, устройство оснащено оптическим инфракрасным интерфейсом, позволяет передавать данные по RS-232, USB, SDI-12. Все части датчика - чувствительный элемент, электроника и корпус с батареей - находятся в одном сварном герметичном корпусе.

Требуемые метрологические характеристики в следующих пределах:

Основная измеряемая величина - уровень (гидростатическое давление). Диапазон измерений, м.в.с. - от 0...1 до 0...200; Интервал работы до 200 м в.ст. с точностью до 0,1% при избыточном давлении  $\leq 10$  МПа и температурах от -40 до +150°C. Выходной сигнал - RS 485 цифровой;

Диаметр датчика 25 мм. По способу монтажа (или присоединения к процессу) - погружного типа; Условия работы - в

открытых и закрытых резервуарах; Материал корпуса - нержавеющая сталь.

### **Библиография:**

1. Постановление Президента Республики Узбекистан от 4 мая 2017 г. № ПП-2954 «О мерах по упорядочению контроля и учета рационального использования запасов подземных вод на 2017 - 2021 годы».

2. Шарапов Р.В. Оборудование для автономного наблюдения за состоянием подземных вод //Фундаментальные исследования. -2014. - № 9-1. - С. 55-58;

3. Солодов, И.Н. Исследование подземных вод методом гидрогеохимического каротажа. Дис ... д-ра геол.-мин. наук: 25.00.09. - Москва, 2004. - 274 с.

4. 10. Валуконис Г.Ю., Ходьков А.Е. Роль подземных вод в формировании месторождений полезных ископаемых. Л.: Недра. 1978, 296 с.

5. Ковалевский В.С., Семенов С.М. Принципы оптимизации мониторинга подземных вод. Геоэкология, 1998, №6, с.21-32.

## ХУДУД ЕР УСТИ ТРАНСПОРТИ ТАРМОҒИДА ЮК ОҚИМЛАРИНИ ОПТИМАЛ ТАҚСИМЛАШ

т.ф.н., доцент Қўзиёв<sup>1</sup> А.Ў.

<sup>1</sup>Термиз давлат университети, Тел.: +(99891)581-13-24

### Аннотация:

Мақолада Сурхондарё вилоятининг ер усти транспорти мультитармигини шакллантиришининг умумий схемаси келтирилган. Истиқболдаги юк оқимларини мазкур тармоқда оптимал тақсимлаш масаласи ечишининг логистик усуллари баён этилган.

Истиқболдаги юк оқимларини ички ва ташқи бозорларга етказишни оптималлаштириш ва уларнинг таннархини тушириш учун транспорт-логистика соҳасини ривожлантиришни тақоза этади. Транспорт-логистикани ривожлантиришнинг ҳал қилувчи омили ҳудуднинг транспортли таъминланганлигининг талаб даражадалиги, яъни яхши ривожланган иқтисодий инфратузилма ҳисобланади.

Ҳудуднинг транспортли таъминланганлик даражасини умумий баҳолаш 1000 кв.км ҳудуд майдони ( $S$ ) ва 1000 аҳолига ( $N$ ) тўғри келувчи транспорт йўлларининг ўртача узунлиги ( $L$ ) кўрсаткичлари бўйича амалга оширилади (1-жадвал). Мазкур кўрсаткичлар бўйича минтақалар транспорт тармоғининг зичлигини алоҳида таҳлили уларнинг транспорт таъминланганлиги даражаси ҳақида бир-бирига зид натижалар олиш мумкинлигини кўрсатди. Бунда ҳар бир минтақадаги ҳудуд ва аҳоли сони давлатнинг миллий бойлиги ҳисоблансада, унинг иқтисодий потенциалини тўлиқ намоён этолмайди. Шунинг учун [1] илмий асарларида минтақаларнинг транспорт таъминланганлиги даражасини баҳолашда интеграл кўрсаткичлардан фойдаланишни тавсия этган.

$$Y_{ii} = L / \sqrt[3]{SNB},$$

бу ерда  $B$  -ялпи ички маҳсулот, млрд.сўм.

Мақолада ташиш жадаллиги бўйича 1 км автомобил йўли 0,12 км темир йўл сифатида шартли қабул қилинган.

[2] мақола муаллифи Силез провинцияси ўзининг тез юрар йўл тармоғини янада ривожлантириши ва доимий равишда

янгилаб туриши натижасида Польша ҳудудлари ўртасида транспортли таъминланганлиги борасида яққол ажралиб туришини келтириб, ҳудуднинг транспорт билан таъминланганлик даражасининг юқорилиги нафақат асосий магистрал йўлларнинг мавжудлиги, балки йўл инфраструктурасининг зич жойлашганлиги билан ҳам аниқланишлиги таъкидланган.

Минтақамизда транспорт инфратузилмасини, биринчи навбатда автомобиль ва темир йўлларни ривожлантириш ҳамда истиқболдаги юк оқимларини оптималлаштиришда логистик кўрсаткичларни яхшилашга алоҳида эътибор қаратилмоқда [3].

1-жадвал

**Ҳудуднинг транспортли таъминланганлик даражаси  
кўрсаткичлари  
(2019 йил 1 январ ҳолатида)**

Вилоят	Транспорт тармоғи узунлиги		Майдони, минг кв.км.	Аҳолиси, минг киши	Транспорт тармоғи зичлиги, 1000 кв.км ҳудудга (S) ва 1000 аҳолига (N)						Транспорт таъминлан. интеграл даражаси	Транспорт таъминлан. интеграл ранжир даражаси
	Темир йўл, км	Автомобил йўл, миң км			Темир йўл			Автомобил йўл				
					L/S	L/N	$L/\sqrt[3]{SNB}$	L/S	L/N	$L/\sqrt[3]{SNB}$		
Сурхондарё вилояти	419	2869	20,1	2513,1	20,8	0,17	4,0	142,7	1,14	27,5	7,3	1,4
Ўзбекистон Республикаси	5167,8	42676	448,9	33375,8	11,5	0,15	2,62	95	1,27	21,64	5,2	1,00

[4] мақолада транспорт транспорт тизимининг асосий характеристикаси унинг таъминланганлиги ҳисобланади. Таъминланганлик ҳудуднинг (район, шаҳар) географик жойлашуви билан аниқланиши белгилаб ўтилган.

Илгарилари бажарилган [5, 6, 7] илмий ишларда транспорт тармоғини ривожлантиришнинг оқилона вариантыни излаш муаммолари умумий кўринишда берилган. Транспорт тармоғини келажакдаги ривожлантириш вариантларини белгилашда чуқур

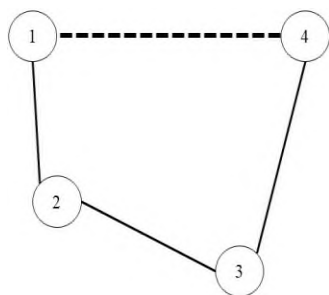


назарий билим ва тажрибага асосланган ҳамда муҳандислик ишланмалари талаб этилади.

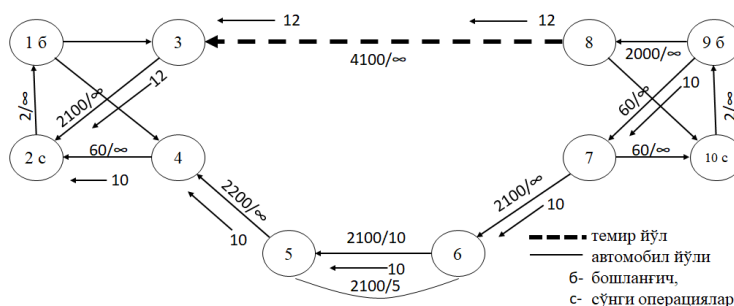
Транспорт тармоғи майдони икки тур транспорт –темир йўл ва автомобилдан иборат бўлсин (1-расм), бунинг мультитармоқда кўриниши (2-расм) кўрсатилган.

4-пунктдан 1-пунктга (2-расм) 22 бирлик юк ташилиши келтирилган.

Сурхондарё вилояти автомобиль ва темир йўл транспортлари мультитармоғи шакллантирилган бўлиб (режалаштириш амалиётида илк уриниш), мультитармоқ 65 узел ва 204 ёйдан иборат (3-расм). Тармоқ узеллари тартиби айлана ичида



1-расм. Транспорт тармоғини кўриниши



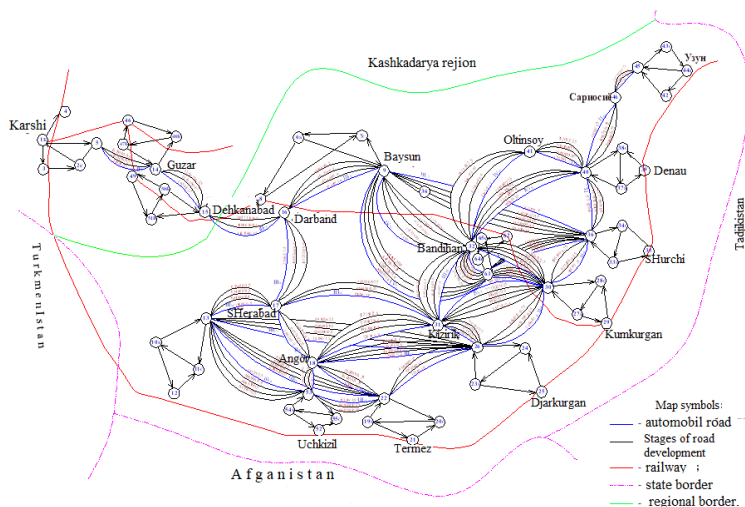
2-расм. Транспорт тармоғининг мультитармоқда кўриниши

Кўрсатилган ва ягона транспорт тармоғини ривожлантириш масаласи аниқ маълумотлар асосида ечилган. Истиқболдаги узеллараро корреспонденциялар юк ташиш матрицаси кўринишида берилди. Мазкур жадвал расмий статик маълумотлар асосида тузилади.

Ер усти транспорти мультитармоғида юк оқимларини тақсимлаш участкаларни ўтказиш қобилияти чекланганлигини ҳисобга олган ҳолда тақрибий усулда амалга оширилади [9].

Мақолада Сурхондарё ҳудудидаги мавжуд транспорт тармоғини ва оқимлари тақсимланишини оптималлаштириш борасида қуйидаги **хулосалар** шакллантирилди:

• юк оқимларини мавжуд транспорт тармоғи бўйича оптималлаштириш масаласининг ечими натижасига кўра вилоят ҳудудидаги юк ташишларда автомобил транспортидан фойдаланиш мақсадга мувофиқлиги аниқланди;



3-расм. Сурхондарё вилоятининг умумфойдаланиш ер усти транспорт мультитармоғи схемаси.

тармоғида оптимал тақсимланиши режасининг ҳозирги даврда жорий этиш имконияти мавжуд вариантлари амалиётга татбиқ этиш учун тавсия этилди.

Ушбу тадқиқот натижаларидан амалиётда фойдаланиш ҳудудда истиқболли транспорт тармоқларини режалаштириш, лойиҳалаш ва эксплуатацияси учун ажратилган капитал ресурсларни рационал тақсимлашга имкон беради.

Олинган натижалар №ОТ-Атех-2018-352 – сонли “Ҳудуд транспорт тармоғини оптимал ривожлантириш ва истиқболдаги юк оқимларини самарали ўзлаштиришда логистик тамойилларни кенг қўллаш” мавзусидаги ГНТП амалий лойиҳаси доирасида олиб борилган тадқиқот ишларидан олинган.

### Адабиётлар:

1. Ульджабоев К.У. Экономическая реформа на железнодорожном транспорте.- Ташкент, Мехнат, 1999. – 262 с.
2. Macioszek E., Staniek M., Sierpinski G. Analysis of trends in development of freight transport logistics using the example of Silesian Province (Poland) -acasestudy/ [www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146517309237](http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146517309237)

3. Қўзиёв А.Ў., Комилов А.Л. Етказиб бериш занжирида оқимларни моделлаштириш ва оптималлаштириш.-Термиз, “Сурхон полиграф-нашр”, 2019.-195 бет.

4. Kabashkin, Modelling of Regional Transit Multimodal Transport Accessibility with Petri Net Simulation// Procedia Computer Science 77 (2015) 151–157. <https://pdf.sciencedirectassets.com/>.

5. Нестеров Е.П. Транспортные задача линейного программирования. –М.: Транспорт, 1971.-234с.

6. Аликариев С., Ковшов Г.Н. О методе развития единой транспортной сети. Журнал «Автомобильные дороги» №2, 1972 г.

7. Лившиц В.Н., Белоусова Н.И., Бушанский С.П. Совершенствование теоретических основ, моделей и методов оптимизации развития сети автомобильных дорог//Сб. науч. тр. ЗАО. Компьютерный аудит, №3. 2004-С.114-120.

8. Жуков В.И., Копылов С.В. Обоснование математической модели проектирования местной сети автомобильных дорог в условиях Республики Саха (Якутия) // Фундаментальные исследования. -2015. №3.-63-67; URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=37085> (дата обращения: 10.09.2018).

9. Kuziev A.U., Muratov A.X., Kurbonov SH.S. Development and effective use of regional multimodal transport networks of transportation/ soi: International Scientific Journal Theoretical & Applied Science 30.05.2020 <http://t-science.org/архivDOI/2020/05-85/05-85-101.html>.

## **МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ УЗБЕКИСТАНА (на примере Джизакской области)**

**к.т.н., доцент Рахмонов<sup>1</sup> Б., Каракулов<sup>2</sup> Х., Муродов<sup>3</sup> З.**

**<sup>1, 2, 3</sup> Джизакский политехнический институт, 130100, город Джизак,  
Узбекистан, проспект имени Ислама Каримова, 4.  
Тел.: (0372)226-46-05. E-mail: [dgpi\\_info@edu.uz](mailto:dgpi_info@edu.uz)**

### **Аннотация**

*Статья посвящена методике исследования основных физических характеристик грунтов Джизакской области Республики Узбекистан. При исследовании данной проблеме используются методы и инструменты научной и строительной технологии. В статье анализируются характерные особенности научно-технической технологии с учетом влияния разных местных ресурсов.*

Сложность строения природных грунтов и влияние на них физико-геологических процессов (часто весьма длительных) вызывают необходимость при оценке грунтов определять их свойства или в условиях естественного залегания, или по образцам естественной ненарушенной структуры.

Основным отличием природных грунтов от скальных пород (массивно-кристаллических) являются отсутствие спайности (относительно малое число кристаллизационных связей) и значительная пористость (обусловленная их раздробленностью).

На основании многочисленных исследований грунтоведов и инженеров-строителей земляных сооружений, учитывая изложенное о характерных влажностях глинистых грунтов, по ГОСТу 12071-2000 «Грунты» (отбор, упаковка, транспортирование и хранение) можно рекомендовать для строительных целей упрощенную гранулометрическую классификацию грунтов (таблица-1).

Каждый из приведенных в таблице показателей вполне характеризует глинистость грунтов.

Для глинистых грунтов первостепенное значение имеет не только общий зерновой состав и содержание мелких и мельчайших частиц, а главное - диапазон влажности, в котором будет пластичным, и пористость грунта.

Таблица 1.

**Упрощенная гранулометрическая классификация грунтов**

Наименование грунта	Показатели пластичности		Содержание глинистых частиц, % по массе
	Индекс (число) пластичности	Диаметр жгута из грунта, мм	
Глина	Более 17	Не более 1	Более 30
Суглинок	17-7	1-3	30-10
Супеси	Не более 7	Более 3	Не более 3
Песок	Не пластичен	Не раскатывается	

Для определения диапазон влажности, при котором грунт будет пластичным, применяется следующий метод. Это метод для определения диапазона влажности характеризуется так называемым числом, или индексом, пластичности  $I_p$  равен разности между двумя влажностями, выраженным в процентах, характерными для глинистых грунтов: границей текучести  $W_l$  и границей пластичности (раскатывания)  $W_p$

$$I_p = W_l - W_p$$

Первая граница (текучести)  $W_l$  соответствует влажности, при которой грунт переходит в текучее состояние. Эта влажность определяется условным стандартным испытанием путем нахождения влажности такой густоты грунтовой пасты (искусственно замешанного с водой грунта), при которой стандартный балансирующий конус погружается в грунт от собственного веса на глубину в 10 мм.

Вторая граница (раскатывания)  $W_p$  соответствует влажности, при которой грунт теряет свою пластичность. Она приблизительно равна влажности жгута, сделанного из грунта и раскатываемого на бумаге до потери им пластичности, т.е. когда жгут диаметром 3 мм, подсыхая во время раскатывания, начинает крошиться, тогда кусочки грунта, потерявшие пластичность, собирают, взвешивают, высушивают, вновь взвешивают и вычисляют влажность  $W_p$ .

Продолжая далее опыт, визуально определяют минимальный диаметр, на который удастся раскатать грунт. Как показали специальные опыты, этот диаметр различен для разных грунтов и

соответствует определенному содержанию в нем глинистых частиц (таблицы 2, 3, 4 и 5).

Несмотря на весьма элементарное и условное определение границ текучести и раскатывания, эти границы в сопоставлении их с природной влажностью грунтов хорошо характеризуют физическое состояние глинистых грунтов и рекомендуются ГОСТом 12071-2000 «Грунты».

Таблица 2.

### Определения влажности грунта

№	Дата	Лабораторный номер образца	Номер выработки	Глубина отбора образца грунта, м	Номер стаканчика	Масса стаканчика с крышкой m, г	Масса влажного грунта со стаканчиком и крышкой, m <sub>0</sub> , г	Масса высушенного грунта со стаканчиком и крышкой, m <sub>0</sub> , г		Влажность, w, %	
								1-е взвешивание	2-е взвешивание	отдельной пробы	средняя
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	26/03	№1	1	0,3	1	17,8	110	95	95	19,4	18,03
2	26/03	№2	2	0,3	2	14,8	110	95	95	18,7	18,03
3	26/03	№3	3	0,3	3	17,6	105	95	95	12,9	18,03

Таблица 3.

### Определение максимальной плотности грунта

№ испытания	Влажность, %	Масса, г			Плотность грунта, г/см <sup>3</sup>
		Формы, m <sub>c</sub>	формы с уплотненным грунтом, m <sub>i</sub>	уплотненного грунта, m <sub>i</sub> - m <sub>c</sub>	
1	2	3	4	5	6
Работ	5/04	13	1870	3440	1570
«Уч киз»	5/04	15	1870	3510	1640
Сув омбори	5/04	17	1870	3520	1650

**Примечание:** максимальный плотность грунта – 1,665г/ см<sup>3</sup>; оптимальный влажность грунта – 19 %.

Таблица 4.

## Определения границ текучести и раскатывания

№ п/п	Дата	Лабораторный номер образца	Номер выработки	Глубина отбора образца грунта, м	Граница текучести							Граница раскатывания							Число пластичности, $l_p, \%$ $l_p = w_L - w_p$	
					Номер стаканчика	Масса стаканчика с крышкой, м, г	Масса влажного грунта со стаканчиком и крышкой, м <sub>1</sub> , г	Масса высушенного грунта со стаканчиком и крышкой г		Граница текучести $w_L, \%$		Номер стаканчика	Масса стаканчика с крышкой м, г	Масса влажного грунта со стаканчиком и крышкой, м <sub>1</sub> , г	Масса высушенного грунта со стаканчиком и крышкой, м <sub>0</sub> , г		Граница раскатывания $w_L, \%$	общая		
1-е взвешивание	2-е взвешивание	отдельной пробы	средняя	1-е взвешивание				2-е взвешивание	отдельной пробы											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	2/04	№1	10	0,4	10	65,4	200	170	170	28,68	28,16	10	17,6	24,8	23,4	23,4	24,14	24,07	4,09	
2	2/04	№2	3	0,4	3	66,7	180	155	155	28,31		12	17,8	24,5	23,2	23,2	24,07			
3	2/04	№3	2	0,4	2	64,1	180	155	155	27,5		13	17,4	26,7	24,9	24,9	24			

Таблица 5.

## Определения плотности грунта методом режущего кольца

№	Дата	Лабораторный номер образца	Номер выработки	Глубина отбора образца грунта, м	Номер кольца	Номер пластинок		Масса кольца с грунтом и пластинками, т <sub>1</sub> , г	Масса кольца, т <sub>0</sub> , г	Масса пластинок, г		Масса грунта, г	Объем грунта V, см <sup>3</sup>	Плотность грунта, г/см <sup>3</sup>	
						верхней	нижней			верхней	нижней			образца	средняя
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1	07.04	Робот №1	№3	1,2	№7	7	7	148	42,5	11,5	11	83	50	1,66	1,66
2	07.04	Уч киз №2	№2	1,1	№6	6	6	150	44	11	11,5	83,5	50	1,67	1,67
3	07.04	Сув омбори №3	№8	2,3	№12	12	12	150	45	10,5	12	82,5	50	1,65	1,65



## Библиография

1. Расулов Ҳ.З. Грунтлар механикаси, замин ва пойдеворлар: Олий ўқув юрти қурилиш ихтисослиги талабалари учун дарслик. Т., “Ўқитувчи”, 1993 йил. 56-89 б.
2. Механика грунтов, основания и фундаменты: Учеб. пособие для строит, спец. Вузов / С.Б. Ухов, В.В. Семенов, В.В. Знаменский и др.; Под ред. С.Б. Ухова. — 4-е изд., стер. — М.: Высш. шк., 2007. — 566 с.
3. ЎзРСТ 25100-95. Грунтлар. Таснифнома. Ўзб.Респ. Давархитектурақурилиш қўмитаси. 1996.
4. Далматов Б.И. Механика грунтов, основания и фундаменты. М.: Высшая школа. 1988 г.

## PERSPECTIVES OF THE COMPOSITES USING

**A.Riskulov<sup>1</sup>, professor, doctor of technical sciences,  
Kh.Nurmetov<sup>2</sup>, senior teacher**

**<sup>1,2</sup>Tashkent state transport university.  
100167. Uzbekistan, Tashkent, st. Odilxojayev 1.  
Phone: (+99871) 299-00-01; +(99890)187-70-01  
Email: tashiit\_rektorat@mail.ru**

*Annotation: Many natural materials may be referred to as composites. From the perspective of strength, the structure of wood, culms of cereals, and human and animal bones possesses an optimal combination of hard and soft, stiff and elastic components. Granite, many kinds of silica, and some meteorites have a composite structure. Generally, composites are manufactured by mixing together two separate components, one of which forms a continuous matrix whilst the other, present either as particles or fibres, provides the strength or hardness required in the composite material.*

Reinforced concrete is considered the prototype of modern composite materials. The first patent for manufacturing flower planters of a material which combined wire and cement was received by a Parisian gardener J. Monier in 1867. Glass fibre reinforced polyester materials were first used in airplane structure in 1942 and sometime later industrial production of fibre glass plastics started. High-strength polymer- or metal-based composites reinforced with high-modulus fibres and filamentous monocrystals (“whiskers”) of a perfect structure became widely used since the 1970-s.

Progress of technology was always based on, first of all, an increase in production and an expansion of the nomenclature of structural materials the main property of which is high strength. Successes of physical sciences and metal science and technology allowed to increase strength limit of aluminium alloys and steels up to 1200 and 2200 MPa respectively.

Reserves for a further economically feasible increase of strength characteristics of metals are considered to be almost exhausted. A significant increase in production of metal materials leads to a rise in their price and exhaust of the richest and the most available ore deposits.

Besides that, extraction, transportation, and processing of metal ores are connected with huge material expenses and environmental pollution.

Creation and use of composites is one of the most perspective ways to provide production with structural materials which enable an increase in operating parameters of new machines and resource saving.

Those engineering materials loosely referred to as composites include a wide range of products, ranging from those used in high-strength aircraft components to road-building tarmac and concrete.

Modern composites combine high strength and light weight. Their use in machinery, equipment, and buildings allows to decrease the construction weight by 25 ...50%, man hours of their manufacture by 1.5 – 3 times, energy intensity of production by 8 ...10, and material consumption by 1.6 – 3.5 times. Technical life of machinery may be increased by 1.5 – 3 times and loss on corrosion and fuel flow etc. may be reduced to a minimum through the use of composites [1].

Of these materials, fibre-reinforced composites are the most significant in the modern engineering world.

The two areas of highly efficient use of composite materials have been identified: 1) as a substitute for the most scarce conventional materials – non-ferrous metals, metal profile materials, genuine leather, fabrics, and rare wood etc.; 2) as multi-purpose structural materials [1].

The first direction is realised through the use of waste products of industry and agriculture – sawdust, cuts of synthetic fibres, waste products of grain production, chemical industry and so on – as a raw material base for composite production. Composites of this type are used to manufacture:

- wood polymer and fibrous sheet materials for interior decoration of cabins of automobiles, tractors, harvesters, and other machines;
- long-length profile materials used as guideways of machine tools and handling equipment, for making windows and doors and indoor decoration of building sites;
- thermal insulating and sound and vibration absorbing panels and coatings;
- case products under light loads.

The second direction is development of a new generation of technical articles. Structural composites possessing special functional properties (low density, high thermal, wear, and corrosion resistance,

resistance to influence of dynamic and impact loads) found their niche in aviation, spacecraft, automobile, and ship building, military technology, electrical and radio engineering, and electronics. The following facts prove this.

The composition of a modern transport airplane includes several tons of metal, ceramic, and polymer matrix composite materials. This allows to significantly decrease material consumption per article and fuel expenses during its operation and to increase technical life of an airplane. Wings and empennage of supersonic airliners of the XXI century are expected to be made of carbon composites, air intakes and engine inlets – of ceramic, chassis – of aluminium-carbon and magnesium-carbon composite materials.

World automotive industry has made stakes on composites too. Today the leading companies acknowledge that it is not feasible to increase power of an engine to move a steel automobile construction which weighs a ton. The optimal solution was to create a construction of an automobile body of the same strength of aluminium-based composites. The weight of such a body is twice as low as that of a steel one.

Though aluminium is a more expensive material than steel is, the cost difference is recouped quickly due to fuel saving and improvement of the ecological situation near highways.

Modern methods of road making were originated early in the nineteenth century by the Scottish engineer, John McAdam. The method he used – coating suitable hard aggregate material with tar – is roughly similar to the process used today, except that the tar (obtained from the gasworks where coal was destructively distilled) has been replaced largely by bitumen (residues from the refining of crude petroleum). Some asphalts also occur naturally, e.g. 'Trinidad Lake' [2].

The bituminous material is mixed with a suitable aggregate such as crushed blast-furnace slag for the coarse foundation work, or fine gravel for the finishing layers. The resultant mixture is tough and crack-resistant because of the bituminous matrix, whilst it is hard-wearing because of the exposed surface of hard aggregate material. Its structure and properties resemble very closely those of a bearing material in which hard, low-friction particles standing 'proud' of the surface are held in a tough ductile shock-resistant matrix. However, whilst slip at a very low coefficient of friction is the objective in a bearing, the reverse is true in a

road surface; the rubber tyre must be designed to provide maximum adhesion between tyre and road surface.

The use of composites in constructions of railway cars, ships, gasholders and other industrial containers, high pressure pipelines, and sports equipment has wide perspectives. All countries establish large-scale production of composite materials, special branches of materials science which elaborate scientific recommendations on construction of composites possessing a set complex of properties develop intensively.

### **List of cited sources**

1. Riskulov, A. A. Materials Science. Textbook / A. A. Riskulov; Under the General Editorship of professor V. A. Struk. – Tashkent, Uzbekistan: “Navro’z”, 2018.

2. Higgins, R. A. Materials for Engineers and Technicians / R. A. Higgins, W. Bolton. 6<sup>th</sup> edition. – Routledge, the UK: “Taylor & Francis Group”, 2015.

## **ЙЎЛ ВА КЎПРИКЛАРДА КУЛРАНГ АСФАЛТБЕТОНЛИ КОМПОЗИТ ҚОПЛАМАЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ВА ҚЎЛЛАШ**

**Фан доктори (DSC) Содиқов<sup>1</sup> Ж.И.,  
Хушвақтов<sup>2</sup> У.Н.,  
Ядгаров<sup>3</sup> С.Н.**

<sup>1,3</sup> Тошкент давлат транспорт университети,  
100001, Тошкент, Ўзбекистан, Одилходжаев кўчаси, 1.  
Тел.: (+99871) 299-00-01. E-mail: tashiit\_rektorat@mail.ru

<sup>2</sup>Транспорт вазирлиги ҳузуридаги Йўл-қурилиш ишлари сифатини назорат қилиш инспекцияси бош мутахассиси, Сурхондарё вилояти ҳудудий бўлинмаси

Амалиёт шуни кўрсатадики, асфальтбетон қопламалар меъёрий ҳужжатларда келтирилган кафолат муддатидан олдин деформацияланади. Фойдаланишга топширилгандан сўнг, биринчи йилнинг ўзидаёқ таъмирлашни талаб этади. Эрта бузилишлар ва деформацияларнинг сабаблари қуйидагилардан иборат: юқори транспорт интенсивлиги, бир ўққа тушадиган юкларнинг ортиши, қурилиш технологияси ва ишлаб чиқаришнинг бузилиши, шунингдек, ишлатиладиган материалларнинг сифати пастлиги.

Асфальтбетон-чақиқтош, қум, минераль кукун ва боғловчилардан иборат композицион материал. Боғловчи сифатида ҳар хил вискозитив ва битумли мастикаларнинг битумларидан фойдаланилади “[1]”.

Асфальтбетоннинг афзалликлари ва камчиликларини кўриб чиқинг.

Афзалликлари:

- мустаҳкамлиги;
- сув ўтказмаслиги;
- овоз ютувчанлик;
- вақт синовидан ўтган қурилиш ва таъмирлаш технологияси;
- ташкилотларнинг зарур асбоб-ускуналар билан

жиҳозланиши;

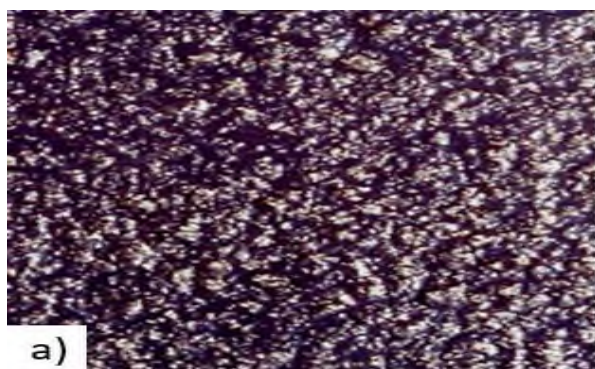
- нисбатан арзон нархлардаги.

Юқори ўққа тушадиган юкларни ва юқори транспорт интенсивлиги ўсиши даврида, замонавий йўл қопламалари юқори ёз ҳароратларда ортиб кесиш барқарорликни таъминлаш керак, паст ҳароратларда қаршилиқ ёрилиш ва деисинг материаллар (кимёвий реагентлар) таъсири остида юқори чириш қаршилиқ.

Шу билан бирга, йўл қопламалари чидамлилигини баҳолашда тўғри рол қаршилиқ, юқори тезликда оғир трафик таъсирини қарши туриш учун материаллар қобилиятини, шунингдек шитирлаши резина ва бошқа турли омиллар таъсирини кийиш берилади.

Функционал технологик параметрларни механик таъминлаш талаб қилинадиган истеъмол хусусиятларини таъминламаслиги мумкин.

**Модификацияланган олтингугуртдан фойдаланишни назарий асослаш:** Олтингугурт табиатда жуда кенг тарқалган кимёвий элемент ҳисобланади (ер қобиғидаги ўртача миқдори оғирлик бўйича 0,05%, денгиз ва океанлар сувида – 0,09%). Олтингугурт ва унинг бирикмалари қаттиқ, суюқ ва газ ҳолатларида мавжуд. Энг кенг тарқалган вакили қаттиқ (она) олтингугурт ва унинг металлардаги минерал-сульфидлари, бундай мис ялтироғи ( $\text{FeS}_2$ ), мис колчедани ( $\text{CuFeS}_2$ ), қўрғошин ялтироғи ( $\text{PbS}$ ), рух ялтироғи ( $\text{ZnS}$ ), спҳалерите ( $\text{ZnS}$ ), шунингдек, сульфат жинслар – барит ( $\text{BaSO}_4$ ) ва гипс ( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ). Бундан ташқари, олтингугурт табиий кўмир ва оқсил органларининг бир қисмидир. Енг кўп тарқалган газсимон олтингугуртли бирикма водород сульфид ( $\text{H}_2\text{S}$ ) ҳисобланади (1-расм). Табиатда энг кам тарқалган суюқ олтингугурт бўлиб, у нефт таркибида органосулфур бирикмасидир “[2]”.



1-расм. Асфальтбетон қоришмасининг кўриниши: а) асфальтбетон тузилиши, б) кулранг асфальтбетон тузилиши

**Кулранг асфальтбетон синовлари:** Эритилган кулранг асфальтбетон йўл қопламасида ўтказилган синовлар шуни кўрсатадики, эксплуатацияга топширилгандан 2 йил кейин, ҳаракат жадаллиги турли ҳил бўлган автомобиль йўллари қисмларида кулранг асфальтбетоннинг хусусиятлари ўзгармади ва йўлга кулранг асфальтбетон ётқизиш жараёнида эритилган кулранг асфальтбетоннинг хусусиятларига (1 -жадвал) мос бўлиб, улар асосида эритилган кулранг асфальтбетон механик юкларга ва экстремаль об-ҳаво ва иқлим шароитларига чидамли деган хулосага келиш мумкин.

1- жадвал

Кўрсаткичлар	Кернлар танланган объектлар				
	ВАО, гл. вход ВВЦ	ВАО, р-н Косино	ВАО, к-т «Янтарь»	ЮЗАО, ОЭБ ВНИИГАЗ	Крылатский мост, Москва
Йўл қопламасига ётқизилганда қуйма кулранг асфальтбетон қоришмасининг хоссалари					
Аралашманинг ўртача зичлиги, г/см <sup>3</sup>	2,32	2,38	2,049	2,368	2,443
Сувга тўйиниш, %	0,27	0,28	0,34	0,19	0,18
Сурилишдаги мустаҳкамлик чегараси, МПа	0,89	0,91	0,67	0,94	0,95
Сочилишдаги мустаҳкамлик чегараси, МПа, 0°С да	3,7	3,8	3,1	3,8	3,95
Эгилишдаги валентлик чегараси, МПа, 50°С дан 20°С гача	1,16 2,0	1,35 2,1	1,0 1,9	1,56 2,28	1,67 2,2
Сувга чидамлилиги	0,99	0,99	0,98	0,99	0,99
Узоқ муддатли сувга чидамлилиги	0,96	0,96	0,95	0,96	0,97

Донадорлик таркибини танлаш натижасида қуйма кулранг асфальтбетон аралашмасининг минерал компонентлари орасидаги оғирлик бўйича фоиз нисбати аниқланди. Қуйма кулранг асфальтбетон учун боғловчи таркиб олдиндан танланган эди.

Битум ва олтингугурт миқдори ишлаб чиқариш пайтида созланиши керак. Эритилган кулранг асфальтбетон қоришмасининг таркиби (2-жадвал) кўрсатилган “[3]”.

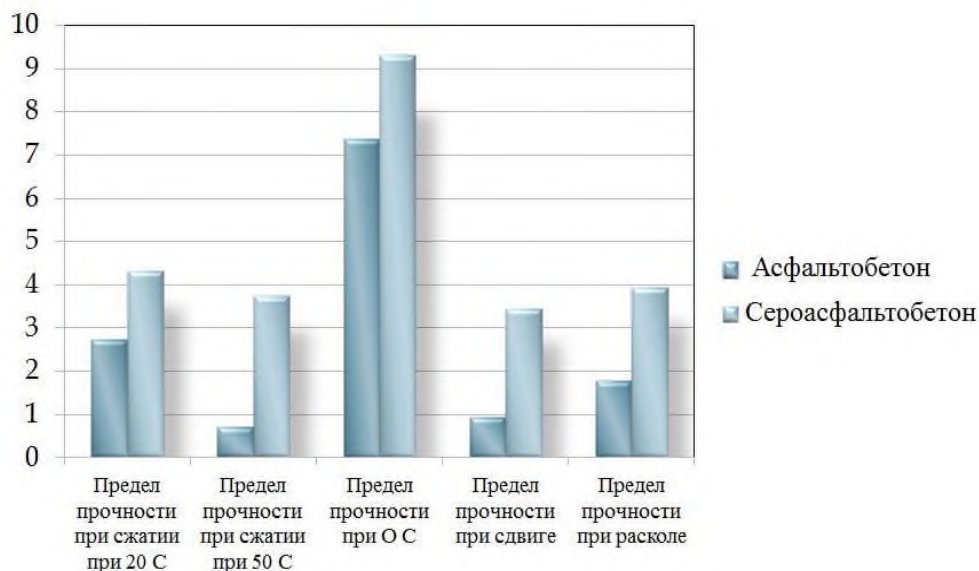


2-жадвал

Показатели	Литой асфальтобетон ТУ 400-24-258- 89	Литой сероасфальтобетон ТУ 5718-002-536375 04
Ўртача зичлик, кг/куб. м.	2395	2443
Минерал таркибнинг фоваклиги, ҳажм бўйича %	21	18
Сувга тўйувчанлик %	0,3	0,17
Сиқилишга бўлган муштаҳкамлик чегараси, Мпа, 20°С да	2,74	4,3
Сиқилишга бўлган муштаҳкамлик чегараси, Мпа, 50°С да	0,71	3,75
Сиқилишга бўлган муштаҳкамлик чегараси, Мпа, 10°С да	7,39	9,3
Сурилишда муштаҳкамлик чегараси, МПа	0,95	3,45
Сочилишдаги муштаҳкамлик чегараси, МПа	1,79	3,95

Эритилган кулранг асфальтбетон аралашмаси махсус лаборатория аралаштиргичида тайёрланди. Асфальтбетон ва кулранг асфальтбетоннинг физик-механик хусусиятлари солиштирилди (2-расм).

Таркиби билан белгиланган миқдорда минерал материаллар билан 160-170°С ҳароратга, вақти-вақти билан аралаштириб, иситилади ва иситилмайдиган минерал кукун, олтингугурт зарур миқдорда қўшиб, бир идиш ичига тартиби ва алоҳида идиш боғловчи иситилади.



2-расм: Асфальтбетон ва кулранг асфальтбетоннинг физик-механик хусусиятлари

Кавитация технологиясига асосланган ҳолда Ўзбекистонда модификацияланган олтингугурт ишлаб чиқаришни (наноматериал хоссага эга боғловчи сифатида) ташкил етиш лозим.

Муаллифлар “Бошқариладиган хоссаларга эга модификацияланган олтингугуртга асосланган композицион йўл материаллари” илмий йўналишини: бошқариладиган бир хилликни таъминлаш; рецептларни бошқариш, керакли тизим ва функционал хусусиятларни таъминлаш; аралашмаларни барқарорлаштириш вазифасини таъминлаш.

Ишлаб чиқарилган олтингугурт асосидаги композицион материалларнинг ҳомогенлик кўрсаткичларини бошқариш учун хатти-ҳаракатни назорат қилиш ва керакли тизим хусусиятларини таъминлаш ва уларни ҳақиқий иқлим ва операцион шароитларга мослаштириш учун ўзгартириш керак.

“Бошқариладиган хоссаларга эга бўлган модификацияланган олтингугуртга асосланган композицион йўл материаллари” илмий йўналиши шаклланди.

Йўл қурилиш материаллари ва уларни қўллаш билан йўл ва кўприк иншоотларининг қурилмаларини ишлаб чиқариш технологияси ишлаб чиқилган.

Москвадаги йўл ва кўприк иншоотларида модификацияланган олтингугурт асосидаги композицион йўл наноматериалларини кенг миқёсда қўллаш амалга оширилди “[4]”.

Ишлаб чиқилган патентланган технология кенгайтирилган фойдаланиш учун таклиф этилади.

Ўзбекистон Республикасида паст навли битумдан фойдаланиш муаммосини ҳал қиладиган йўллارни қуриш ва таъмирлаш учун серобитум асфальтбетон қоришмалари технологиясини қўллаш таклиф этилади, шунингдек, очиқ домкратларда олтингугурт миқдорини камайтириш ва атроф-муҳитни чанглатиш масаласини қисман ҳал қилади.

### Адабиётлар

1. Йўл қурилиш материаллари ишлаб чиқаришда сифат назоратини ташкил этишнинг статистик усуллари/Кочетков А.В., Василев Ю.Е., Каменев В.В., Шляфер В.Л.//Сифат. Инновациялар. Тарбия. уз 2011. №5 (72). П. 46-51.

2. Йўл хўжалиги сифатини бошқариш тизимини ахборот таъминоти тузилмасини лойиҳалаш/Кочетков А.В., Гладков В.Ю.,//фан интернет журнали Немчинов.2013.№3(16). П. 72.

3. Экопарклар яратиш учун геоимплант тузилмаларни қўллаш/Янковский Л.В., Кочетков А.В.//Россия екологияси ва саноати. 2011. йўқ. 5. Пп. 32-34.

4. Йўл хўжалиги инновацион фаолиятининг ташкилий-иқтисодий механизми/Арзханухина С.П., Сухов А.А., Кочетков А.В., Янковский Л.В.// минтақанинг инновацион Ахборотномаси. 2012. № 4. П. 40-45.

## ВОЛНЫ В ВЯЗКОУПРУГОМ ЦИЛИНДРЕ С ТРЕЩИНОЙ

д.ф.-м.н., проф. Сафаров<sup>1</sup> И.И., Болтаев<sup>2</sup> З.И., Рузиев<sup>3</sup> Т.Р.

<sup>1</sup>Ташкентский химико-технологический институт,  
100020, Узбекистан, г. Ташкент, Ул. Навои, 32.  
Тел.: (0371)244-79-17, +(99897)765-47-47. E-mail: safarov54@mail.ru

<sup>2</sup>Бухарский инженерно-технологический институт,  
200100, Узбекистан, г. Бухара, ул. К. Муртазаева, 15. Тел.: (0595)604-44-70

<sup>3</sup>Бухарский государственный медицинский институт имени  
Абу Али ибн Сино, 200118, Узбекистан, г. Бухара, проспект А.Навои, 1.  
Тел.: (0365)223-00-50. E-mail: buhme@mail.ru

### Аннотация:

В статье рассматривается вязко-упругой изотропный цилиндрической волновод занимающий в безразмерной системе цилиндрических координат и её область действия.

Рассматривается вязко - упругой изотропный цилиндрической волновод, занимающий в безразмерной системе цилиндрических координат  $(r, \varphi, z)$  область  $V = \{r_0 < r \leq R, 0 < \theta \leq \theta_0, -\infty < z < \infty\}$  и имеющий приведенную на рис.1 конфигурацию поперечного сечения. Волновод имеет коллинеарную направлению  $Oz$  ось. Пусть собственных (гармонических) волн распространяется по оси  $Oz$  в бесконечном вязкоупругом цилиндре с радиальной трещиной.

Связь между напряжений и деформаций имеет следующий вид [1]

$$\sigma_{ik} = \tilde{\lambda} \theta \delta_{ik} + 2\tilde{\mu} \varepsilon_{ik}. \quad (1)$$

Здесь  $\sigma_{ik}$ -тензор напряжения,  $\varepsilon_{ik}$ -тензор деформация,  $\theta$ -объемная деформация,  $\tilde{\lambda}$  и  $\tilde{\mu}$  -операторная модули упругости [3, 5]

$$\begin{aligned} \tilde{\lambda} \varphi(t) &= \lambda_{01} \left[ \varphi(t) - \int_0^t R_\lambda(t-\tau) \varphi(\tau) d\tau \right]; \\ \tilde{\mu} \varphi(t) &= \mu_{01} \left[ \varphi(t) - \int_0^t R_\mu(t-\tau) \varphi(\tau) d\tau \right], \end{aligned} \quad (2)$$

$\varphi(t)$  - произвольная функция времени;  $R_\lambda(t-\tau)$  и  $R_\mu(t-\tau)$  - ядра релаксации и  $\lambda_{01}, \mu_{01}$  - мгновенных модулей упругости.

Принимаем интегральные члены в (2) малыми, тогда функции  $\varphi(t) = \psi(t)e^{-i\omega_R t}$ , где  $\psi(t)$  - медленно меняющаяся функция времени,  $\omega_R$  - действительная константа. Далее применяя процедуру замораживания [2], заметим соотношения (2) приближенными вида

$$\bar{\lambda}\varphi = \lambda_{01}[1 - \Gamma_\lambda^C(\omega_R) - i\Gamma_\lambda^S(\omega_R)]; \bar{\mu}\varphi = \mu_{01}[1 - \Gamma_\mu^C(\omega_R) - i\Gamma_\mu^S(\omega_R)]\varphi,$$

где

$$\Gamma_\lambda^C(\omega_R) = \int_0^\infty R_\lambda(\tau) \cos \omega_R \tau d\tau; \Gamma_\lambda^S(\omega_R) = \int_0^\infty R_\lambda(\tau) \sin \omega_R \tau d\tau,$$

$$\Gamma_\mu^C(\omega_R) = \int_0^\infty R_\mu(\tau) \cos \omega_R \tau d\tau; \Gamma_\mu^S(\omega_R) = \int_0^\infty R_\mu(\tau) \sin \omega_R \tau d\tau$$

- соответственно косинус и синус образы Фурье ядра релаксации материала. В качестве примера вязкоупругого материала примем трех параметрическое ядро релаксации  $R_\lambda(t) = R_\mu(t) = Ae^{-\beta t} / t^{1-\alpha}$ .

Основные уравнения движения вязкоупругой цилиндрического механического волновода, занимающей область  $V$ , который задаются следующими уравнениями [2]:

$$\frac{\partial \sigma_{ik}}{\partial x_k} = \rho \frac{\partial^2 u_i}{\partial t^2}, \quad (3)$$

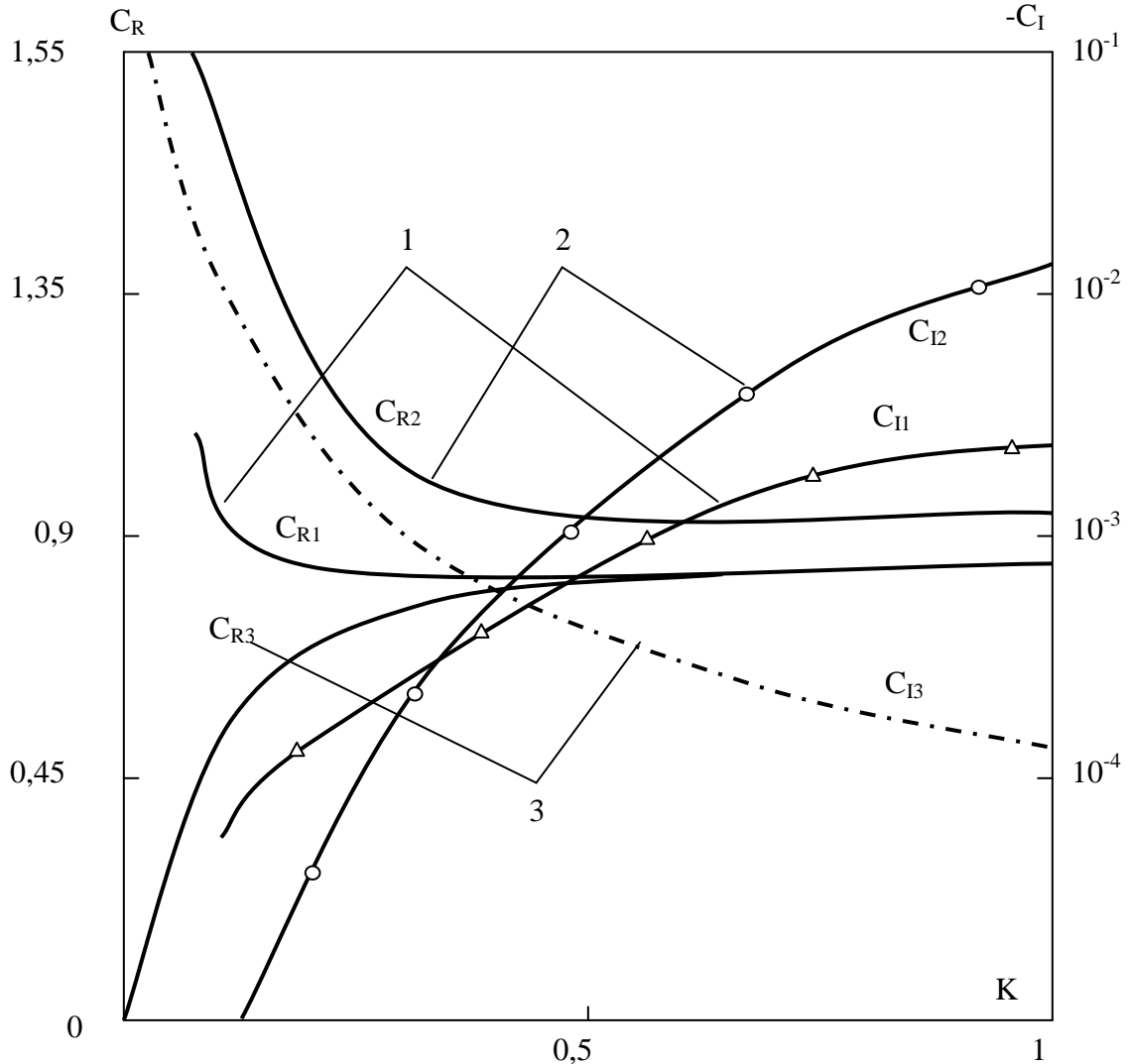
где  $\rho$  - плотность материала.

Решение задачи выполнялось методом ортогональной прогонки Годунова, Мюллера и Гаусса [3]. Безразмерные величины в постановке задачи выбраны таким образом, что скорость сдвига  $C_s$ , плотность  $\rho$  и внешний радиус  $R$  имеет единичные значения,  $A = 0,048$ ;  $\beta = 0,05$ ;  $\alpha = 0,1$ .

На рис. 1 показаны дисперсионные кривые первых двух мод колебаний в бесконечном вязкоупругом цилиндре с радиальной толщиной (кривые 1, 2).

Когда сравнение на этом же рисунке показана зависимость от волнового числа фазовой скорости первой изгибной моды колебаний сплошного цилиндра (кривая 3) без щели. Решение последней задачи было уже найдено ранее Похгомером и Кри с

помощью специальных функций (5) решение использовалось для тестирования задачи [3]. Отметим характерные особенности кривой 3: в нуле фазовая скорость равна нулю, а не бесконечности, стремится к скорости волны Релея для полупространства. В случае цилиндра с радиальной трещиной первая мода имеет частоту отсечки, а фазовая скорость стремится к бесконечности.



**Рис.1. Изменение реальные и мнимые части частоты колебаний по  $k$ .**

На частоте отсечки осевые перемещения равны нулю и колебания цилиндра происходят в плоском деформированном состоянии. У второй моды на частоте отсечки наблюдаются в  $0 \leq k \leq 0.075$ . Только реальные и мнемые части осевые перемещения, кольцевые и радиальные перемещения равны нулю. Кривые

пронумерованы в порядке роста  $k$ . Отметим сильную зависимость форм от волнового числа. С ростом волнового числа на первой моде имеет место локализация колебаний вблизи внешней поверхности цилиндра. Характерно, что вторая мода, которая на малых волновых числах является формой преимущественно осевых колебаний, с ростом  $k$  постепенно превращается в форму преимущественно радиальных колебаний.

### Библиография:

1. Сафаров И.И., Болтаев З.И. Распространение гармонических волн в пластинке переменной толщины. Известия высших учебных заведения. Поволжский регион. Серия: физика-математических наук, №4, 2011 с. 31-39.

2. Сафаров И.И., Тешаев М.Х., Болтаев З.И. Математическое моделирование волнового процесса в механическом волноводе с учетом внутреннего трения. Германия. LAP. 2013. 243 с.

3. Safarov I.I., Akhmedov M. Sh., Boltaev Z.I. Dissemination Sinusoidal Waves in of A Viscoelastic Strip. Global Journal of Science Frontier Research: F Mathematics & Decision Sciences. 2015. Volume 15 Issue 1 (Ver.1.0). P. 39-60.

## ПИЛТАЛИ ТЎҚИМАЛАРНИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ХУСУСИЯТИ

Д. Шамиев<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Жиззах политехника институти, 130100, Жиззах шаҳри, Ўзбекистон, Ислоҳ Каримов проспекти, 4. Тел.: (0372)226-46-05. E-mail: dgpi\_info@edu.uz

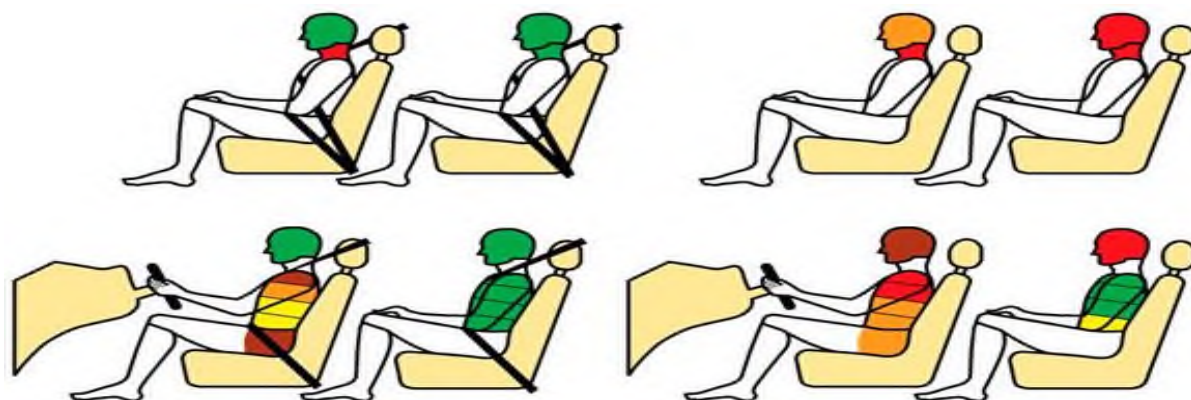
*Мақолада хавфсизлик камарларига мўлжалланган пилтали тўқималарни ишлаб чиқариш ва уларнинг физик-механик хусусиятларини ўрганиш бўйича тадқиқот натижалари ва хавфсизлик камарларини ҳаракатланиш вақтида ҳайдовчи ва йўловчининг ҳолатига хавфсизлик тасмасининг таъсири келтирилган.*

Автомобилсозлик саноати бугунги кунда муҳим аҳамиятга эга. Шу боис, бу соҳада улкан ўсиш ва ривожланиш юз бермоқда. Жаҳон соғлиқни сақлаш ташкилоти маълумотларига кўра, йўл-транспорт ҳодисалари бутун дунё бўйлаб катта муаммодир ва ҳозирда бутун дунёда йўл-транспорт ҳалокатларидан 1,2 миллион одам нобуд бўлмоқда. Ўлим ва жароҳатланишнинг олдини олишда юқори даражада самарали бўлган хавфсизлик камарлари ва ҳаво ёстиғи энг яхши ечимдир. Ҳавфсизлик камарлари жиддий шикастланишларнинг умумий хавфини 60-70% га ва ўлим хавфини тахминан 45% га қисқартириши аниқланган. Мамлакатимизда автомобилсозлик ривожлана борган сари ҳукуматимиз томонидан тўқимачилик мутахассислари ва олимлари олдига бир неча долзарб масалалар қўйилди. Республика тўқимачилик корхоналарининг мавжуд имкониятларидан фойдаланиб, полиамид ва полистер ишларидан транспорт воситалари учун мўлжалланган янги таркибли хавфсизлик тасмасини ишлаб чиқариш вазифалари олдинга сурилган. Бу эса ўз навбатида, Республикада автомобилсозликни ривожлантириш, бутловчи жихозларни четдан сотиб олиш эмас, балки ўзимизда ишлаб чиқариш ва бунинг ҳисобига валюта захираси тежаб қолиш имкониятларини яратади. Шунинг учун бу борада илмий изланишларни амалга ошириш мақсадга мувофиқ бўлиб, янги пилтали тўқимани тўқиш технологияси атрофлича ўрганиш ва транспорт воситалари учун мўлжалланган янги таркибли хавфсизлик тасмаси ишлаб чиқариш вазифаси қўйилди. Пилтали тўқима намуналарида хом ашё сифатида полиэстр ва полиамид толали ишлардан фойдаланилиб



тажрибавий намуналар ишлаб чиқилди. Тадқиқот натижаларининг назарий аҳамияти ўтказилган илмий тадқиқот изланишлари натижасида пилтали тўқималарнинг янги тури яратилиб, уни тўқув дастгоҳида ишлаб чиқариш учун тахтлаш кўрсаткичлари аниқланганлигидадир [1].

Тўқимани лойиҳалаш учун муқобил тўқима ўрилишлари турлари танланди. Ускуналарни технологик имкониятлари аниқланди. Биз томонимиздан тадқиқот сифатида ишлаб чиқарган хавфсизлик тасмаси - кенлиги  $B_{\text{т}}=46+1$  см бўлиб, саржа 2/2, рогожка ва полотно ўрилишларида ишлаб чиқарилди (1-расм). Бунда танда ипининг чизиқий зичлиги  $T_{\text{т}}=110$  текс ва арқоқ ипининг чизиқий зичлиги эса  $T_{\text{А}}=50$  тексдан иборат бўлди. Умумий ишлар сони 130 та, тўқиманинг танда бўйича зичлиги  $P_{\text{т}}=30$  ип/см ва арқоқ бўйича зичлиги  $P_{\text{А}}=17$  ип/см ни ташкил этади, тиғ номери  $H_{\text{тиғ}}=26$  тиш/дм [2].



**1-расм. Ҳаракатланиш вақтида ҳайдовчи ва йўловчининг ҳолати ва ҳавфсизлик тасмасининг таъсири.**

Тўқима намунаси саржа 2/2 ва унга тескари бўлган (силжиш ишораси ўзгарган) ўрилиш асосида ишлаб чиқарилди. Намунани ишлаб чиқариш учун 10 та шодаларда фойдаланилиб, улардан иккитаси милк ҳосил қилиш учун (Танда репси) ишлатилади.

Пилтали тўқиманинг физик-механик, истеъмол хусусиятлари тадқиқ этилди. Тўқима танда ва арқоқ учун полиамид ва полиэстр толаси ипи ишлатилган пилтали тўқимани сифат кўрсаткичлари: узилиш кучи  $cH$ , тўқиманинг арқоқ ва танда бўйича узилишдаги чўзилиши, ташқи кўриниши ва комфортлилиги бўйича пилтали тўқималарга қўйилган.

Маълумки, хавфсизлик камарларига мўлжалланган пилтали тўқималарга бўлган асосий талаб юқори мустаҳкамлик, белгиланган тузилиш ўлчамлари, йиртилишга ва ултрабинафша нурларига бўлган чидамлилиқ каби кўрсаткичлардир. Пилтали тўқимани ишлаб чиқаришда хомашё сифатида полиэстр ва полиамид ишларидан фойдаланилди. Тўқима намунаси полотно, саржа 2/2 ва рогожка ўрилишлари асосида пилтали тўқув дастгоҳида ишлаб чиқарилди.

Ишлаб чиқарилган пилтали тўқима намунасининг ўрилиши ва тахтлаш дастури 2-расмда келтирилган. Тўқима намунаси саржа 2/2 ва унга тескари бўлган (силжиш ишораси ўзгарган) ўрилиш асосида ишлаб чиқарилди. Намунани ишлаб чиқариш учун 10 та шодаларда фойдаланилиб, улардан иккитаси милк ҳосил қилиш учун (Танда репси) ишлатилади.

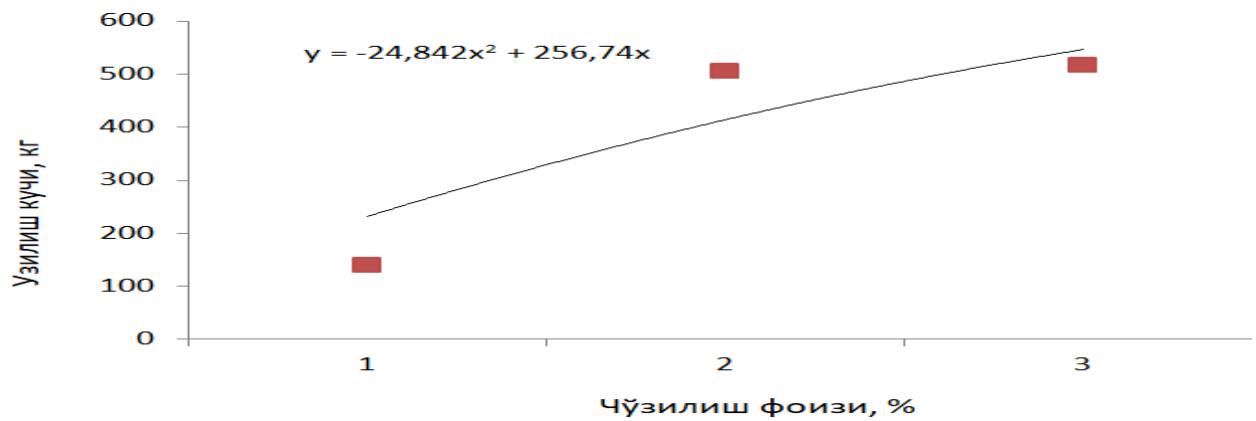
4																				
3																				
2																				
1																				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

2-расм. Пилтали тўқиманинг ўрилиши ва тахтлаш дастури

Тадқиқот сифатида ишлаб чиқарган хавфсизлик тасмаси - кенглиги  $B_{tt}=46+1$  см бўлиб, саржа 2/2 (2-расм), полотно (2а-расм) ва рогожка (2б-расм) ўрилишларида ишлаб чиқарилди. Бунда умумий ишлар сони 130 та бўлиб, тўқиманинг танда бўйича зичлиги  $P_T=30$  ип/см ва арқоқ бўйича зичлиги эса  $P_A=17$  ип/см ни ташкил этади, тиф номери  $N_{тиф}=26$  тиш/дм, танда ипининг чизиқий зичлиги 110 текс, арқоқ ипининг чизиқий зичлиги эса 55 тексдир.

Тўқима намунасининг физик-механик хоссалари ТТЕСИ “СЕНТЕХУЗ” лабораториясида синовдан ўтказиб аниқланди.

Тажриба натижаларига кўра тўқимани сирт зичлиги (“GX-400” ускунаси ёрдамида) -  $385$  г/м<sup>2</sup>; Тўқимани узилиш кучи (Статимат) - танда бўйича  $515,01$  кгга; арқоқ бўйича ; узилишдаги узайиши-танда бўйича  $10,45$  %; қалинлиги  $3$  мм га тенг эканлиги аниқланди (3-расм).



3-Расм. Намунанинг узилиш ва чўзилиш боғлиқлиги.

### Адабиётлар:

1.Sunanda Dissanayake. Effectiveness of Seat Belts in Reducing Injuries. Department of Civil Engineering Kansas State University. PhD diss. 2007

2.Compliance cost assessment: seat belts in coaches and minibuses. London, United Kingdom, Department for Transport, 1994 г.

## ВЫЯВЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ С ПОМОЩЬЮ СЕГМЕНТАЦИИ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ

I. Ganiev

Шамсиев<sup>1</sup> Р.З.

<sup>1</sup>Ташкентский Государственный транспортный университет, 100001, Ташкент, Узбекистан, ул. Адыходжаева 1.  
Тел.: (+99871) 299-00-01. E-mail: tashiit\_rektorat@mail.ru

*В данной статье предлагается использовать комплексное применение программных средств для эффективной обработки космического снимка с целью обучения студентов овладеть навыками применения одновременно несколькими программами ГИС.*

Разработанный метод направлен на поэтапную обработку снимка для выявления спектральных данных по отдельности, а после этого объединять получившиеся данные в одну конечную структуру классов и придать им значения для автоматизированного распознавания с помощью методов сопоставления. Спектральные данные геологических объектов, являются химический состав веществ на основе их способностей по испусканию и поглощению света. Каждый химический элемент испускает и поглощает характерный только для него световой спектр. Спектры разделяются на три вида непрерывные, линейчатые, полосатые. Спектральный анализ земной поверхности для распознавания геологических структур подходит непрерывный вид анализа.

Примерами спектров являются преобразование Фурье и вейвлет-преобразование. Каждое из интегральных преобразований эффективно для решения своего круга задач анализа данных. Для распознавания объектов на космических снимках выполняется многоэтапная обработка и общая схема разработанного алгоритма представлен на рис. 1.

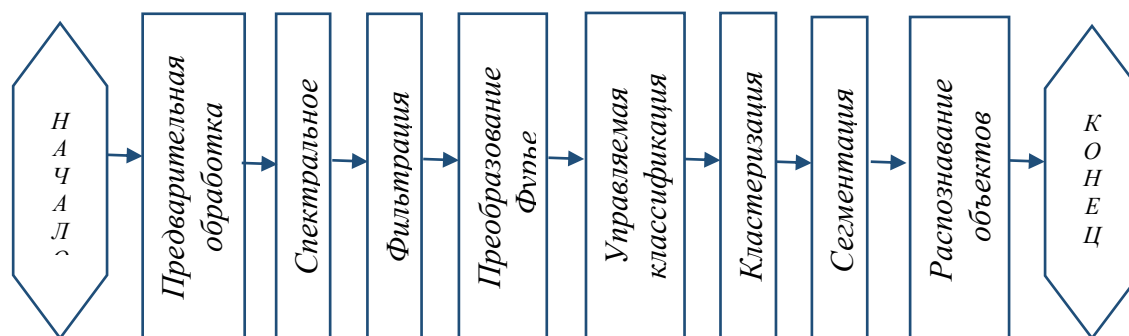


Рис.1. Блок-схема алгоритма обработки космического снимка

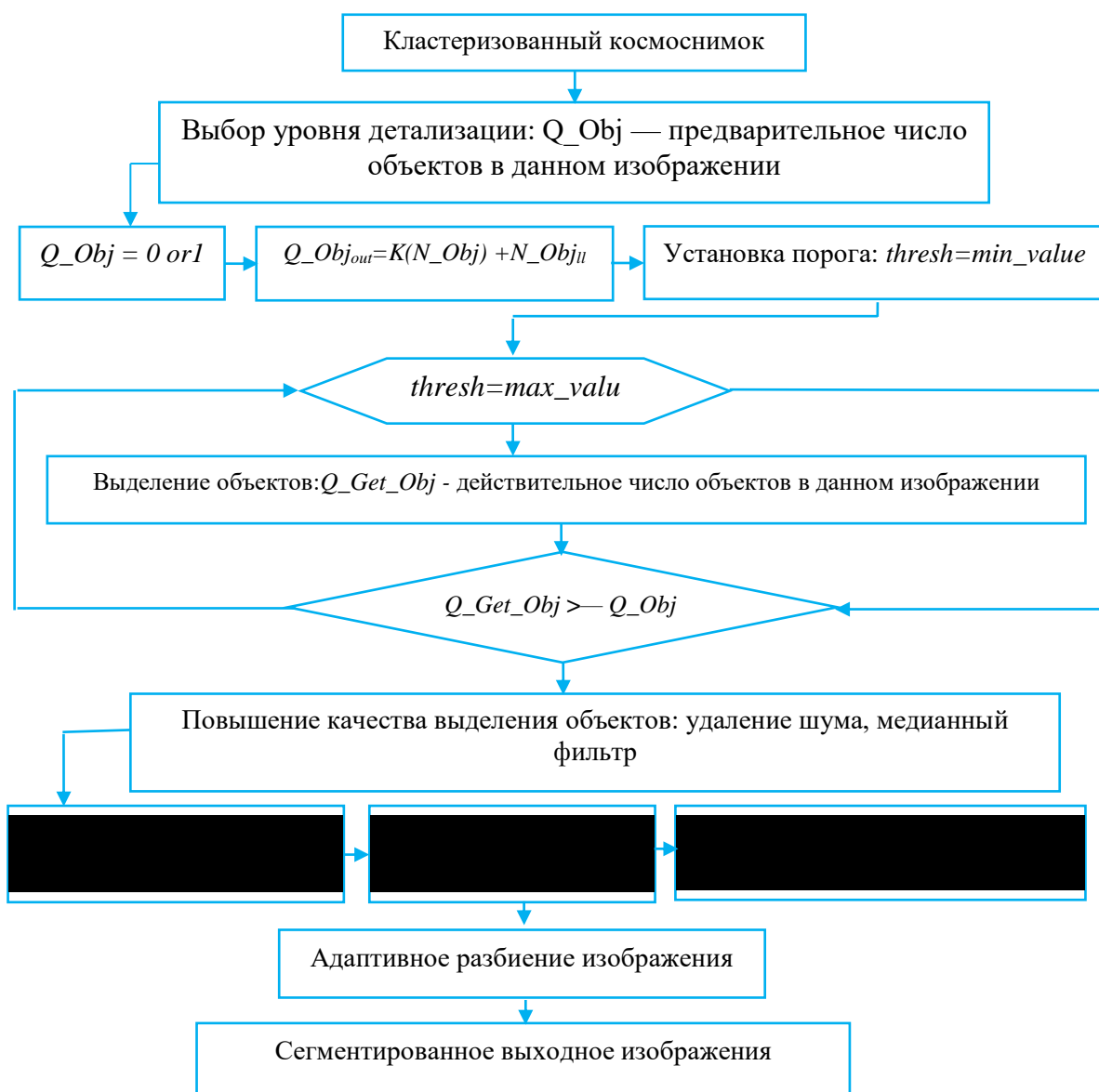
Этапы выполняются с применением различных автоматизированных методов, встроенных в виде модулей в программное приложение.

Большое внимание отведено к этапу кластеризации (рис.2), позволяющий выделить близкие по спектральным значениям природные структуры, которые обрабатываются с помощью других методов анализа данных.



Рис.2. Блок-схема алгоритма кластеризации

В предварительном обработке, спектральном преобразовании были применены модули программы ERDAS Imagine, качестве алгоритма для кластеризации по отдельным характеристикам данной системы использовался модули программного продукта ArcGIS позволяющее находить кластеры произвольной формы, выделять их нужное число и игнорировать выбросы данных. На следующем этапе комплексного подхода предлагается метод, предназначенный для адаптивной сегментации изображения, позволяя эффективно определять особенности изображений, такие как наличие границ и форм объектов. Ниже приведена блок-схема алгоритма кластеризации (рис.3).



**Рис. 3. Блок схема алгоритма кластеризации**

Полученные результаты и сопоставление их с картографическими данными на примере Самаркандского региона для оценки точности сегментации отображены в таблице.

В таблице снимок прошедший сегментацию имеет четкие границы объектов и при сопоставлении с картографическими данными видно детальное расположение структур. Все обработки проходили в нескольких программных приложениях ERDAS Imagine, ArcGIS, Envi.

Таблица



Данные алгоритмы могут быть применены и в других сферах исследования, в таких как в сельском хозяйстве, транспортной логистике, энергетика, чрезвычайные ситуации, управление земельными ресурсами, земельные кадастры и т.д.

### Библиография

- 1.Li L., Leung M. K. H. 2002. Integrating intensity and texture differences for robust change detection. IEEE Trans. Image Processing 11.
- 2.Пытьев Ю.П., Чуличков А.И. Методы морфологического анализа изображений. М.: Физ-МатЛит, 2010.
- 3.Li W., Li X., Wu Y., Hu Z. 2006. A novel framework for urban change detection using VHR satellite images. IEEE The 18th Conference (International) on Pattern Recognition (ICPR'06). Hong Kong.

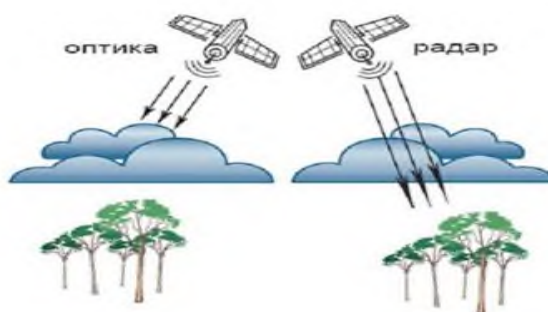
## ИНТЕГРАЦИЯ МЕТОДОВ ПО ОБРАБОТКЕ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ ДЛЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Шамсиев<sup>1</sup> Р.З.

<sup>1</sup>Ташкентский Государственный транспортный университет, 100001,  
Ташкент, Узбекистан, ул. Адылходжаева 1.  
Тел.: (+99871) 299-00-01. E-mail: [tashiit\\_rektorat@mail.ru](mailto:tashiit_rektorat@mail.ru)

*Рассмотрены вопросы разработки метода комплексного использования нескольких программ для обработки космических снимков. Метод предназначен для использования в учебном процессе подготовки кадров в области прикладных космических технологий.*

Полученные материалы дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) из космоса позволяют решать практически весь спектр задач всех сфер повседневной жизни людей. Для решения задач используются данные низкого и высокого разрешения, а также автоматизированные алгоритмы обработки большого объема информации. Данные ДЗЗ получают с космических аппаратов оснащенных основным оптической или радиолокационной аппаратурой для исследования данных о поверхности или недрах Земли. Преимущества последней заключаются в том, что она позволяет наблюдать поверхность Земли в любое время суток, независимо от состояния атмосферы (рис.).



**Рис. Возможности оптического и радиолокационного методов ДЗЗ**

Рассмотрим уровни обработки данных ДЗЗ, основанной на номенклатуре, определенной НАСА в 1996 году.



В таблице 1 все уровни обработки можно соотнести к уровню предварительной обработки, но за последние 10-15 лет развитие ГИС привели к новым методам обработки информации с целью распознавания, изучения и распространения объектов на исследуемой территории.

Таблица 1

Уровень данных	Содержание операции	Формат изображения / метаданных
<b>0</b>	Абсолютно «сырые» данные, содержащие информацию с ПЗС датчиков в процессе съемки, без каких-либо преобразований. Информация может иметь сжатие.	Не определен
<b>1А</b>	Радиометрическая коррекция. Никакие геометрические исправления для изображений этого уровня не выполняются, поэтому они остаются практически необработанными или «сырыми».	RAW, TIFF/CEOS, XML
<b>1В</b>	Включает радиометрическую коррекцию, как и уровень обработки 1А, а также геометрическую коррекцию систематических ошибок ПЗС-датчиков сканирующей системы	RAW, TIFF/CEOS, XML, ASCII
<b>2А</b>	Изображения, как правило, приведены к стандартной картографической проекции без использования наземных опорных точек. П	GeoTIFF/XML, ASCII
<b>2В</b>	Изображения уровня 2А приведены к стандартной картографической проекции с использованием наземных опорных точек.	GeoTIFF/XML, ASCII
<b>3А</b>	В отличие от уровня 2В, изображения уровня 3А проецируются в заданную картографическую проекцию путем ортотрансформирования с использованием модели снимка, опорных наземных точек и модели рельефа местности.	GeoTIFF/XML, ASCII
<b>3В</b>	Уровень 3В подразумевает объединение изображений уровня 3А в единые бесшовные растровые мозаики, покрывающие большие территории	GeoTIFF/XML, ASCII

До сегодняшнего дня были разработаны сотни автоматизированных методов обработки и дешифрирования космических снимков. Если раньше, как показано в таблице 1, обработка заканчивалась на предварительном уровне и далее

передавалась визуальному дешифрированию, то сейчас для визуального дешифрирования специалисту передается намного качественно обработанная информационная база в совокупности с цифровыми картографическими данными, что является ускоренным результатом новых методов. Для образовательных целей очень важно применять новые методы, технологии и разбивать каждый этап обработки на общую межотраслевую и далее по их видам деятельности. Для быстрого освоения обработки в одном направлении, например, пространственном анализе, узким специалистам приходится работать готовыми материалами, прошедшие предварительную обработку. Если в процессе работы происходит не соотношение результатов с поставленными целями, то данный материал первичной обработки могут передать специалисту для доработки, что снижает темпы исследования. Одним из важных преимуществ узкой специализации является постановка задач исходя из базы данных, то есть тщательная подготовка материалов. Данными могут быть космические, картографические и материалы, полученные наземными измерениями. Учебный процесс должен вобрать в себя те методы обработки, которые станут основными и послужат началом для сложных автоматизированных методов. При этом очень важно знать выбор снимка, какого спутника и как из сырых данных создать полноценный материал для автоматизированного дешифрирования.

Ниже приведено решение в виде таблицы 2 с описанием иерархической структуры предлагаемых уровней методов обработки материалов космических съемок земной поверхности для учебного процесса. Уровни состоят из интеграции применяемых различных методов обработки снимков, разделенных по их видам обработки.

В данной таблице основное место занимает предварительная обработка. От предварительной обработки зависят результаты дальнейшей обработки. Неправильное сшитые фрагменты или атмосферная коррекция могут изменить спектральные значения многозонального снимка и дать ошибочный результат со значительной тратой времени.

Таблица 2

Уровни обработки	Предварительная обработка (межотраслевая)
01	Распаковка архива битового потока по каналам
02	Привязка бортового времени спутника к наземному
03	Радиометрическая коррекция по паспортным данным датчика
04	Оценка качества снимка по нулевым пикселям
05	Геометрическая коррекция по паспортным данным датчика
06	Географическая привязка по орбитальным данным и угловому положению спутника
07	Географическая привязка по опорным точкам цифровой карты местности
08	Оценка и анализ качества снимка по облачности
09	Преобразование картографической проекции
010	Полная радиометрическая коррекция
011	Полная геометрическая коррекция
012	Сборка спектральных каналов по RGB
013	Сшивка (мозаика)
<b>Тематическая стандартная обработка (отраслевая)</b>	
1А...	Трансформация спектральных каналов (по видам задач), фильтрация, гистограммные операции, контрастирование, синтез многоканальных изображений, выбор оптимального сочетания, классификация, сегментация
<b>Автоматизированное дешифрирование по существующим и по новым разработанным методам</b>	
1В...	Математические преобразования, конвертация снимка в дешифровочные признаки, ландшафтная классификация, спектральный, пространственный анализ, формирование векторных слоев, расчетный анализ, сопоставление с картографическими данными, автоматизированное выявление новых исследуемых объектов, создание ГИС карт и т.д.

### Библиография

1. DTIC ADA327927: IGARSS'97, International Geoscience and Remote Sensing Symposium, 3-8 August 1997. Remote Sensing - A Scientific Vision for Sustainable Development. Volume 3.
2. Гонсалес Р., Вудс Р. Цифровая обработка изображений. М. Техносфера, 2006 г.

## ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

д.т.н., профессор Шамсиев<sup>1</sup> З.З.

<sup>1</sup>Ташкентский Государственный транспортный университет, 100001,  
Ташкент, Узбекистан, ул. Адыходжаева 1.  
Тел.: (+99871) 299-00-01. E-mail: [tashiit\\_rektorat@mail.ru](mailto:tashiit_rektorat@mail.ru)

*Рассмотрены вопросы оценки уровня обеспечения безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации. С учетом особенностей протекания процесса полета делается вывод о целесообразности использования вероятностного метода оценки.*

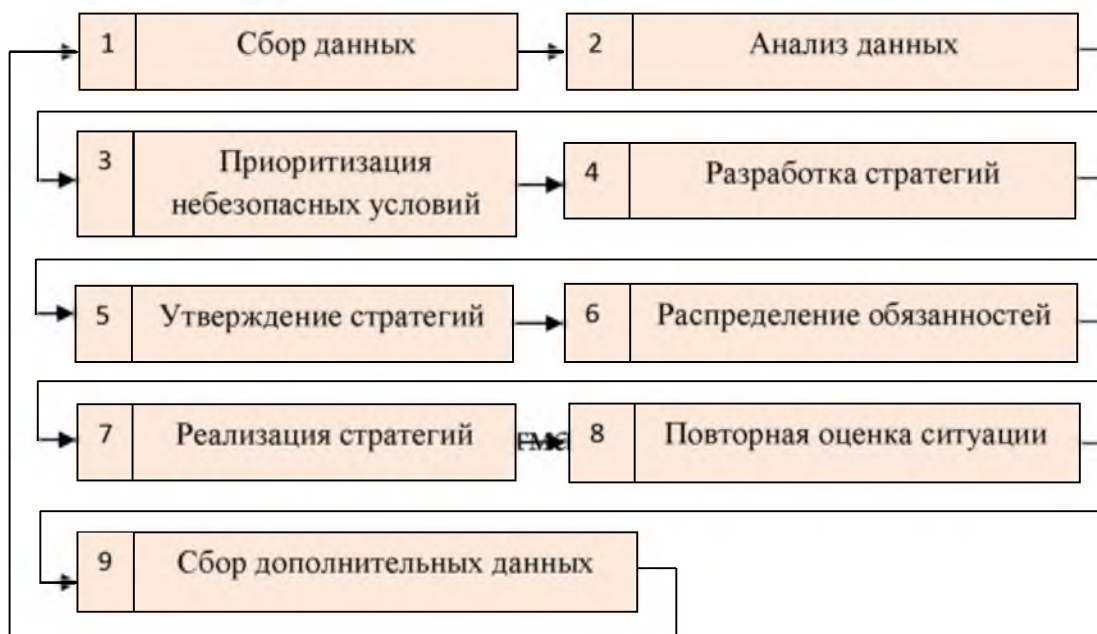
В практике эксплуатации авиационной техники контролю уровня безопасности полетов (БП) воздушных судов (ВС) отведена особая роль. В части этого Международной организацией гражданской авиации (ИКАО) разработано и издано большое количество документов, охватывающих известные аспекты авиационной безопасности. В 2013 году Советом ИКАО было включено в Чикагскую конвенцию «19-приложение» «Управление безопасностью полетов» [1], которое применяется с 14 ноября 2013 года. Данная мера обосновывается ростом объемов воздушных перевозок и тяжестью последствия воздушных катастроф. Другим важным документом является поправка N40 к Приложению 11 Чикагской конвенции [2], которая рекомендует каждому государству члену ИКАО установить приемлемый уровень БП, за обеспечение которого данное государство несет ответственность. В свете этого в Узбекистане разработана и принята к исполнению Государственная программа [3] по обеспечению безопасности полетов воздушных судов (ВС) гражданской авиации (ГА) Республики Узбекистан.

Соблюдение требований по обеспечению установленного уровня БП во многом зависит от системы организации и обслуживания воздушного движения. В плане этого существенную роль играет процесс оптимизации контрольных функций по соблюдению уровня БП.

На сегодняшний день для оценки уровня безопасности полетов используются реальные события [4]: столкновения ВС, столкновения ВС с другими объектами, катастрофы при взлете и посадке. Для достоверной оценки уровня безопасности полетов в зоне

конкретного центра управления воздушным движением (УВД) нужно накапливать статистику происшествий длительное время, так как катастрофы являются редкими событиями. Следовательно, данный способ оценки не дает возможности оперативно оценить уровень безопасности полетов в текущий момент времени.

Для оценки уровня безопасности полетов в зоне ответственности центра УВД в текущий момент времени требуется ввести оперативную оценку, которая позволяет дать объективное представление о динамике изменения безопасности полетов в конкретной зоне контроля. Общая блок-схема алгоритма контроля процесса управления БП приведена на рис.



Для выполнения оперативной оценки уровня БП должна использоваться наиболее полная информация о движении ВС и структуре контролируемого воздушного пространства. Здесь разделяются несколько задач: оценка уровня безопасности при полетах на трассах, в зоне подхода, при взлете и посадке ВС, руление в зоне аэродрома. Решения этих задач являются объектом исследований во многих странах.

Известные ныне научные исследования в той или иной мере раскрывают общую методику расчета уровня БП. Однако вопросы управления БП в зонах диспетчерского обслуживания остаются вне поля целевых исследований. При этом имеются определенные пробелы в части использования моделирования полета с

рассмотрением его в виде целостной системы. Исходя из этого, необходимо уделить внимание моделированию организационно-управленческих и технических систем. Без модели процесса нельзя провести компьютерный прогнозный анализ БП с учетом различных условий полета ВС. Доскональный анализ существующих методов моделирования сложных систем позволит выбрать правильный подход для разработки модели оценки уровня БП ВС, а также более конкретно очертить сектор исследования и решений, дающих достоверные результаты при практическом применении.

Проведение глубокого анализа и сравнения различных методов представляет собой сложную задачу. Поэтому данная статья в первую очередь рассматривает вопрос выбора метода моделирования. Выбор метода моделирования для управления БП зависит от типа полетного процесса. Процессы в зависимости от последовательности выполнения этапов управления могут быть линейными, корректируемыми, разветвленными, ситуационными и целевыми. С учетом этого и надо выбирать метод формального описания и метод расчета уровня БП. Каждый из этих типов процессов наблюдается в полете ВС.

В публикации [5] подробно описаны различные методы моделирования и отражены области их применения. Полет ВС в воздушном пространстве можно контролировать по местоположению, времени и скорости относительно некоторой реперной позиции. Однако в процессе полета могут наступить различные непредвиденные условия и случаи, которые приводят к значительным изменениям режима полета, эшелона и маршрута. Данная особенность дает основание считать, что процесс полета имеет вероятностный характер, что определяет выбор метода моделирования. Анализ показал, что для моделирования полета ВС можно использовать метод формализованного описания процессов полета, рассматриваемых в качестве системы, основанный на теоретико-множественном представлении, а для выполнения расчетов по определению уровня БП – вероятностные методы.

## Библиография

1. Приложение 19 «Управление безопасностью полетов» к Чикагской конвенции о международной гражданской авиации. Издание второе, июль 2016 года.
2. Конвенция о Международной Гражданской Авиации (Чикаго, 1944 год). Электронный ресурс <http://www.bpl.ru/asmap/convMGA.htm> (дата обращения 11 сентября 2020 г.)
3. Государственная программа по обеспечению безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации Республики Узбекистан. Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан от 17 декабря 2014 года № 346.
4. Руководство по управлению безопасностью полетов (РУБП). 3-е изд. Doc.9859 – AN/474. Монреаль: ИКАО, 2013.
5. Моделирование систем и процессов: учебник для академического бакалавриата/под ред. В.Н. Волковой, В.Н. Козлова. – М.: Издательство Юрайт, 2019. - 450 с. – (Серия: Бакалавриат. Академический курс).

## **ВЕРОЯТНОСТНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ УРОНЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

**д.т.н., профессор Шамсиев<sup>1</sup> З.З.**

**<sup>1</sup>Ташкентский Государственный транспортный университет, 100001, Ташкент, Узбекистан, ул. Адылходжаева 1.  
Тел.: (+99871) 299-00-01. E-mail: [tashiit\\_rektorat@mail.ru](mailto:tashiit_rektorat@mail.ru)**

*Рассмотрены вопросы оценки уровня обеспечения безопасности полетов воздушных судов гражданской авиации на основе использования вероятностного метода. Аргументируется целесообразность использования статистического метода анализа.*

Систему оценки уровня безопасности полетов (БП) воздушных судов однозначно можно отнести к системам с вероятностными характеристиками. Это объясняется тем, полет протекает в непредсказуемой среде, например, резкое изменение метеорологических условий, непредвиденный отказ силовых установок или выход из строя каких-либо элементов конструкции и бортовых систем. В полете могут возникнуть особые случаи и особые условия [1, с.125-137].

При моделировании систем с вероятностными характеристиками используется такое понятие как риск. В случае оценки уровня БП под риском следует понимать наступление потенциально возможных случаев и условий, которые могут негативно повлиять на БП. В нашем случае речь идет о вопросах, связанных с рассмотрением риска возникновения каких-либо авиационных происшествий. При оценке БП каждый ее показатель рассчитывается как случайная величина. Случайная величина характеризуется математическим ожиданием и среднеквадратическим отклонением (степень отклонения случайной величины от ожидаемого значения, в математике обычно это связано с нормальным законом Гаусса рассеивания случайных величин по частоте их возникновения).

Риск, связанный с БП, характеризуется тремя факторами: вид возможного авиационного события, связанного с риском; вероятность риска; масштаб события, подвергаемого риску. Чтобы



количественно оценить риск, необходимо знать все возможные последствия принимаемого решения и вероятность последствий этого решения.

Вероятность означает возможность получения определенного результата:

$$P(A) = \frac{m}{n}$$

где  $m$  - число благоприятных исходов;  $n$  - общее число случаев.

Вероятность наступления события может быть определена двумя способами – это объективный и субъективный способы.

Объективный способ (статистический) [1] базируется на анализе данных прошлого. Способ основан на вычислении частоты наступления событий. Устанавливается частота некоторого показателя, который косвенно или прямо влияет на БП и на этой основе составляется прогноз на будущее. Для этого способа требуется значительный объем данных. Чем больше данных о процессе полета, тем выше точность прогноза. В рамках этого способа можно привести пример, связанный с метеорологической обстановкой в некоторой зоне диспетчерского управления.

По статистической отчетности известно, что по метеорологическим причинам из 100 полетов 95 полетов прошли без особых сложностей, а при 5 полетах воздушное судно попало в неблагоприятную метеорологическую обстановку, при которой уровень БП имел критический показатель. Для данного случая прогноз уровня БП по статистике составляет  $5/100$ , т.е. величину 0,05. В этом показателе можно рассматривать долю ошибок диспетчерского персонала, экипажа и причин, связанных технической исправностью воздушного судна.

2. Субъективный (экспертный) способ опирается на мнения специалистов. Применяется при отсутствии большого количества данных. Субъективная вероятность является предположением относительно определенного результата. Это предположение основывается на суждении или личном опыте оценивающего специалиста.

В процессе анализа уровня БП обычно используются дискретные случайные величины. Величина  $E$  называется дискретной случайной величиной, если множество ее возможных значений  $X_1, X_2, \dots, X_n$  конечно или счетное и принятие ею каждого из указанных значений есть случайное событие с определенной вероятностью.

Для дискретной случайной величины закон распределения вероятностей задается в виде таблицы, в которой перечисляют все ее возможные значения и их вероятности. При этом, если число ее значений конечно, сумма их вероятностей равна 1.

$$\sum_{k=1}^n p_{k=1}$$

В общем случае количество возможных сценариев может быть очень большим, что затрудняет табличное представление закона распределения. Поэтому для удобства проведения анализа распределения дискретные случайные величины аппроксимируют непрерывными распределениями, позволяющими использовать сравнительно простые методы расчетов даже при неограниченном количестве сценариев. Для задания таких распределений используется функция  $F(x)$ , называемая функцией распределения случайной величины. Нормальное распределение занимает центральное место в практике вероятностно-статистических исследований.

Статистическая мера разброса называется стандартным отклонением, причем нормальное распределение обладает следующими свойствами: 68.3% распределения находится на расстоянии не более одного стандартного отклонения от среднего, а 95.4% — на расстоянии не более 2 стандартных отклонений.

Математическое ожидание случайной величины служит центром распределения ее вероятностей. Смысл этой характеристики в том, что она представляет собой наиболее правдоподобную меру параметра. Однако данная характеристика, взятая сама по себе, не позволяет измерить степень риска для БП воздушных судов.

$$\bar{A} = \sum_{i=1}^n A_i * P_i$$

где  $A_i$  - возможный результат;  $P_i$  - вероятность этого результата.

Для принятия окончательного решения необходимо измерить колебание показателей, т. е. определить меру колебания значений с течением времени или спектра состояния факторов, оказывающих влияние на БП. Колебание значений показателей представляет собой степень отклонения ожидаемого значения от среднего. Для ее оценки на практике обычно применяют два близко связанных критерия дисперсию и среднее квадратичное отклонение. Дисперсия характеризует степень колебания изучаемого показателя

по отношению к его средней величине. Этот показатель измеряет разбросанность значений всех вариантов вычислений вокруг величины ожидаемого результата. Чем больше вариаций, тем больше дисперсия по сравнению с ожидаемым результатом, тем больше риск. Для оценки риска, приходящегося на единицу благополучного полета, можно использовать коэффициент вариации. Коэффициент вариации может изменяться от 0 до 100 %. С ростом коэффициента растет колебание значений показателей БП.

### **Библиография:**

1. Правила полетов в гражданской и экспериментальной авиации РУз. АП-91 РУз.
2. Ледошук Б.А. Классификация статистических методов/ 2005 [электронный ресурс]. URL: <http://www.docme.ru/doc/486790/klassifikaciya-statisticheskikh-metodov> (Дата обращения 14 сентября 2020 г.).

УДК 621.01

## **МЕХАНИК МЕШАЛКА ВАЗИФАСИНИ БАЖАРУВЧИ ШАРНИРЛИ МУФТА ЗВЕНЛАРИНИНГ ҲАРАКАТ ҚОНУНИНИ АНИҚЛАШ**

**ф.-м.ф.н., доцент Тошов<sup>1</sup> Б.Р., Исматов<sup>2</sup> А.**

**<sup>1,2</sup>Навоий Давлат кончилиқ институти,  
210100, Ўзбекистон, Навоий ш., Ғалаба қўчаси, 27 уй.**

**Тел.: +(99879)223-49-66, +(99897)796-54-84 E-mail: info@ndki.uz, toshov\_b@mail.ru**

### **Аннотация:**

Ушбу мақолада суюқликларни аралаштириши қурилмаси учун яратилган “Шарнирли муфта” номли механизмнинг структуравий схемаси келтирилган ва унинг модели яратилган, механизмни ишга лаёқатлилиги, звенларининг ҳаракатлана олиши қобилияти борлиги кўрсатилган, унинг кириши ва чиқиши звенларининг ҳаракат қонуни тажриба йули билан аниқланган.

Топилган ҳаракат қонунларини ифодаловчи корреляция коэффициентини  $\text{corr}=0,99$  бўлган регрессия ифодаси ҳамда кириш ва чиқиш звенларининг бурчак тезлиги, ҳаракатни узатиш нисбати Mathcad дастури ёрдамида ҳисобланган.

**Таянч сўз ва иборалар:** Шарнирли муфта, тузилиш схемаси, механизм модели, кириш ва чиқиш звенлари, ҳаракат қонуни, регрессия, бурчак тезлик, ҳаракатни узатиш нисбати.

### **Аннотация:**

В данной статье представлена структурная схема механизма под названием “шарнирная муфта”, предназначенная для устройства смешивания жидкостей, и создана его модель, показано работаспособности, проворачиваемости звеньев механизма, закон движения входного и выходного звеньев модели определен экспериментально. Выражение регрессии с коэффициентом корреляции  $\text{corr}=0,99$ , представляющее найденные законы движения, а также угловая скорость входного и выходного звеньев, коэффициент передачи движения рассчитаны с помощью программы Mathcad.

### **Ключевые слова:**

Шарнирная муфта, структурная схема, модель механизма, входной и выходной звено, закон движения, регрессия, угловой скоростью, передаточная отношения движения.

**Annotation:**

*This article presents a structural diagram of the mechanism called "hinge coupling", designed for mixing liquids, and created a model of it, shows the working capacity, rotatability of the mechanism links, the law of movement of the input and output links of the model is determined experimentally. The regression expression with the correlation coefficient  $\text{corr}=0.99$ , representing the found laws of motion, as well as the angular velocity of the input and output links, and the coefficient of motion transfer are calculated using the Mathcad program.*

**Keywords:**

*Joint coupling, block diagram, mechanism model, input and output link, law of motion, regression, angular velocity, gear ratio of motion.*

Республикамизни иқтисодий ривожлантириш учун ишлаб чиқариш, бойитиш, металлургия ва хуллас барча саноат модернизация қилиш талаб қилинади. Кўпчилик саноат турларида бўладигани каби, металлургия саноатида ҳам ҳар-хил суюқликларни аралаштириш билан кечадиган жараёнлар кўп учрайди. Масалан бойитиш саноатида маълум бир зичликка эга бўлган бўтаналар, аралашмалар олиниб, улар билан бойитиш ишлари амалга оширилади. Флотация жараёни эса аралашиб турган суюқликда кечади. Металларни танлаб эритиш ҳам аралашиб турган суюқликда олиб борилганда, яхши натижа беради. Суюқликларни аралаштириш жараёнини жадаллаштириш билан, жараён бориш вақтининг камайиши ва оқибатда меҳнат унумдорлиги ошиши рўй беради. Аралаштиргичларнинг ҳаракатларини ўзгартириб, аралаштириш жараёнини жадаллаштириш ва оқибатда ишлаб чиқариш унумдорлигини ошириш мумкин.

Аралаштириш бўйича 2015 йилда Санкт-Петербургда Европанинг "Mixing-15" номли 15-конференциясида, кейинги 20 йилда жараённи тажриба ва ҳисоблаш усуллари жуда катта ўзгаришларга эга бўлганлиги таъкидланди. Шу давр ичида суюқликка энергия бериб аралаштирадиган қурилмалардаги оқим тузилишини ўрганишда визуал аниқлашнинг миқдорий усуллари билан бири бўлмиш, ҳисоблаш гидромеханикаси замонавий тадқиқотнинг асосий қуроли сифатида намоён бўлди. 2018 йилда В.М.Барабаш, Р.М.Абиев ва Н.Н.Куловлар томонидан аралаштириш назарияси ва амалиёти бўйича 97 та мақола ва монографиялар

кўриб чиқилган ва шарҳланган. Унда [1] жараёни интенсификация қилиш учун аралаштиришнинг турли (механик, пневматик, струяли, тебранишли, магнитли ва бошқа) усулларидан фойдаланилганлигини келтирилган. Лекин бу усуллардан энг кўп тарқалгани механик аралаштириш бўлиб, асосий жараён апаратынинг ишчи соҳаси (суюқлик)да айланма ҳаракат берувчи мешалка ёрдамида амалга оширилади ва у конструкциясининг нисбатан содда (мотор-редуктор/электродвигатель, таянч, манжет, вал ва мешалка), энергетик ва иқтисодий самарадор, ишлатиш ва техник хизмат кўрсатиш осон эканлиги билан бошқа усуллардан ажралиб туради ва мавжудларининг 95 % и ташкил этади.

Ҳозирги кунгача ишлаб чиқаришда қўлланиладиган аралаштириш қурилмалари саноат корхоналари талаб этадиган технологик параметрларни ҳар доим ҳам тўлиқ таъминлай олмаяпти. Бундай бўлишига қўйидагиларни сабаб деб кўрсатиш мумкин:

- 1.Аралаштириш жараёнининг мураккаблиги;

- 2.Аралаштириш қурилмасининг ишчи соҳасида бўладиган жараён ва ҳодисаларни ҳосил бўлиш механизмини физик таҳлил қилиш қийинлиги;

- 3.Жараёндаги ҳаракат параметларини аниқлаш учун ишончли ўлчов техникасининг йўқлиги

Булар эса саноатда қўлланиладиган аралаштириш қурилмаларини лойиҳалаш ва тайёрлашда катта хатоликларга йўл қўйилганлигига олиб келади.

Одатда мавжуд аралаштиргичларнинг жуда кўпи стационар режимда ишлайди, яъни механизмнинг ишчи бўғини ўзгармас бурчак тезлик билан айланма ҳаракат қилувчи парракдан иборат бўлади. Паррак ўз навбатида айланма ҳаракатланиб аралаштирилиши керак бўлган муҳитга (суюқлик+қаттиқ заррачага) таъсир этади.Бу таъсир натижасида суюқлик ҳаракатга келади аралаштириш интенсивлиги аралаштиргичнинг ишчи бўғини атрофида юқори бўлиб ундан узоқлашган сари камайиб боради, лекин у солинган идишнинг шундай соҳалари мавжуд бўладими, у жойда суюқлик тезлиги жуда кичик ёки нолга тенг бўлиши натижасида аралаштириш жараёни кечмайди, акс ҳолда ажралиш жараёни ҳосил бўлади.Тайёрланаётган аралашманинг биржинслилик даражаси йўқолади, керакли концентрациядаги аралашма тайёрлаш вақти узаяди, кўп энергия сарфланади. Бундан

ташқари аралаштирилаётган муҳитнинг тезлиги маълум вақтдан кейинишчи бўғиннинг тезлиги билан бир хил бўлиб улар орасидаги нисбий ҳаракат йўқолади, натижада суюқлик бир маромда ҳаракатланиб, аралашмани ташкил этувчи заррачалар ҳаракатдан ажралиши (худди узоқ йўлда бир маромда ҳаракатланаётган машинадаги ҳайдовчининг ҳолатига ўхшаб, оний ухлаб қолиши) ва чўкинди ҳолига келиши кузатилади. Юқоридагилар ҳозирги кунда аралаштириш жараёнининг **асосий муаммоларидан** бири ҳисобланади. Агар, аралаштиргичга ўзгарувчан айланма ҳаракат берилса, аралаштириш жараёни жадаллашади, заррачалар оний вақтда суюқлик ҳаракатига нисбатан тезлашиб ёки секинлашиб турбулент ҳаракатда бўлади. Янаям оддийроқ қилиб айтганда аралаштирилиши керак бўлган суюқликка ўзгарувчан кинематик параметрли, яъни мураккаб ҳаракат берилса муаммолар ўз-ўзидан ечила бошлайди. Бу жараёни турли усулда бажарса бўлади. Кейинги вақтларда аралаштириш жараёнини интенсификация қилиш учун ишчи органлари ва аралашма солинган идишлари мураккаб, ўзгарувчан бурчак тезликли, нотекис мураккаб ҳаракатлар ҳосил қилувчи қурилмалардан фойдалана бошладилар. Бундай ҳаракатларни ҳосил қилиш учун фазовий механизмлардан фойдаланишни таклиф этишмоқда [2, 3]. Бироқ мавжуд механизмларнинг конструкциялари мураккаб тузилишга эга ва бир нечта юритгичлар ёрдамида ҳаракатланади, таркибида шарли шарнирлар бўлганлиги учун уларни ишлаш муддати қисқа. Бундан ташқари аралаштириш жараёни устида олиб борилган тадқиқотларнинг камлиги сабабли, яратилган қурилмаларнинг фазовий гуруҳлари ўрганилмаган ва синфларга ажратиш назариси мавжуд эмаслиги сабабли аралаштиргич яратиш назарияси ишлаб чиқилмаган. Аралаштиргич сифатида фазовий механизмлардан фойдаланишнинг қийинчиликларидан бири уларни моделини яратиш, ишлаб чиқаришга қўллашни мураккаблигидир. Бунга мисол сифатида эрамиздан 250 йил олдин Египетлик олим Филон “Механика” номли китобда айланма шарнирларининг ўқлари бир нуқтада кесишувчисферик фазовий тўрт бўғинли механизмни назарий жиҳатдан ишлаб чиқди. 1800 йилдан кейин италиялик математик, философ ва врач Джероламо Кардано бу механизмни яратди ва денгиз компасларни ўрнатиш учун ишлатди (ҳозирги кун билан айтганда яратилган механизмни ишлаб чиқаришга тадбиқ

қилди). Ҳозирги кунда бу сферик шарнирли механизм барча автомобилларни конструкциясида узатма сифатида мувофақиятли ишлатилмоқда. Яна бошқа мисол сифатида айланма шарнири фақат цилиндрик бўлган, ўқлари кесишмайдиган ва параллел бўлмаган тўрт бўғинли фазовий механизм 1903 йилда Англиялик математик Беннетт томонидан назарий ишлаб чиқилди, лекин моделини яратолмаганлиги учун уни ишлашига ўзи ҳам ишонмади. Бу мақола жуда кўп чет эллик ва маҳаллий олимларни қизиқтирди, шунга ўхшаган беш ва олти бўғинли фазовий механизмлар геометрия нуқтаи назаридан ишланди, лекин модели яратилмади. Фақатгина 75 йилдан кейингина Қозон мактабининг профессорлари Б.В.Шитиков ва П.Г.Мудровлар бу фазовий механизмни моделини ва ишлаб чиқариш намунасини яратишга сазовор бўлдилар. Бу айтилганлар фазовий механизмларни ишлаб чиқаришга қўллаш анчагина мураккаб эканлигидан далолат беради.

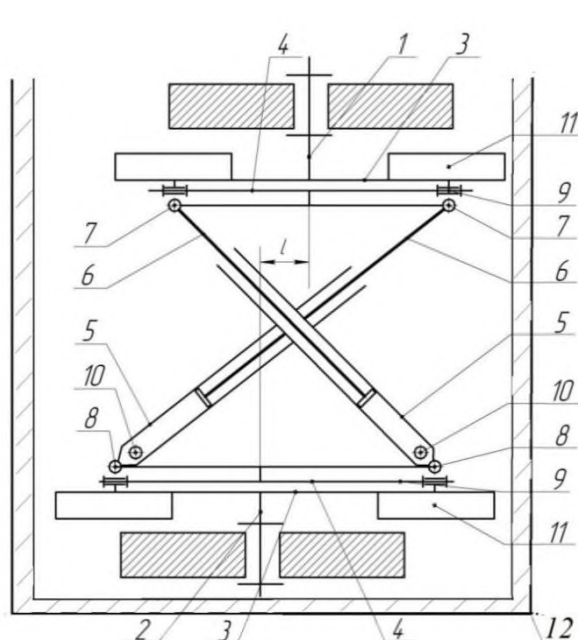
Мақсадимиз яратилаётган механизм суюқликка мавжуд механик мешалкаларга ўхшаб горизонтал ва унга параллел текисликларда таъсир этсин, бундан ташқари вертикал текисликларда ҳам аралаштирсин. Биз таклиф этаётган “Шарнирли муфта” [4] номли механизм мақсадимизга эришишнинг услубларидан бири ҳисобланади. Механизмнинг тузилиш схемаси 1,а - расмда келтирилган.

Қурилма етакчи ва эргашувчи ярим муфтадан иборат бўлиб, улар бир-бири билан, орасида жойлашган, ўқлари кесишадиган поршен-цилиндр кўринишидаги телескопик шатунлар орқали боғланган. Ярим муфталарнинг ҳар бири шарнир кўринишида уланган вилка ва илгақдан иборат бўлиб, ҳар бир шатун эса шарнир кўринишида битта учи билан биринчи ярим муфтанинг илгаги билан, иккинчи учи билан эса бошқа ярим муфтанинг илгаги билан боғланган. Шатунларнинг ташқи қисмларида тешик 10 очилган.

Ташқи 5 ва ички 6 қисмлардан иборат телескопик шатун поршен-цилиндрга ўхшаб ишлаб етакчи ярим муфтадан айланма ҳаракатни етакланувчи ярим муфтага узатади. Етакчи ярим муфта етакланувчи ярим муфтага нисбатан  $l$  узунликдаги радиал кўчиш (эксцеса)га эга. Вилка 3 ва ҳалқа 4 бир-бири билан, ўқи вилканинг айланиш ўқиға перпендикуляр шарниг 9 орқали боғланган. Телескопик шатуннинг ташқи 5 ва ички 6 қисмлари ҳалқа 4 га мос



келадиган, ўқлари бир-бирига параллел ва вилка 3 ва шарнир 9 ўқиға перпендикуляр қилиб ўрнатилган.



а)

б)

**1-расм. Шарнирли муфтанинг структуравий схемси (а) ва модели (б):** 1, 2 – етакчи ва эргашувчи ярим муфталар; 3-вилка; 4-ҳалқа; 5, 6- телескопик шатуннинг ташқи ва ички (цилиндр ва поршен) қисмлари, 7, 8-цилиндрик шарнирлар, 9-шарнирлар ўқи, 10-цилиндрга очилган тешик, 11-мешалканинг парраллари, 12-аралашishi керак бўлган суюқлик солинган цилиндрик идиш

Телескопик шатун (цилиндр) 5 нинг мос шарнирларига яқин жойига тешик 10 ўрнатилган. Бу шарнирли муфта аралашishi керак бўлган суюқлик билан тўлдирилган цилиндрик идишга ўрнатилади. Муфта ишлаш давомида етакловчи ярим муфтадаги айланма ҳаракат, ташқи 5 ва ички 6 қисмлари мавжуд, ўқлари бир-бири билан бурчак остида кесишадиган иккита телескопик шатун орқали етакланувчи ярим муфта 2 га узатилади. Етакланувчи ярим муфта горизонтал ва унга параллел текисликлардаги суюқликларга айланма ҳаракат бериб, уларни шу текисликларда аралаштиради. Телескопик шатун эса цилиндр кўринишидаги ташқи 5 қисми бўйлаб илгариланма-қайтма ҳаракат қилиб 10 тешик орқали суюқликни сўриб ва пуфлаб вертикал текисликда аралаштиради. Натижада суюқлик ҳам горизонтал, ҳам вертикал текисликларда аралаштирилади. Бу эса аралаштирилатган суюқликни чўкиндисиз бўлишига ва бир хил концентрацияли аралашма ҳосил

бўлишига олиб келади. Бу механизм бошқа механизмлардан фарқ қилиб суяқликка ҳаракат берувчи ярим муфта ва ички бўғини бўлган механизмлар қаторига киради.

Машина ва механизмларга бағишланган илмий ва ўқув адабиётларни таҳлили шуни кўрсатдики, жуда кўп адабиётлар ва монографиялар кириш бўғини ташқи бўлган ва уни ҳаракатга келтирувчи умумлашган куч ҳаракатланувчи бўғин ва таянчга қўйилган текис бир ҳаракатли механизмларга бағишланган. Замонавий машинасозлик олдида юқори ишончликни, аниқликни ва унумдорликни таъминлайдиган кўп функцияли машина яратиш қўйилган. Кириш бўғини ички бўлган механизмларда умумлашган куч унинг ҳаракатланувчи бўғинига қўйилади ва машинасозлик талаб этаётган параметрларни табиий равишда анча оширади. Бу механизмлар ҳозирги кунда юк кўтарувчи ва ташувчи, ер қазувчи-ҳайдовчи, бурғулаш, қозиқ қоқувчи, йўл-транспорт ва қурилиш машиналарида, ҳамда саноат роботлари ва медицинада ишлатила бошланди [5].

Таклиф этилаётган шарнирли муфта [4] номли механизм фазовий бўлиб, уни қанчалик самара билан ишлашини билишимиз учун унинг кинематикасини тадқиқ қилишимиз учун унинг модели яратилди (1, б-расм). Яратилган янги механизмни визуал тадқиқ қилишни ёки унинг мустаҳкамлигини, ҳаракатлана олиш қобилиятини, уни ташкил этувчи бўғинларининг ҳаракатчанлигини ва бошқа хусусиятларини жуда кўп ҳолларда механизмнинг моделида ўрганса бўлади. Механизмни кинематик таҳлил қилиш учун унинг кириш ва чиқиш ярим муфталарини, телескопик шатунни ҳаракат қонунларини аниқлашимиз керак. Бунинг учун 2-расмда келтирилган моделда тажриба олиб бордик. Механизмда етакчи ярим муфта ва етакланувчи ярим муфта ўқлари орасидаги радиал кўчиш (эксцеса) узунлигини ўзгарувчан ( $0 < l \leq 80 \text{ мм}$ ) қилиб тайёрланган. Кириш ярим муфтаси боғланган двигателнинг айланишлар сони  $n=14$  айл/мин. Кириш ва чиқиш бўғинлари бўлмиш ярим муфталар горизонтал текисликда айланма ҳаракатланади. Уларнинг ҳаракат қонунларини ўлчаш учун кириш бўғини ҳар  $10^\circ$  га яқин бурчакларга бурилганда чиқиш бўғинини қанчага бурилганини ўлчаб бордик. Ўлчаш ишлари 3 марта такрорланиб олиб борилди. Бунинг учун кириш ва чиқиш бўғинларининг ўқлари ўрнатилган деворларга аниқлиги  $1^\circ$  гача бўлган  $360^\circ$  ли

транспортирларни маҳкамлаб қўйдик. Олинган натижалар дафтарга тушириб борилди. Кириш бўғинининг бир марта айланиши учун кетган вақтни билган ҳолда бўғинларининг бурилиш бурчагини вақтга боғлаб ҳисобладик. Тажриба давомида етакчи ярим муфта билан етакланувчи ярим муфта ўқлари орасидаги радиал кўчиш (экссеса)  $l=20$  мм узунликда сақланди. Натижа таблица кўринишида келтирилган ва бунда  $\varphi_k$  ва  $\varphi_{\text{ч}}$  – мос равишда кириш ва чиқиш бўғинларининг бурилиш бурчаклари, градусларда;  $t$  – бўғинларнинг бурчакка бурилиши учун кетган вақт, сек.

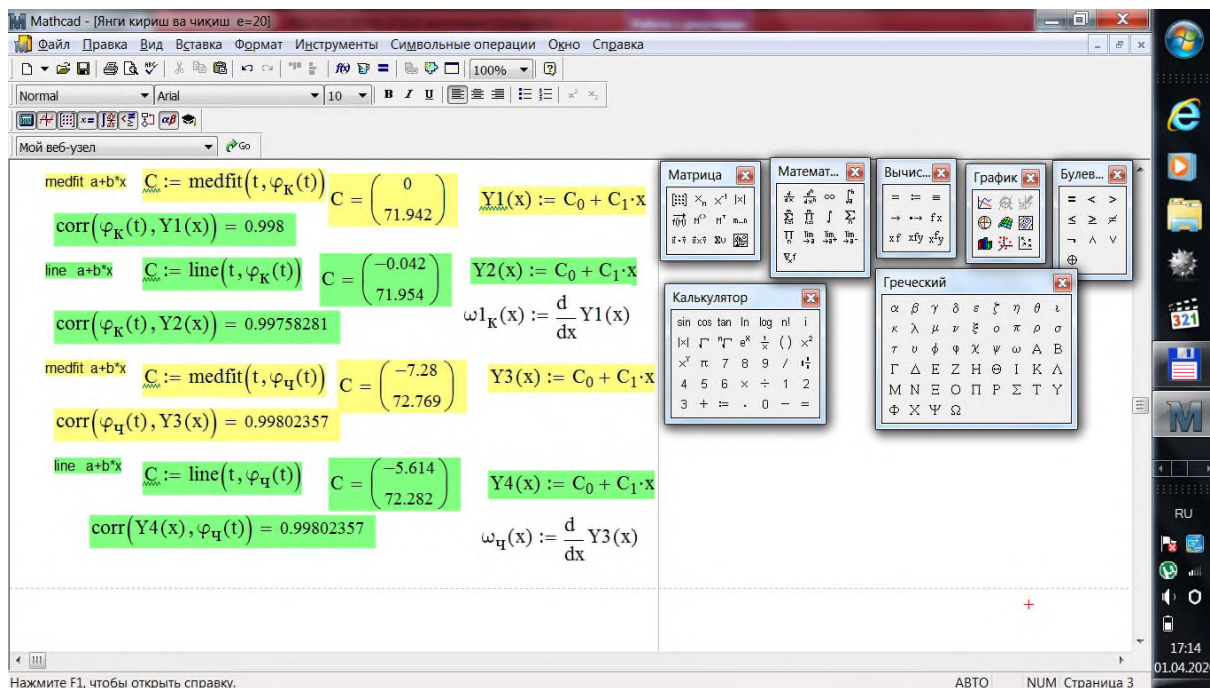
Жадвал

**Кириш ва чиқиш бурчакларининг вақтга боғлиқ равишда ўзгариши**

t (с)	0	0,2	0,3	0,4	0,6	0,8	1,2	1,4	1,6	1,9	2,0	2,3	2,5	2,7
$\varphi_k$ (гр)	0	13	22	30	43	59	86	99	114	137	151	165	180	194
$\varphi_{\text{ч}}$ (гр)	0	12	20	27	38	53	79	93	108	130	144	158	173	188

t (с)	2,8	3,0	3,2	3,4	3,6	4,0	4,2	4,4	4,6	4,9	5,0
$\varphi_k$ (гр)	202	217	232	244	260	285	301	318	334	350	360
$\varphi_{\text{ч}}$ (гр)	196	212	226	239	255	280	297	315	330	348	360

Бизга келажакда керак бўладиган тажриба натижалари тўпламини функция кўринишида ифодалаш учун Mathcad дастуридан фойдаланамиз [6]. Олинган маълумотларни аппроксимасияловчи функцияларни танлаш регрессия дейилади. Регрессия у ёки бу мавжуд аналитик боғланишнинг коэффициентларини танлашга олиб келади. Mathcad дастури бир нечта ўрнатилган иккита турдаги функцияларга эга. Эксперимент маълумотларини энг содда, бошланғич яқинлашишни талаб этмайдиган, квадрат хатолик йиғиндисини минимумга келтирадиган  $f(t)=a+bt$  тўғри чизиқнинг  $\text{line}(x,y)$  ва  $\text{medfit}(x,y)$  формулалардан фойдаланиб ҳисобланган боғланишлар 2-расмда келтирилган. Тажриба маълумотлари тўплами ва уларни аппроксимасияловчи функция қийматлари орасидаги боғланишни баҳолаш учун корреляция коэффициентлари сони ҳам ҳисобланган. Корреляция қиймати ( $\text{corr}=0,99$ ) нинг юқори бўлиши экспериментал маълумотлар келтирилган тўғри чизиқ тенгламаси билан жуда яхши ифодаланишини кўрсатади.



2-расм

Ҳисоблаганларга асосан шарнирли муфтанинг кириш ва чиқиш ярим муфталари қўйидаги қонуниятлар билан ҳаракатланади:

$$\varphi_k = 71,94 \cdot t; \quad \varphi_q = -7,28 + 72,77 \cdot t.$$

Шарнирли муфтанинг кириш ва чиқиш бўғинларининг бурилиш бурчаги қонуниятини бир марта дифференциаллаб уларни бурчак тезликларини топамиз.

$$\omega_k = \frac{d}{dt} \varphi_k = 71,94; \quad \omega_q = \frac{d}{dt} \varphi_q = 72,77.$$

Шарнирли муфтанинг узатишнисбати сони  $i_{12} = \omega_k / \omega_q = 0,99$ . Бу катталик механизмнинг асосий характеристикаларидан бири ҳисобланади. Агар механизм бўғинларининг исталган ҳолатини аниқлайдиган умумлашган координата  $\varphi$  маълум бўлса  $i(\varphi)$  функция унинг кириш ва чиқиш бўғинларини бири-бири билан боғланишини ифодалайди. Механизм лойиҳалашда чиқиш бўғинининг ҳаракат параметрларини қанақа бўлиши маълум бўлади. Лойиҳаланаётган механизмнинг кириш бўғинининг ҳаракат параметрлари узатиш нисбати орқали аниқланади.

Шундай қилиб, суюқликларни аралаштириш учун яратилган “Шарнирли муфта” нинг структура схемасига асосан унинг модели ясалди ва ҳаракатлана олиш қобилияти тасдиқланди. Уни ишлаб

чиқаришга тадбиқ этиш учун моделнинг кинематикаси, динамикаси ўрганилиб лойиҳалаш ишлари бажарилиши керак. Бу мақолада эксцессаси ўзгармас бўлган моделнинг кириш ва чиқиш звеноларидан биринчисининг кинематикаси ўрганилди.

### **Библиографик руйхат:**

1. Барабаш В.М., Абиев Р.Ш., Кулов Н.Н. Обзор работ по теории и практике перемешивания//Теоретические основы химической технологии. 2018. Том 52. № 4. С. 367-383.

2. Мудров А.Г., Марданов Р.Ш. Обзор исследований пространственных механизмов с вращательными шарнирами//Теория механизмов и машин. 2015. Том 13. №2(26). С.62-75.

3. Мудров А.Г. Конструкции и модель смешения в аппаратах с мешалкой // Известия КГАСУ, 2018, № 1 (43), С. 226-233

4. Патент № US FAP 00861. Шарнирли муфта // Тошов Б.Р., Кушимов Ф., Тошов Ж.Б., Эшбоева З.Н. 2013 й. Бюл. № 12 да нашр этилган

5. Семенов Ю.А. Применение машин и механизмов с внутренними входами// Теория Механизмов и машин. 2003. №1 С.30-49.

6. Макаров Е. Инженерные расчеты в Mathcad 15: Учебный курс. – СПб.: Питер. 2011. – 400 с.

## ЎЗБЕКИСТОННИНГ ИССИҚ-ҚУРУҚ ИҚЛИМ ШАРОИТИДА АВТОМОБИЛЬ ЙЎЛЛАРИ ҚУРИШДА АСФАЛЬТОБЕТОН ТАРКИБИНИ ХИСОБЛАШНИНГ ОПТИМАЛ УСУЛЛАРИ

Товбоев<sup>1</sup> Б., Хидоятуллаев<sup>2</sup> Х., Умрзоқов<sup>3</sup> З.

<sup>1,2,3</sup> Жиззах политехника институти, 130100, Жиззах шаҳри, Ўзбекистон,  
Ислом Каримов проспекти, 4. Тел.: (0372)226-46-05. E-mail: dgpi\_info@edu.uz

### *Аннотация*

*Ушбу мақолада Ўзбекистон Республикаси ҳудудидagi автомобиль йўлларида асфальтобетон қоришмалардан қопламалар қуриш, асфальтобетон қоришмалар таркибини иқлим шароитидан келиб чиққан ҳолда илмий жиҳатдан ҳисоблаш усуллари тўғрисидаги фикрлар баён қилинган.*

Асфальтобетон структураси мураккаб бўлган қурилиш материаллари сарасига киради. Унинг мураккаблиги шундан иборатки, унинг хусусиятлари ранг-баранг факторларга боғлиқ бўлиб об-ҳавонинг ҳарорати натижасида кескин ўзгаришларга молик бўлади. Асфальтобетоннинг бу хусусиятлари йўл қурилишида қўлланиладиган бошқа қурилиш материалларидан ўзига хослиги билан алоҳида ажралиб туради. Об-ҳавонинг ижобий ҳароратида асфальтобетон ўзининг қовушқоқ-пластик ҳолатини, салбий ҳароратда эса аксини намоён қилиши билан характерлидир.

Жиззах политехника институти қошидаги “Қурилиш маҳсулотларини синаш” аккредитацияланган лабораториясида институтнинг “Йўл муҳандислиги” кафедраси профессор-ўқитувчилари асфальтобетон қоришмаларидан тайёрланган стандарт намуналарни 50<sup>0</sup>С ҳароратда сиқилишга қаршилигини синаш жараёнида 1,0-2,0 МПа ни, 35<sup>0</sup>С ҳароратда эса 18,0-32,0 МПа ташкил қилиши ва унинг мустаҳкамлиги цементобетон мустаҳкамлигига яқинлашиши намоён бўлди. Ҳаво ҳароратининг ўзгариши асфальтобетоннинг деформацион хусусиятига, йўл қопламасининг ишлаш қобилиятига кескин таъсир этади. Бу ҳолатлар асфальтобетоннинг хусусиятларини ўрганишда ва бошқаришда бир қанча қийинчиликларни туғдиради.

Ҳозирги вақтга келиб асфальтобетоннинг хусусиятларига, уни қўлланилишига боғлиқ бўлган кўпгина саволлар ўз ечимини топмоқда. Ўтказилган кўплаб тажрибалар, синов ишлари асфальтобетоннинг юқори сифатлилигини, йўл қопламалардаги

ҳолатини узоқ муддатга чидамлилигини таъминлашда муҳим рол ўйнамоқда. Ўтказилган кўшлаб илмий тажрибалар, синов ишларидан олинган натижаларни амалиётда қўллаш асосий мақсадимиздир.

Асфальтобетон ишлаб чиқаришда асосан табиий тош материалларни майдалаш йўли билан олинадиган (0 дан 5мм гача бўлган фракция) чақиқтошлардан чиққан чиқиндилар майда донадорли кумлар сифатида ишлатилинади. Жиззах политехника институти қошидаги “Қурилиш маҳсулотларини синаш” аккредитацияланган лабораториясида асфальтобетон таркибини ҳисоблаш жараёнида асосан маҳаллий материаллардан кенг фойдаланган ҳолда тажрибалар олиб бориш билан йўл қурилиш ишларидаги сарф ҳаражатларни камайтиришга эришиш йўллари яратишга эришилди.

Асфальтобетон таркибини ҳисоблашда ишлатилинадиган материаллар хилма-хиллигини, донадорлик таркибини, майдаланиш даражаси бўйича мустақамлик маркасини, сифатини ва барча физик механик хоссаларини текширилиб, ўрганилгандан кейин *ГОСТ 12801-98 «Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства»* меъёрий хужжатида кўрсатилган талаблар бўйича 1000 кг миқдордаги иссиқ асфальтобетон учун инерт материаллар миқдори ҳисоблаб чиқилади. Лабораторияда инерт материаллар билан боғловчи модда (битум) нинг ўзаро боғланиши асосида тайёрланган намуналарнинг *ГОСТ 9128-2013 «Смеси асфальтобетонные дорожные, полимероасфальтобетонные, аэродромные и полимероасфальтобетон»* техник шарти бўйича физик-механик хоссаларини аниқлаш ишлар олиб борилди.

Олиб борилган илмий изланишлар натижасига кўра маҳаллий инерт материаллар билан биргаликда табиий тоғ жинсларининг майдалаш натижасида олинган минерал кукунни роли алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, у асфальтобетон қоришма тайёрлашда унинг структурасини шакллантириш, боғловчининг (битум) қовушқоқлигини, йирик ва майда боғловчилар билан тишлашишини, боғловчи (битум) таркибидаги мой ва парафин қўшимчаларни ўзига шимиб олиш хусусиятлари билан характерлидир. Ҳозирда Жиззах вилоятидаги асфальтобетон ишлаб чиқариш заводларида сланец, диабаз, углеродли охактош каби

табиий тоғ материалларидан минерал кукун сифатида фойдаланиб келинмоқда.

Асфальтобетон қопламалар қуришдаги кўп йиллик тажрибалар шуни кўрсатадики, меъёрида танлаб олинган материаллардан иссиқ асфальтобетон қоришмаси тайёрлашнинг технологик жараёни тўғри олиб борилса, яъни, ишлаб чиқариш технологияси талаб даражасида амалга оширилса узоқ муддатга чидамли, мунтазам транспорт харакати жадаллигига туриб берадиган қоплама юзага келади.

Жиззах политехника институти қошидаги “Қурилиш маҳсулотларини синаш” аккредитацияланган лабораториясида асфальтобетон таркибини лойиҳалаш ишлари асосан СоюздорНИИ усулидан фойдаланилиб, республикамизнинг об-ҳавосини инобатга олган ҳолда, ишлатилинаётган материалларнинг гранулометрик жиҳатлари ва барча сифатларини текшириш йўли билан олиб борилади. Танланган материаллардан лаборатория шароитида синаш учун намуналар тайёрланиб уларнинг қуйидаги ҳоссалари текширилади: тўлдирувчиларнинг донадорлик таркиби; сув шимувчанлиги; кўпчиши; 20<sup>0</sup>Сда мустаҳкамлиги; 50<sup>0</sup>Сда мустаҳкамлиги.

Асфальтобетон таркибини лойиҳалаш техник топшириқга асосан олиб борилиб, унда асфальтобетон тури, ишлатилиш ва қўлланиш шароити, минерал кукун ва боғловчиларнинг характеристикалари ўрганилиб чиқилади ва олинган натижаларга кўра ҳозирда харакатдаги ГОСТ 12801-98 “Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства” меъерий хужжати талаблари бўйича материаллар ва минерал кукун сарфи ишлаб чиқилади. Ишлаб чиқилган таркиб бўйича синаш учун намуналар тайёрланилади. Тайёрланган намуналарнинг синов натижалари ГОСТ 9128-2013 “Смеси асфальтобетонные дорожные, полимеробетонные, аэродромные и полимероасфальтобетон” меъерий хужжат талаблари бўйича асфальтобетон тайёрловчи цехга 1000 кг иссиқ асфальтобетон қоришма тайёрлашга таркиб лойиҳаланилади.

Жиззах политехника институти қошидаги “Қурилиш маҳсулотларини синаш” аккредитацияланган лабораториясида танлаб олинган материалларнинг биринчи навбатда оптимал зичлиги, битумнинг оптимал миқдори ва минерал қўшимчаларнинг танлаб олинган миқдордаги қисмидан 3-4 хил



усулда асфальтобетон қоришмадан (0,5% интервал билан) синаш учун намуналар тайёрланди. Бу қоришмаларга активлаштирилган минерал кукун қўшилганда қоришмага сарф бўладиган битум миқдори 0,5-1,0% гача камайиши ва мустаҳкамлиги меъёрида бўлиши аниқланди. Лабораторияда олиб борилган тажриба синов ишлари бевосита Жиззах тумани ЙХПТФ корхонасининг асфальтобетон цехида қўлланилиб, асфальтобетон қоришма тайёрланилди ва Жиззах шаҳрининг ички йўлларида қўлланилди.

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, асфальтобетон таркиби тўғри танланганлиги, тўлдирувчи материаллар меъёрида танлаб олинганлиги ва қоплама ётқизишда технологик талаблар тўғри олиб борилганлиги натижасида Жиззах шаҳрининг ички йўлларидаги қопламалар сифати, узоқ муддатга чидамлилиги билан ажралиб туради.

## ПРОЦЕСС ТЕХНИЧЕСКОГО НАМАГНИЧИВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ РЕЛЬСОВЫХ ПЛЕТЕЙ И ЦИФРОВАЯ ДЕФЕКТОСКОПИЯ

д.т.н., проф. Халиков<sup>1</sup> А.А., д.т.н., доц. Курбанов<sup>2</sup> Ж.Ф.,  
Ортиков<sup>3</sup> М.С.

<sup>1, 2, 3</sup> Ташкентский государственный транспортный университет  
Тел.: +(99890)319-49-24

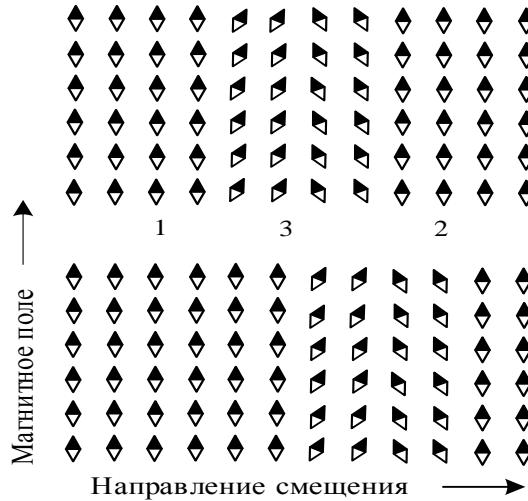
### Аннотация

*В работе на основании анализов рельсовых плетей найдены причины их дефектов постоянными магнитами, переменными и импульсными электромагнитными полями, разработаны новые методы и способы дефектоскопии рельсовых плетей, которые основаны на математическом определении переходных процессов при постоянном, переменном и импульсном воздействии для устранения дефектов рельсов.*

Процесс, при котором магнитные диполи выстраиваются в одном направлении, называется техническим намагничиванием. В этом процессе основную роль играют смещение магнитных диполей и вращение самой намагниченности[1]. Спины магнитных дипольных моментов поворачиваются непрерывно в сторону направления вектора намагниченности другого диполя.

Они не могут резко изменить направление, так как угол  $\varphi$  увеличивается между соседними спинами. Энергия взаимодействия между ними возрастает пропорционально  $\varphi^2$ . Если приложить внешнее поле  $H$  параллельно вектору намагниченности одного диполя, то происходит воздействие силы, вызванной этим внешним полем, которое заставляет диполь поворачиваться по часовой стрелке. Схема смещения диполей показана на рис.1.

Из рис.1 видно, что диполи смещаются в сторону и устанавливаются параллельно вектору напряженности магнитного поля.



**Рис.1. Смещения диполей**

**1, 2 - диполи, 3 - пространство между диполями**

При этом намагниченность увеличивается, а объем диполей уменьшается[2-4]. Это адекватно действию полюса электромагнита на рельсовую плетть. В этом случае возникает магнитный момент в направлении внешнего поля и намагниченности диполей:

$$M = 2JSs, \quad (1)$$

где  $J$ - намагниченность доменов,  $S$  - площадь сечения полюса электромагнита,  $s$  - длина воздушного зазора.

При этом магнитное поле совершает работу:

$$W = MH = 2JSsH. \quad (2)$$

Влияние намагниченности равносильно действию давления рельсовой плети на полюс электромагнита, поэтому:

$$W = pSs, \quad (3)$$

где

$$p = 2JH. \quad (4)$$

Если между вектором напряженности поля и намагниченности существует угол  $\theta$ , то получаем:

$$p = 2JH\cos\theta. \quad (5)$$

В случае, когда намагниченность по обе стороны вектора напряженности составляет углы  $\theta_1$  и  $\theta_2$ , мы имеем:

$$p = JH(\cos\theta_1 - \cos\theta_2). \quad (6)$$

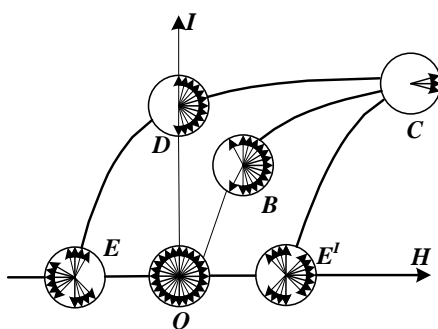
Намагниченность, параллельная полю, равна:

$$J_{\text{нар}} = \frac{J}{\sqrt{2}}. \quad (7)$$

Если домены ориентированы против напряженности поля, то они переворачиваются в самом начале намагниченности за счет действия большего давления[5].

В размагниченном состоянии, намагниченность распределена равномерно (точка 0) по всем направлениям. Если внешнее поле положительно направлено, то магнитные диполи, ориентированные в отрицательном направлении, будут переворачиваться в положительный полукруг (точка В рис.2).

Если намагниченность направлена против напряженности магнитного поля, то она переворачивается. Переворот осуществляется за счет большего давления (рис.2).



**Рис.2. Распределение намагниченности в точках петли гистерезиса**

При сильном магнитном поле наступает насыщение и распределение намагниченности соответствует значению в точке С. При снижении магнитного поля происходит размагничивание. Распределение в точке D соответствует остаточной намагниченности, а в точке E распределение соответствует коэрцитивной силе.

Результирующая намагниченность определяется остаточной намагниченностью:

$$J_{ост} = \int_0^{\pi/2} J \cos \theta d\theta = \frac{J}{2}. \quad (8)$$

Магнитная поля увеличивается от точке E, возвращаясь положительную область. Переход от точки E в точку D не меняет намагниченность. Далее происходит ориентация в положительную область (Точка E'), затем точку H (остаточная намагниченность). Это состояние необходимо для перехода в точку E с равномерной ориентации доменов (коэрцитивная сила)[6].

При намагничивании векторы намагниченности вращаются под действием магнитного поля. Энергия при вращении вектора намагниченности в случае одноосной анизотропии равна:

$$E = -K_u \cos^2(\theta - \theta_0) - JH \cos\theta, \quad (9)$$

где  $K_u$ -постоянный коэффициент одноосной анизотропии.

Устойчивое направление векторов намагниченности получается из условия минимума энергии:

$$\frac{\partial E}{\partial \theta} = K_u \sin 2((\theta - \theta_0) + JH \sin\theta = 0. \quad (10)$$

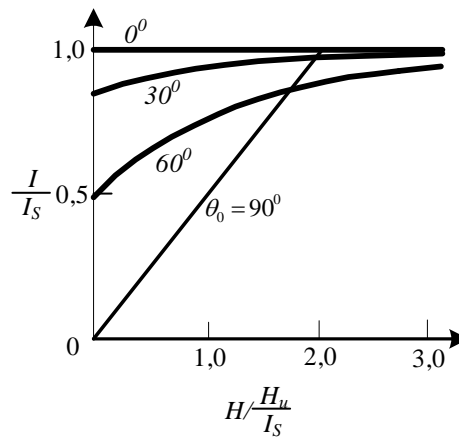
Обозначим  $\cos\theta = x$ ;  $p = JH/K_u$ , тогда:

$$4x^2 + 4p \cos 2\theta_0 x^3 - (4 - p^2)x^2 - 4p \cos 2\theta_0 x + \sin^2 2\theta_0 - p^2 = 0 \quad (11)$$

Для вектора намагниченности имеем:

$$J = J_m \cos\theta = J_m x. \quad (12)$$

Зависимость намагниченности от напряженности магнитного поля показана на рис.3.



**Рис. 3. Зависимости намагниченности от напряженности магнитного поля**

Рисунок.3 показывает, что при  $\theta_0=90^0$  кривая намагниченности становится прямолинейной. Это подтверждается и формулой 10 при  $\theta = \pi/2$ :

$$\cos\theta = \frac{J_m H}{2K_u}. \quad (13)$$

Подставляя 13 в 12, получим:

$$J = \frac{J_m^2}{2K_u} H. \quad (14)$$

Согласно 14 кривая намагничивания превращается в прямую линию. Насыщение достигается при действии магнитного поля напряженностью  $H = 2K_u/J_m$ . При малых углах  $\theta_0$  насыщение достигается при больших магнитных полях. Для слабых полей  $\theta = \theta_0$ , а энергия анизотропии  $2K_u \Delta\theta = J_m H \sin\theta_0$ , а в результате получаем:

$$\Delta\theta = \frac{J_m H}{2K_u} \sin\theta_0. \quad (15)$$

Магнитная восприимчивость равна:

$$\chi_a = -\frac{3J_m^2 \sin^2 \theta_0}{4K_u}. \quad (16)$$

Относительная магнитная проницаемость при вращение магнитных диполей определится выражением:

$$\bar{\mu}_a \approx \bar{\chi}_a = \frac{J_m^2}{3K_u \mu_0}. \quad (17)$$

Общая магнитная проницаемость определяется суммой магнитной проницаемости вращение магнитной диполей и их смещения относительно внешнего поля.

Научной новизной работы является:

- на основе новой теории электромагнитного поля разработано подвижное цифровое устройство - дефектоскопия на специальном вагоне для устранения дефектов при движении поездов железнодорожного транспорта;

- на основании анализов рельсовых плетей найдены причины их дефектов постоянными магнитами, переменными и импульсными электромагнитными полями;

- разработаны новые методы и способы дефектоскопии рельсовых плетей, которые основаны на математическом определении переходных процессов при постоянном, переменном и импульсном воздействии для устранения дефектов рельсов;

- рассчитаны дефекты рельсовых плетей и даны рекомендации выбора основных параметров при проектировании устройство цифрового дефектоскопии;

- с помощью разработанной модели электромагнитных процессов на базе программы «ELCUT» позволило контролировать и диагностировать качество дефектов рельсовых плетей [7];

- разработана система управления с программным обеспечением для выбора частоты, длительности импульсов, а также регулирования токов (амплитуд) для дефектоскопии рельсовых плетей;

### Библиография:

1. Халиков А.А., Колесников И.К., Курбанов Ж.Ф. Исследование и разработка единого пространственного электромагнитного поля и устройств на их основе. / Монография. Издательства «Фан ва технология», 2019. –С. 238.

2. Колесников И.К., Курбанов Ж.Ф. Программное обеспечение системы управления единым пространственным полем // Современные состояние и перспективы применения информационных технологий в управлении, доклады республиканской научно-технической конференции, 5-6 сентябрь 2016г., Джизак.

3. Халиков А.А., Колесников И.К., Кадыров О.Х., Яронова Н.В. Влияния электромагнитного поля на свойства жидких и твердых тел // Наука образование техника №4, 2007 г. Ош, Киргизия, С. 104-106.

4. Халиков А.А., Курбанов Ж.Ф., Ортиков М.С. Устройства намагничивания и размагничивания рельсовых плетей и их сравнительный анализ. // UNIVERSUM Технические науки. Москва- 2019. №10 (67) –С.78-80. Электронный научный журнал [tech@7universum.com](mailto:tech@7universum.com) .

5. Халиков А.А., Курбанов Ж.Ф., Ортиков М.С. Параметры магнетизма, намагничивания и размагничивания материалов и рельсовых плетей. // UNIVERSUM Технические науки. Москва-2019. №10 (67). –С.81-83. Электронный научный журнал. [tech@7universum.com](mailto:tech@7universum.com) .

6. Kurbanov J.F. The spectral characteristics of the new functional materials based on a single device spatial field // «American Journal of Science and Tehnologies» International collaboration in Eurasia // American Journal of Science andTehnologies, «Hrinceton University Press», 2015, №2(20). –P.11-16.

7. Kurbanov J.F., Khalikov A.A., Ortikov M.S. Devices for magnetization and demagnization of rail lashes and their comparative analysis with existing. Сборник статей XXVIII международной научно-практической конференции «Технические науки: проблемы и решения». Сайт <https://internauka.org/> .

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА С УЧЕТОМ  
НЕЛИНЕЙНОСТИ ДЕФОРМИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ МЕХАНИКИ  
РАЗРУШЕНИЯ

Р.Ж. Хамракулов<sup>1</sup>, доцент, канд. техн. наук,  
Н.Х. Мирзакабилов<sup>2</sup>, доцент, канд. техн. Наук  
З.М. Мурадов<sup>3</sup>

кафедра «Дорожная инженерия», Джизакский политехнический институт,  
Джизак, Узбекистан;

*Аннотация:* в данной статье рассматривается прогнозирование прочности бетона с учетом нелинейности деформирования и анализ механизмов проявления взаимодействия в трещинах и передачи усилий через трещины, чтобы учитывать нелинейных свойств железобетона в практических расчетах помимо создания более сложных программ становится необходимым уделять внимания более точной оценки основополагающих фундаментальных свойств бетона и железобетона.

*Ключевые слова:* механика разрушения, деформирование, несущие конструкции, нелинейность, армирование, изотропия, методы конечных и граничных элементов, деформативность, трещиностойкость, напряжение, напряженно- деформированное состояние, трещины.

В современном строительстве основные несущие конструкции выполняется из различных видов бетона и железобетона. Они сохраняет за собой доминирующие положения на самую далёкую перспективу составляют значительную долю конструкций, используемых при проектировании сооружений различного назначения: мостов, эстакад, объектов промышленно-гражданского строительства. Армирование повышая несущая способность приводит к существенному усложненную условию работы материалов. В практических расчётах конструкции на стадии работы без трещин влияния армирования на эту связь не значительно, а свойства железобетона можно рассматривать изотропным. После трещинообразования анизотропия проявляется весьма существенно, особенно, при наличии усилия сдвига в направлении, параллельном ориентации трещин. Наиважнейшее значение имеет разработка новых методов, связанных с усложнением конструктивных форм с учётом нелинейности деформирования с малоизученными проблемами разрушения и истощения несущей способности железобетонных конструкций.



Большие масштабы и сложность возводимых за последние годы новых видов железобетонных сооружений влекут за собой рост неопределенности в оценке их надежности, требует значительного развития численных методов их расчёта. Бурное развитие вычислительной техники и электроники, а также новых методов открывает широкие перспективы в этом направлении. Так, для широкого класса конструкции эффективно используются методы конечных и граничных элементов (МКЭ, МГЭ), для которых разработано большое количество программ, реализующих в основном, линейные упругие свойства материалов. Для учёта нелинейных свойств железобетона в практических расчетах, помимо создания более сложных программ, становится, необходимыми уделять внимание более тесной оценки основополагающих, фундаментальных свойств железобетона.

Методы расчета, используемые в нормативных документах разных стран, основаны преимущественно на анализе равновесия внешних нагрузок и внутренних предельных усилий в наклонных сечениях элементов. В некоторых случаях методы заменялись или дополнялись другими подходами, основанными на статистическом многофакторном анализе либо использующими различные модели аналогии. Такие модели обладают наглядностью и широко принимаются различными исследователями. Так, модификация метода фирменной аналогии, предложенной еще Мершем в начале XX века, положена в основу современных рекомендации ЕКБ-ФИП по расчету железобетонных балок на срез. Некоторые недостатки статических методов и моделей - аналогии (идеализация расчетных схем, малая информативность, отсутствие физических представлений о механизмах поведения и т.д.) легко устранимы при их сочетании с методом предельного равновесия. Это позволит избежать некоторых трудностей в его реализации, связанных с оценкой напряжений в бетоне и арматуре и определением внутренних усилий в элементе, включая стадию, близкую к разрушению.

Определение деформативности и трещиностойкости бетонных и железобетонных конструкций базируется на основе обычных тяжелых бетонов. Разрабатываются новые методы, новые технологии изготовления, используются огромные объемы железобетонных конструкций, но многие вопросы связанные с оценкой их жесткости несущей способности и надежности до сих пор остаются не решенными.

Реальных условиях эксплуатации даже при сравнительно низких уровнях нагрузок в бетоне развиваются трещины различной ориентации и глубины, конструкциях появляются анизотропия неоднородности деформирования. Все особенности деформирования материала можно

изучается только в рамках математических моделей, полученных методами механики твёрдого деформируемого тела.

Использование широкой гаммы различных бетонов и многообразия факторов, влияющих на их свойства, а также воздействия сложных режимов нагружения применяемых в каждом конкретном случае методы расчета с использованием систем имперических формул и коэффициентов не имеющих общей основы перестают удовлетворять современным требованиям проектирования. Становится не возможным осмыслить адекватно отразить основные важные закономерности процессе деформирования трещинообразования и разрушения конструкции. Физические явления, сопровождающие весь период, присутствующий разрушению конструкции нуждаются в дальнейшем углубленном изучении. Необходимо развивать представление о сущности разрушения материала конструкции развивающимся во времени и имеющегося свои характерные этапы. Сопротивление бетона и железобетона все еще традиционно рассматривается без учета особой роли и значения, микро- и макротрещин, в значительной мере обуславливающих поведение конструкции. Это определяет актуальность исследований.

Цель и задачи исследования является прогнозирование прочности бетона с учетом нелинейности деформирования и анализ механизмов проявления взаимодействия в трещинах и передачи усилий через трещины, чтобы учитывать нелинейных свойств железобетона в практических расчетах помимо создания более сложных программ становится необходимым уделять внимания более точной оценки основополагающих фундаментальных свойств бетона и железобетона.

Получение новых предпосылок для уточнения расчетов железобетонных конструкций исходя из реальной картина смещений в трещинах элементов и фактического распределения напряжений и деформаций в сечениях с трещинами с учетом нелинейности деформирования.

Разработанные модели описывающих поведение железобетонных элементов с трещинами основаны на методах механики разрушения структурно имитационного вероятно-статистического и физического моделирования. Это позволяет создать необходимые предпосылки для уточнения расчетов железобетонных конструкций исходя из реальной картины смещений с трещинами. В результате изучения новых особенностей работы железобетона с трещинами повышается достоверность оценок его напряженно деформированного состояния за счет применения теоритически обоснованных моделей взамен исползуемых частных эмпирических коэффициентов и зависимостей.

За последнее время научных данных направленных на дальнейшее развития методов механики железобетона и научная разработка и экспериментальное обоснование новых физических представлений и инженерных методов расчёта железобетонных конструкции обеспечивающих адекватную оценку их работы на все этапы нагружения. Разрабатываемой комплекс модели описывающих поведение железобетонных элементов с трещинами основан на методах механики разрушения структурно-имитационного, вероятностно-статистического и физического моделирования. Это позволяет создать необходимые предпосылки для уточнения расчётов железобетонных конструкции, исходя из реальной картины смещений в трещинах элементов и фактического распределения напряжений и деформаций в сечениях с трещинами. В результате изучения повышается достоверность оценок напряженно - деформированного состояния железобетонных конструкции с учётом нелинейности деформирования.

Дальнейшее совершенствование технико-экономических и эксплуатационных показателей железобетонных конструкций позволит существенно ускорить научно-технический прогресс в строительном комплексе. Вместе с этим требует развития более совершенных и эффективных методов и проектирования бетонных и железобетонных элементов, направленных на влияние резервов их несущей способности, максимального использования их реальных физических свойств и особенностей поведения при эксплуатационных воздействиях различного характера. Эти вопросы нашли широкие отражения в действующих нормативных документах и их дальнейшая практическая реализация связана с разработкой новых инженерных методов расчёта, ориентированных и реализуемых на ЭВМ и позволяющих учесть, с одной стороны, возрастающую сложность и масштабность проектируемых конструкций, а с другой стороны – более точно учитывать особенности нелинейного деформирования материала.

При оценке напряженно- деформированного состояния структуры бетона при действиях нагрузки и температурно-влажностных воздействиях широкое распространение получило различные физические модели структуры бетона. В основном, они базируются на представлениях о нем, как о двухкомпонентном материале. Одна из первых моделей с ориентированной структурой подобного вида для бетонов была составлена А. Бранцаэгои на основе обобщения опытов с мрамором, показавших неизотропность свойств кристаллического вещества относительно кристаллической оси. Построенная модель учитывала влияние двух видов разрушения: межкристаллического из-

за скользящие и внутрикристаллического, обусловленного трещинами. Постоянными константами в зависимости соотношения продольных и поперечных деформаций от внешней нагрузки являются модуль упругости, прочность на сдвиг и угол внутреннего трения. Хорошие совпадения теоретических и экспериментальных кривых для тел, подобных бетону, наблюдаются в начальных стадиях нагружения.

Учёт сил зацепления в трещинах позволяет повысить степень надежности в оценке поведения железобетонных балок с трещинами, испытывающих действие поперечных сил.

В результате проводимых исследований и испытаний будет установлено структура материала типа бетона может рассматриваться как сложная иерархическая система. В связи с этим будет прогнозирована:

- влияние дефектов структуры и свойств её компонентов на напряженно-деформированное состояние и трещинообразование в материале;

- на основе анализа основных теорий и моделей прочности бетонов показана целесообразность использования методов и задач структурно-имитационного моделирования, базирующихся на решениях и предпосылках механики разрушения упруго-хрупких композиционных материалов, подобных бетону;

- предложено структурно-имитационная математическая модель трещинообразования и разрушения бетонов при одноосном сжатии, показывающая условия появления, слияния и развития трещин в материале, а также учитывающая перераспределение напряжений между компонентами его структур.

- влияние структуры материала на характеристики трещиностойкости бетонов и будут получены новые экспериментальные данные по влиянию вида, структуры и состава бетона на критический коэффициент интенсивности напряжений при различных видах напряженного состояния и изменяющейся начальной длине трещины и т.д.

- Контактное взаимодействие в трещинах при сдвиге проявляется в виде сложного механизма зацепления их берегов и не может быть выражено простым законом трения.

Методика экспериментального определения зависимости касательных сил зацепления в трещине от соответствующих смещений её берегов позволяет оценить жесткость и прочность контактного взаимодействия в трещине.

- будут получены соответствующие выражения для оценки сдвиговой жесткости и предельного сопротивления контактного взаимодействия в

трещине. Выявляется, что предельное сдвиговое сопротивление может быть выражено на основе прочностного критерия либо с помощью модифицированного критерия с установленными для каждого вида бетона константами, удовлетворяющими результатам испытаний.

- реализация полученной структурно-имитационной модели контактного взаимодействия в трещине и возможность ее эффективного использования в нелинейных расчетах напряженно-деформированного состояния конструкций численными методами.

### Литература:

1. Астафьев В.И., Радаев Ю.Н., Степанова Л.В. Нелинейная механика разрушения Издательство:Самарский ун-т Год: 2001.
2. Ашрабов А. Новые методы и модели в механике железобетона: Монография. Ташкент: 2014. 320 с.
3. Пирадов А.Б. Конструктивные свойства легкого бетона и железобетона. – М.: Наука, Стройиздат, 1998. – С. 277.
4. Качанов Л. М. Основы механики разрушения. — М.: Наука, 1974. — 312 с.
5. Пестриков В. М., Морозов Е. М. Механика разрушения твердых тел: курс лекций. — СПб.: Профессия, 2002. — 320 с.
6. Пестриков В. М., Морозов Е. М. Механика разрушения на базе компьютерных технологий. Практикум. — СПб.: БХВ-Петербург, 2007. — 464 с.
7. Пестриков В. М., Морозов Е. М. Механика разрушения. Курс лекций. — СПб.: ЦОП Профессия, 2012. — 552 с.
8. Николаева Е. А. Основы механики разрушения: учебное пособие. — Пермь: Изд-во Пермского гос. техн. ун-та, 2010. — 103 с.
9. Хеллан К. Введение в механику разрушения. — М.: Мир, 1988. — 364 с
10. Хамракулов Р.Ж. Влияние ползучести бетона на сопротивление деформированию изгибаемых железобетонных элементов. Москва. 1991г.
11. Зайцев Ю. В., Окольникова Г. Э., Доркин В. В. Механика разрушения для строителей: Москва. Учебное пособие: 2018 г.

## СУВ ОМБОРЛАРИДА ЛОЙҚАЛАНИШ ЖАРАЁНЛАРИНИНГ СУВ САРФИГА БОҒЛИҚЛИГИ ТАҲЛИЛИ

Хошимов<sup>1</sup> Сардорбек Неъматжон ўғли-докторант

I. Ganiev

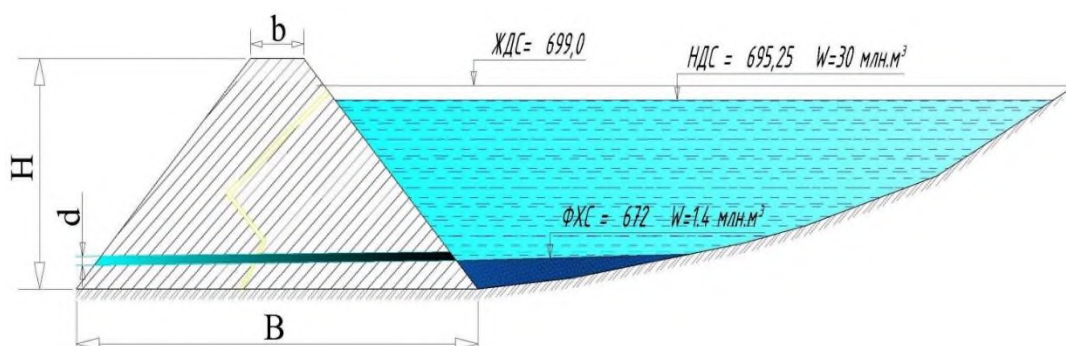
<sup>1</sup>Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш  
муҳандислари институти,  
Тел.: +(99893)913-55-56; E-mail: xoshimov.50907@gmail.com

### *Аннотация*

*Мақолада ҳозирги куннинг долзарб муаммоларидан бири бўлган сув омборларини лойқа босиш жараёнлари ёритилган. Тадқиқот объекти сифатида қаралган Чортоқ сув омборини лойқа босиш сабаблари, унинг оқибатлари бўйича табиий дала шароитида олиб борилган тадқиқотлар таҳлили келтирилган. Ушбу жараёни ўрганишда сув омборининг узоқ йиллик статистик маълумотлари ҳамда табиий дала шароитида олинган натижалар асосида, сув омборидаги мавжуд лойқа чўкиндилар миқдори тўғрисида хулосалар қилинди.*

Мамлакатимизда аҳоли турмуш тарзини яхшилаш ва даромадини ошириш мақсадида, қишлоқ ва сув хўжалиги соҳасини жадал ривожлантириш бўйича, Президентимиз ташаббуслари билан кенг кўламли ишлар амалга оширилмоқда. Қишлоқ хўжалиги тармоғининг жадал ривожланиши, ўз навбатида, сув ресурслари истеъмолининг ортиб боришига олиб келади. Шунинг учун республикада сув омборларини куриш, эксплуатация даврини узайтириш, сув ресурсларини тежаш, улардан оқилона фойдаланиш ҳаётий заруратга айланиб бормоқда [1]. Шундай экан сув омборлари иш режимини такомиллаштириш ва лойқа босиш натижасида сув омбори фойдали сифимининг камайиши ҳамда сув омбори иш режимига таъсир этувчи омилларни ўрганиб, улар бўйича илмий асосланган тавсияларни ишлаб чиқиш, сув баланси ҳисоби усулларини такомиллаштириш, сув омборларидан ишончли ва самарали фойдаланишда муҳим аҳамият касб этади [2]. Сув омборлари фойдаланишга топширилгандан сўнг сув омборининг юқори бьефида лойқа чўкиндилар чўкиши ҳолатлари юзага келади, натижада фойдасиз (ўлик) ҳажми лойқага тўлади, маълум йиллар ўтгандан сўнг фойдали ҳажми ҳам лойқа билан тўлиши кузатилади ва сув омборидан фойдаланиш самарадорлиги камаяди.

Тадқиқот объекти сифатида ўрганилган Чортоқ сув омбори Чортоқсой ўзанида, вилоятнинг 5,1 минг гектар ерларини суғориш ҳамда сел - тошқин даврида аҳоли ва қишлоқ хўжалик объектларини ҳимоялаш мақсадида фойдаланиб келинмоқда. Сув омборининг лойиҳавий параметрлари бўйича, нормал димланган сатҳ НДС-695,25 м, фойдаланилмайдиган ҳажм сатҳи ФХС-671,00 м, сув омборининг тўлиқ ҳажми-30,0 млн.м<sup>3</sup>, сув омборининг фойдали ҳажми-28,6 млн.м<sup>3</sup>, сув омборининг фойдасиз (ўлик) ҳажми-1,4 млн.м<sup>3</sup> сув сиғимини ташкил этади. Чортоқ сув омбори кесимининг схематик кўриниши қуйидагича (1-расм).



**1-расм. Чортоқ сув омбори кесимининг схематик кўриниши**

Ўзанда жойлашган сув омборлари лойқаланиш жараёнлари сув сарфига боғлиқ равишда қуйилма сув омборларига нисбатан жадал кечади. Ўзан сув омборлари фойдали ҳажми асосан атмосфера ёғинлари натижасида ҳосил бўладиган сув тошқинлари ва сел оқимлари сабабли кириб келадиган лойқа чўкиндилар ҳисобига қисқариб боради. Фарғона водийси тоғ олди зоналари табиий шароитлари тахлили шуни кўрсатадики, сув тошқинлари ва сел оқимларини ҳосил қилувчи кучли ёғингарчиликлар асосан қиш фаслининг якуни, баҳор фаслида кузатилади, бу даврдаги атмосфера ёғинларнинг миқдори мавсумдаги умумий атмосфера ёғинларининг қарийб 80-90 фоизини ташкил қилади [3]. Чортоқ сув омборининг узок йиллик сув сарфи маълумотларининг статистик тахлили шуни кўрсатадики иншоотнинг юқори бъефи атмосфера ёғинлари натижасида лойқа чўкиндилар билан тўлиб фойдали ҳажми қисқариб борапти. Қуйидаги жадвалда сув сарфининг иншоот лойқаланишига таъсири баҳоланган (1-жадвал).

**1- жадвал. Чортоқсойнинг кўп сувли, кам сувли ва ўртача сувли йилларидаги сув сарфи**

Кўрсаткичлар	Йил	Ойлар												Йиллик минг м <sup>3</sup>
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Кўп сувли йил	2005	62	56	62	46	89	52	31	40	62	62	63	73	2093
Ўртача сувли йил	2000	54	47	52	28	27	10	14	20	22	48	15	57	1271
Кам сувли йил	2015	10	9	10	18	14	8	8	7	17	27	35	36	602

Юқоридаги жадвалга асосланиб Чортоқ сув омборининг лойқа босиш жараёнига сув сарфининг боғлиқлик гидрографи келтирилди (2-расм).

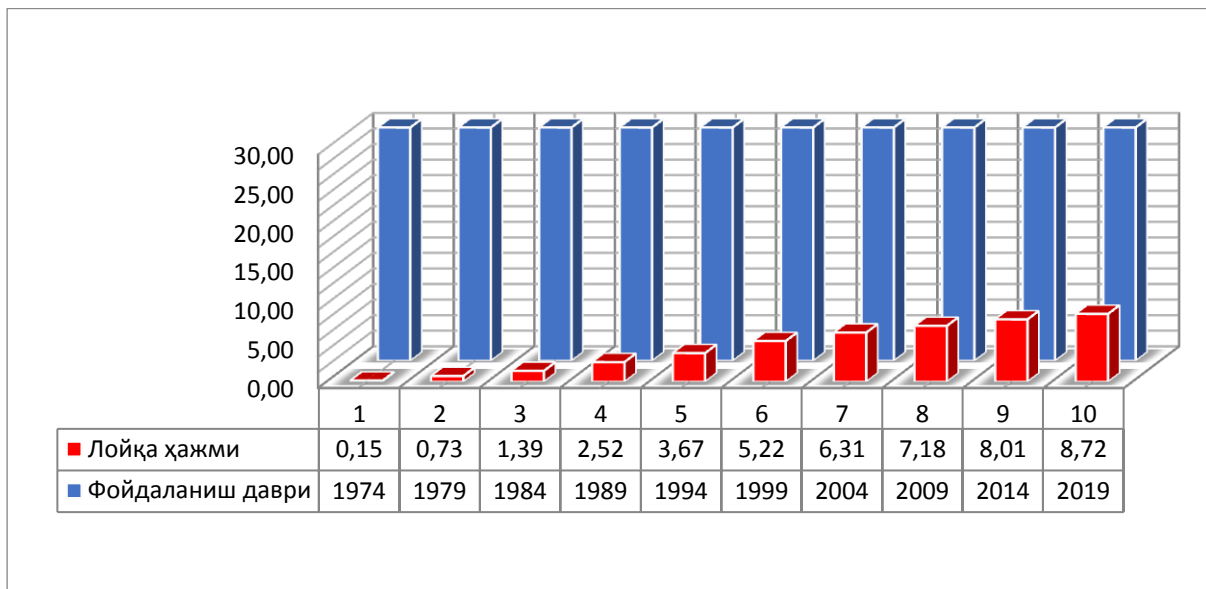


**2-расм. Чортоқсойнинг кўп сувли, кам сувли ва ўртача сувли йилларидаги гидрографи**

Хозирги кунда олиб борилган табиий дала тадқиқотларининг натижалари асосида Чортоқ сув омборида, лойқа чўкиндилар миқдори ошиб бориши эвазига 695,25 белгида 21,3 млн.м<sup>3</sup> атрофида фойдали хажмга эга бўлмоқда. Шунини қайд қилиш керакки, сув омборлари фойдали хажми ўзгариши ўз вақтида аниқлаб бориш иншоот эксплуатация режимини тўғри белгилашга ҳамда вегетация даврида сувга бўлган эҳтиёжини тўғри баҳолашга имкон беради [4]. Чортоқ сув омборида олиб борилган табиий дала тадқиқотлари



натижаларига асосланиб, иншоотни фойдаланиш давридаги лойқа чўкиндиларнинг фойдали хажмга таъсири тўғрисида хулосалар қилинди (3-расм).



**3- расм. Чортоқ сув омбори умумий ҳажмининг лойқа ҳажмига боғлиқлик диаграммаси**

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Arifjanov A.M., Apakhojaeva T.U., Dusan H. Sediment movement modein Rivers of Uzbekistan environmental Aspects Acta Horticulturae et regioteecturae Journal. (Nitra. Slovaca) 2018y.Рр.-10-13
2. Давранов Г. Сув омборларида юзага келган лойқа-чўкинди ётқизикларининг параметрлари ва физик-механик хоссалари. Муҳофаза журнали. 2013 йил. № 9, 12-б.
3. Jurík Ľ, Zeleňáková M. Kaletová T. Arifjanov A. Small Water Reservoirs: Sources of Water for Irrigation. The handbook of environmental Chemistry. Elsevier, Volume 69, 2019, Pp 115-131.
4. А.М.Арифжанов, Л.Н.Самиев, С.Н.Хошимов, Ўзан сув омборида лойқаланиш жараёнларини баҳолаш. “Irrigatsiya va melioratsiya” журнали. – Тошкент, № 2(20) 2020, Б. 11-13.

## ОСЕБНОСТИ ЦЕМЕНТБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ

Юзбоев<sup>1</sup> Р.А., Равшанов<sup>2</sup> Ж.

<sup>1,2</sup>Джизаксий политехнический институт кафедра «Дорожная инженерия»,  
Джизак, Узбекистан

**Аннотация:** В статье рассматриваются передовые технологии организации содержания дорог. Организация работ по эксплуатации автомобильных дорог требует повсеместного внедрения государственных методов и передовых зарубежных методов в этой сфере. В перспективе повышение качества дорожного строительства и проектирования остается важным вопросом в развитии дорожной инфраструктуры в стране. Поэтому одной из важных задач является восстановление герметичности деформационных швов в цементобетонных покрытиях и сохранение трещин. В случае появления трещин, эрозии, трещины и смещений в цементобетонных покрытиях следует установить использование мини-технологий для ремонта и обслуживания этих покрытий.

**Ключевые слова:** автомобильные дороги, дорожно-транспортная инфраструктура эксплуатация, цементобетонное покрытие, максимальная температура, трещины в цементобетонном покрытии, эрозия, трещины и смещени, дорожно-строительная работа мини технология, деформация полимербетон, полимерный цементбетон, мастика, шов трещин, раствор.

**Abstract:** This article discusses advanced technologies for organizing work on the operation of highways. The organization of works on the operation of highways requires a wide introduction of methods and advanced foreign methods of States in this area. In the future, improving the quality of road construction and design work against the background of the development of road transport infrastructure in our country remains an important issue. For this reason, one of the most important tasks is to restore the sealing of deformation joints of cement - concrete coatings and to preserve cracks. In the event of cracks, destruction, breakdowns and movements of cement - concrete coatings, it is necessary to provide for the use of mini- equipment in the repair and storage of these coatings.

*Key words: highways, road transport infrastructure, operation, cement-concrete pavement, maximum temperature, cracks in the cement-concrete pavement, erosion, cracks and displacements, road-building robot mini technology, deformation of polymer concrete, polymer cement concrete, mastic, cracks.*

В целях дальнейшего развития дорожно- транспортной инфраструктуры страны, повышения качества проектных и дорожно- строительных работ на основе внедрения лучшей зарубежной практики и передовых технологий. То есть внедрение лучших международных стандартов в сфере проектирования и строительства автомобильных дорог современных инновационных технологии и материалов применяемых в дорожном строительстве обеспечивающие повышение качества и сроков службы автомобильных дорог в первую очередь за счёт привлечения в регионы страны подрядных организаций с участием ведущих зарубежных компаний и высококвалифицированных специалистов и повышение качества работ по эксплуатации автомобильных дорог, создание с участием ведущих зарубежных компаний совместных предприятий по выпуске современных строительных материалов для дорожного хозяйства.

В средней Азии летное время (в июле) средняя температура повышается до  $+26\text{ }^{\circ}\text{C}$ , на севере и  $+30\text{ }^{\circ}\text{C}$  на юге до максимума  $+45 + 47\text{ }^{\circ}\text{C}$ , при этом самая высокая температура составляет  $+70 + 80\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Именно поэтому дорожные инженеры сталкиваются с рядом проблем при эксплуатации автомобильных дорог с цементобетонными покрытиями. Даже при длительных трещинах в использовании покрытий температурные полосы постепенно заполняются мусором и возникает ряд проблем. Летом плитка подвергается воздействию экстремальных температур. Это ускорит процесс разрушения плит и поломки плитки. В результате прочность покрытия уменьшается и создает условия для потери продольной прочности. Важной работой является восстановление деформации цементобетонного покрытия и деформации трещин.

В случае появления трещин в цементобетонных покрытиях использование мини технологий для ремонта и ухода за этими покрытиями наиболее эффективно. Перед ремонтом трещин и эрозии эти участки очищаются с использованием современных методов и технологий а также заполняются цементными пятнами и

добавками, которые находятся выше существующей отметки покрытия.

Кроме того, в настоящее время используются уникальные полимерные композиционные материалы. Горячая мастика особенно известна нашим путешественникам - Новомост, Прогресс АГ (Россия), Крафко (США) и Бигума (Германия). Срок службы этих материалов не менее 5 лет.



Рисунок 1 - Мастика «Crafcoco» (США) б) «Biguma» (Германия)

В некоторых странах трещины покрыты смесью песка эпоксидной смолы, а соли с порами небольших отверстий ремонтируются цементно-полимерным бетоном и растворами на основе жидкого стекла. Температура не должна быть ниже  $5^{\circ}\text{C}$  при ремонте цементобетонных магистралей с растворами цемента и жидкого стекла. Полимербетонная смесь изготавливается при температуре не ниже  $15^{\circ}\text{C}$ .

Для предотвращения или устранения различного износа цементобетонных покрытий существует два возможных способа подготовки поверхностей: пропитать полимерные связующие и нанести тонкий слой из полимербетона или полимерного цемента. Если имеется большое количество повреждений на поверхности покрытия, необходимо создать тонкий слой защиты, чтобы предотвратить дальнейшее развитие трещин и обеспечить необходимые условия для использования. Для этого наносят на поверхность, то есть наносят эпоксидную связку обычного цементобетона и укладывают полимербетон или полимерный цементобетон. Любой метод создания тонкого защитного слоя при изгибе более 5 мм, поры, трещины вблизи верхней части плиты и другие осколки могут быть применены. В случае использования полимерного бетона толщина слоя составляет 0,5-2 см, а

использование полимерного цементобетона составляет 6-12 см. В жарком климате крепежные элементы используются с жидким стеклом для удаления отверстий шириной до 5-15 см и глубиной 60 см, когда образуются углы, кромки или поры за 15-20 минут до сверления дна в кромках и нижней части отверстия и решение применяется. Раствор изготовлен из жидкого стекла и феррохромового шлака. Готовая смесь равномерно распределяется в полости, затем сплющивается мастер-классом или деревянным подносом на 3-4 см от покрытия. Разрешено через 5-7 часов для ремонта трафика. Если эти ремонтные работы на швах и швы заблокированы, необходимо сделать следующее.

Компенсационные полосы можно разрезать как существующие компрессионные полосы. В то же самое время, работа должно быть сделана сначала, чтобы запечатать старый герметик. В середине плиты использование предпочтительного устройства для алмазной резки позволяет получить дефектную кромку. Гидравлические машины используются для резки полос глубиной от 390 до 580 мм. Ширина сварных швов составляет 30 мм.

Прямошовные швы тщательно очищаются сжатым воздухом, высушиваются, а дно заполняется пенополиуретаном.

Фасция по краям сварного шва удаляется на 2 мм, края сварного шва герметизируются, а верх сварного шва герметизируется до глубины 30 мм (рис. 2).

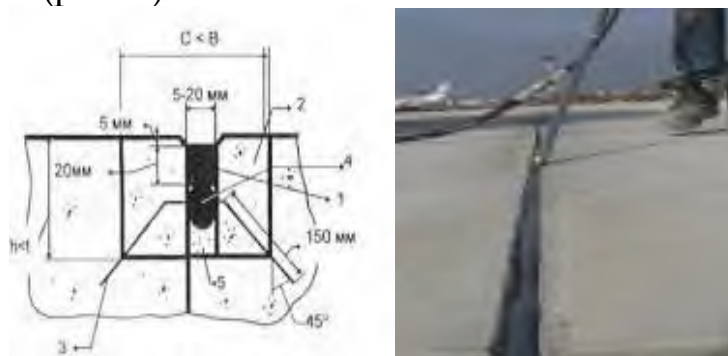


Рисунок 2. Внешний вид цементобетонного уплотнения трубы

Подводя итог, можно сказать, что в сухом и жарком климате есть несколько недостатков в эксплуатации цементобетонных покрытий, и требуется специальные исследовательские работы. Цементобетонные дорожные полосы требуют исследований по применению высококачественных мастик и применению новых технологий.

### Библиография:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.Mirziyoyevning "Yo'l xo'jaligini boshqarish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" 2017-yil 14-fevraldagi PF-4954-sonli farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017-y., 8-son, 31.07.2018-y., 06/18/5483/1594-son

2. Avtomobil yo'llari infratuzilmasini yanada rivojlantirish va yo'l harakatini tashkil etish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori. Qonun hujjatlari ma'lumotlari milliy bazasi, 27.07.2018-y., 09/18/584/1590-son; 22.11.2019-y., 09/19/924/4055-son

3. Данные пресс-службы Государственного комитета автомобильных дорог. Ссылки на приложения: <http://www.uzavtoyul.uz/uz/>

4. Методические рекомендации по ремонту цементобетонных покрытий автомобильных дорог методом виброрезонансного разрушения (для опытно-экспериментального внедрения) Росавтодора от 16.11.2007 № 452-р

5. Amirov T.J. "Avtomobil yo'llari va aerodromlar sementbeton qoplamalarini qurish" T – 2016 y. 9-10 bet

6. Xoliqov A. Avtomobil yo'llarini qurishda sementni faollashtirish orqali uning qo'llanish samaradorligini oshirish. Magistrlik dissertatsiyasi. Toshkent 2016 y. 3-4 bet.

7. Sustainable Construction Materials. Ravindra K. Dhir OBE., Gurmel S., Ghataora, Ciaran Lynn. For information on all Woodhead Publishing publications visit our website at <https://www.elsevier.com/>

## **СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЩЕЛИ ПРИ ОТСТРОЙКЕ УСТУПОВ В ПРЕДЕЛЬНОМ КОНТУРЕ БОРТОВ КАРЬЕРА**

**Заиров<sup>1</sup> Шерзод Шарипович**

*доктор технических наук, профессор кафедры «Горное дело» Навоийского  
государственного горного института)*

**Номдоров<sup>2</sup> Рустам Уралович**

*ассистент кафедры «Горное дело» Каршинского инженерно-  
экономического института)*

*Тел.: (+99899)318-10-54,  
(+99893)935-58-85*

### *Аннотация*

*Разработан способ формирования предварительной щели при отстройке уступов в предельном контуре бортов карьера, обеспечивающего снижение нарушений массива и трещинообразования, а также уменьшение осыпобразования и оползания.*

При формировании устойчивости бортов карьеров необходимо учитывать высоту уступа, которая непосредственно влияет на качество добываемого полезного ископаемого, скорость подвигания фронта, темп углубления горных работ, объем горно-капитальных работ, общую протяженность фронта работ, внутрикарьерных путей и дорог и др.

Формирование бортов карьеров с углами откосов до 70° возможно в различных горно-геологических, горнотехнических и климатических условиях. Повышение углов откосов бортов возможно только в случае, когда его параметры обусловлены только конструктивными элементами, а не устойчивостью массива горных пород. Изменение конструктивных параметров углов откосов бортов глубоких карьеров выполняется за счет сдваивания, страивания высоты уступов с углами откосов 80-90° и шириной площадок между ними 10-15 м.

Анализ исследований по применению специальных методов ведения БВР при оформлении откосов уступов показал, что наиболее эффективным способом ограничения зоны деформаций

за проектной поверхностью отрыва является применение предварительного щелеобразования [1].

Анализ исследований по выбору параметров оконтуривающих зарядов для создания экранирующей щели выявил отсутствие методики, позволяющей достаточно обоснованно и однозначно рекомендовать параметры БВР для конкретных горно-геологических условий. Известные в настоящее время зависимости позволяют лишь ориентировочно оценить соотношение между основными параметрами оконтуривающих зарядов [2].

В связи с отсутствием теоретических зависимостей для расчета предельно допустимых, по условию сохранения устойчивости откосов, нагрузок на законтурный массив, отработку параметров БВР требуется производить для каждого участка, отличающегося строением массива или физико-механическими свойствами пород.

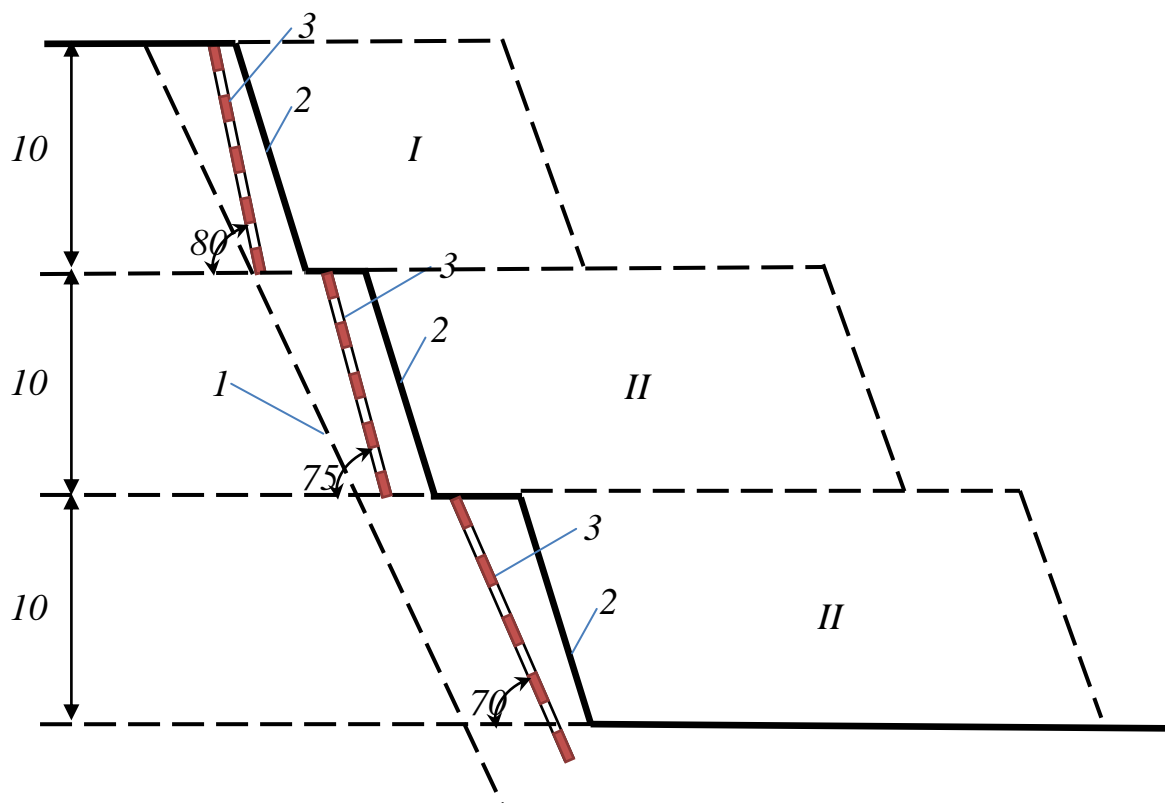
Для повышения устойчивости откосов бортов карьера разработан способ формирования предварительной щели при отстройке уступов в предельном контуре бортов карьера, обеспечивающего снижение нарушений массива и трещинообразования, а также уменьшение осыпобразования и оползания.

Согласно данному способу при приближении горных работ к конечному контуру карьера уступы высотой 10 м строиваются на горизонты I, II и III (рис. 1). Каждый горизонт взрывается отдельно. Первым взрывается горизонт I, следующим – горизонт II и последним – горизонт III.

При первом массовом взрыве до дробления массива скважинными зарядами ВВ на верхнем уступе с учетом призмы возможного обрушения (<2,5 м) на расстоянии 1 м от проектного контура карьера буровым станком СБУ-100Г бурится ряд наклонных скважин под углом  $80^{\circ}$  глубиной 10 м и диаметром 110 мм. Расстояние в ряду между контурными наклонными скважинами составляет 2 м.

При втором массовом взрыве до дробления массива скважинными зарядами ВВ в среднем уступе бурится также ряд наклонных скважин под углом  $75^{\circ}$  глубиной 10 м и диаметром 110 мм. Расстояние в ряду между контурными наклонными скважинами составляет также 2 м.



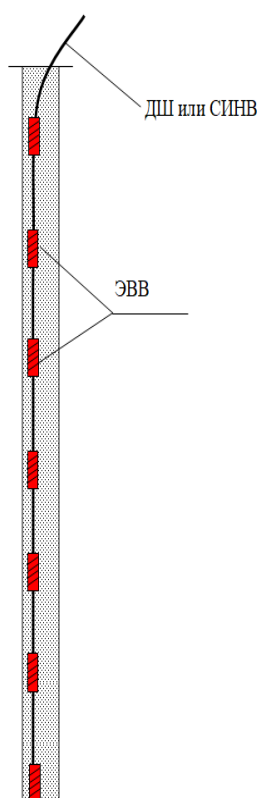


1 – конечный контур карьера; 2 – откос уступа карьера; 3 – наклонная контурная скважина; I – верхний горизонт; II – средний горизонт; III – нижний горизонт

**Рис. 1. Схема заоткоски уступов в приконтурной зоне карьера**

При третьем массовом взрыве до дробления массива скважинными зарядами ВВ в нижнем уступе бурится ряд наклонных скважин под углом  $70^{\circ}$  глубиной 12 м и диаметром 110 мм. Расстояние в ряду между контурными наклонными скважинами составляет 2 м.

Заряды во всех контурных скважинах формируют из промежуточных детонаторов с ВВ марки альмонит и детонирующего шнура в виде гирлянд с удельным расходом 2 кг/м (рис. 2). Применение предлагаемой последовательности и параметров отстройки уступов обеспечивает качество заоткоски уступа, полную сохранность законтурного массива и безопасность ведения горных работ.



**Рис. 2. Конструкция заряда контурных скважин**

### Список литературы

1. Заиров Ш.Ш., Уринов Ш.Р., Равшанова М.Х., Номдоров Р.У. Физико-техническая оценка устойчивости бортов карьеров с учетом технологии ведения буровзрывных работ. – Монография. – Бухоро: изд-во «Бухоро», 2020. – 175 с.

2. Заиров Ш.Ш., Уринов Ш.Р., Тухташев А.Б. Анализ технологии ведения открытых горных работ и отстройки бортов карьеров // Национальное информационное агентство Узбекистана УзА. Отдел науки (электронный журнал). – Ташкент, июнь, 2020. – С. 1-15.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕШЕХОДНОГО МОСТА НА СТ. ГУЛИСТАН, СОСТАВЛЕНИЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ЕГО ДАЛЬНЕЙШЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РАЗРАБОТКА СХЕМ УСИЛЕНИЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ

д.т.н., проф. Мамажонов<sup>1</sup> Р.К., к.т.н. доцент Ганиев<sup>2</sup> И.Г.,  
Гуломов<sup>3</sup> Д., Равшанова<sup>4</sup> Д., Гуломова<sup>5</sup> А.

<sup>1</sup>АО «O'zog'irsanoatloyiha» Instituti.  
100000, Узбекистан, г.Ташкент, Мирзо Улугбекский район, Мустакиллик  
шох кучаси, 88  
Тел.: +(0371)237-34-84; E-mail: [uztp@proekt.uz](mailto:uztp@proekt.uz), [info@proekt.uz](mailto:info@proekt.uz)

<sup>2,4,5</sup>Джизакский политехнический институт,  
130100, Узбекистан, г.Джизак, проспект Ислама Каримова, 4.  
Тел.: (0372)226-46-05; E-mail: [dgpi\\_info@edu.uz](mailto:dgpi_info@edu.uz)

<sup>3</sup>Ташкентский Государственный транспортный университет, 100001,  
Ташкент, Узбекистан, ул. Адылходжаева 1.  
Тел.: (+99871) 299-00-01. 99899-869-73-38.  
E-mail: [tashiit\\_rektorat@mail.ru](mailto:tashiit_rektorat@mail.ru)

### Цель работы:

- а) произвести детальное обследование моста и выявить повреждения и дефекты изготовления и монтажа конструкций;
- б) дать анализ выявленных повреждений и дефектов конструкций;
- в) произвести оценку технического состояния конструкций;
- г) определить возможность дальнейшей эксплуатации конструкций, проведения работ по реконструкции;
- д) разработать схемы усиления конструкций моста.

Детальное обследование, испытание и разработка схем усиления конструкций моста выполнялись в соответствии с требованиями норм, рекомендаций и пособий.

По обследуемому мосту имеются проектные материалы.

### Общие данные.

Наименование объекта: Пешеходный мост.

Место размещения объекта: ст. Гулистан, км 3486+220.

Год завершения строительства: 1973 г.

Проектная организация: Проектно-изыскательский институт «Желдорпроект».

Методика обследования и испытания конструкций моста:

Изучены официальные документы и проектные материалы.

Для обследования фундаментов отрыты шурфы.

Признаки повреждений отдельных конструкций установлены визуальным осмотром и обмером.

Фактические геометрические параметры обследуемых конструкций измерялись с помощью измерительных средств с ценой деления 1 мм.

Прочность бетона в конструкциях определялась с помощью склерометра Шмидта N C1818061 (Италия) в соответствии с РСТ Уз 872-98 “Бетоны. Определение прочности механическими методами неразрушающего контроля” и РСТ Уз 742-96 “Бетоны. Правила контроля прочности”.

Прогибы конструкций определялись техническим нивелированием с помощью нивелира НС-3 и реек с ценой деления 1 мм, а также прогибомерами системы Максимова с ценой деления 0,05 мм.

Ширина раскрытия трещин измерялась отсчетным микроскопом МПБ-2 с ценой деления 0,05 мм.

Для определения расположения арматурных стержней, диаметра и класса вскрывали защитный слой бетона, а также использовали прибор ИЗС-10н.

Повреждения конструкций зарисовывались и фотографировались.

### **Результаты обследования.**

#### ***Характеристика сооружения.***

Пешеходный мост на ст. Гулистан построен в 1972-73 гг. по проекту института «Желдорпроект». Схема моста 2x22,16+2x14,06 м. С обеих сторон моста имеются сходы. Общая длина моста вместе со сходами 86,64 м. Ширина проходной части моста 3,3 м, крайних сходов 2,0 м. Подмостовой габарит принят с учетом перевода на электрическую тягу.

Пролетные строения – сборные, железобетонные, двухблочные, длиной 22,16 и 14,06 м, приняты по типовому проекту инв. № 8156-м из предварительно напряженного железобетона М400 (В25).

Опоры моста сборные железобетонные М300 (В25), на естественном основании. Под пролетными строениями моста опоры

двухстоечные, под сходами – одностоечные. Опоры состоят из стоек прямоугольного сечения, ригелей и фундаментов с подколонниками.

Фундаменты установлены на гравийную подготовку толщиной 10 см.

Согласно проекту, фундаментные блоки должны быть изготовлены на сульфатостойком пуццолановом портландцементе в связи с агрессивностью грунтовых вод.

В 1995-96 г.г. в связи с разрушением накладных блоков ступеней и неудовлетворительным состоянием косоуров была выполнена реконструкция сходов с заменой косоуров и накладных блоков ступеней на сборные лестничные марши.

Косоурные балки на сходах – сборные, железобетонные.

Лестничные марши – сборные, железобетонные, шириной на боковых сходах 2,0 м, на продольных сходах с моста – 3,3 м.

Перильное ограждение на мосту и сходах – металлическое из прокатных профилей.

Покрытие проходной части моста и лестничных сходов – асфальтовое, толщиной 2–3 см с уклоном в поперечном сечении  $i=0,015\%$  от оси к краям для стока поверхностных вод.

Опорные части приняты по типовому проекту инв. № 247.

Все блоки моста, кроме блоков пролетных строений, приняты по типовому проекту инв. № 247 Гипротрансмоста Главтранспроекта.

### ***Опоры моста***

Опоры моста – сборные, железобетонные, выполнены по типовому проекту № 247.

Под пролетными строениями моста опоры двухстоечные, под сходами – одностоечные.

Опоры состоят из стоек, ригелей и фундаментов с подколонниками.

Общий вид опор показан на листе 3 Приложения 4.

### ***Фундаменты***

Фундаменты под стойки опор сборные, железобетонные, состоят из подколонника и плитной части.

Фактическая прочность бетона фундаментов класса В20 (М250). Фактическое армирование фундаментов соответствует проектному. Гидроизоляция фундаментов отсутствует. При обследовании

нарушений целостности, трещин, сколов в теле фундаментов не обнаружено.

### *Стойки*

Стойки опор № 1-5 прямоугольного сечения размером 40x60 см. Стойки соединены между собой железобетонной перемычкой сечением 35x35 см. Расстояние между осями стоек 166 см.

Стойки опор № 7-9 и 12-14 прямоугольного сечения размером 30x60 см, высота стоек переменная.

По проекту стойки опор № 1-5 армированы стержнями  $\varnothing 22$  А-II, хомуты из арматуры  $\varnothing 8$  А-I с шагом 200 мм. Количество арматурных стержней по высоте стоек переменное.

Стойки опор № 7-9 и 12-14 армированы стержнями  $\varnothing 22$  А-II, хомуты из арматуры  $\varnothing 8$  А-I с шагом 200 мм (по проекту). В стойках опор № 8 и 13 количество арматурных стержней переменное по высоте, в стойках остальных опор - постоянное.

При обследовании установлено:

- фактический класс бетона стоек опор В25 (М 300) (см. Приложение 3);

- фактическое армирование стоек опор № 1-5 соответствует проекту. - стойка опоры № 9 армирована  $10\varnothing 25$  А-II, фактическая площадь сечения  $49,09 \text{ см}^2 > 45,8 \text{ см}^2$  по проекту, хомуты  $\varnothing 8$  А-I с шагом 200 мм;

- стойка опоры № 13 на высоте 0,7 м от обреза фундамента армирована  $12\varnothing 25$  А-II+ $4\varnothing 18$  А-II с площадью  $69,08 \text{ см}^2 > 60,8 \text{ см}^2$  (по проекту), хомуты  $\varnothing 8$  А-I с шагом 200 мм. - в нижней части левой стойки опоры № 1 произошло выпучивание защитного слоя бетона. При вскрытии обнаружена пластинчатая коррозия арматуры до 5%.

В правой стойке на боковой грани со стороны схода под ригелем имеются трещины шириной до 0,2 мм;

- в нижней части обеих стоек опоры № 2 произошло выпучивание защитного слоя бетона, вызванное коррозией арматуры;

- стойки опоры № 3 находятся в удовлетворительном состоянии, лишь в нижней части стоек имеются незначительные трещины шириной до 0,2 мм;

- в нижней части обеих стоек опоры № 4 имеются продольные трещины шириной 0,4 мм и незначительное выпучивание защитного слоя бетона;

- в стойках опоры № 5 в нижней их части на высоту до 70-80 см произошло выпучивание и отслоение защитного слоя бетона в связи с коррозией арматуры (степень коррозии до 10%) (см. фото 4);

- в стойке опоры № 7 имеются трещины в нижней части шириной 0,1-0,7 мм, сколы граней, раковины, пустоты;

- в стойке опоры № 8 имеются трещины в нижней части шириной до 0,2 мм;

- в стойке опоры № 9 имеются трещины на всю высоту опоры шириной 0,1-4,0 мм. На участке вскрытия защитного слоя арматура корродирована (степень коррозии до 5%);

- в стойке опоры № 13 в нижней части имеются трещины, выпучивание бетона в связи с коррозией арматуры (фото 5).

Анализ выявленных в стойках опор дефектов и повреждений показывает, что под воздействием увлажнения (атмосферные осадки и грунтовые воды) почти во всех опорах начался процесс коррозии арматуры, вызывающий выпучивание бетона, снижение прочности бетона и арматуры и несущей способности стоек.

В связи с этим необходимо выполнить усиление стоек опор № 1, 2, 4, 5, 7-9, 13 устройством железобетонной обоймы (см. раздел 7.2).

Трещины в верхней части стоек шириной раскрытия более 0,5 мм надо инъецировать полимерцементным раствором, менее 0,5 мм – заделать цементно-песчаным раствором.

### *Ригели*

По проекту ригели опор № 1-5 – железобетонные, сборные, прямоугольного сечения, с размерами в плане 200х300 см, высотой 32 см. Фактические размеры ригелей в плане 115х300 см, высота 50 см. Фактическая рабочая высота сечения больше проектной.

Ригели опор № 8, 9, 13 – железобетонные, сборные, выполнены в виде плиты с капителью по типовому проекту № 247. Фактические размеры ригелей опор № 8 и 13 в плане 170х220 см, опоры № 9 – 90х220 см, высота ригелей 35 см соответствуют проекту.

Ригели опор № 7, 12, 14 – железобетонные, сборные, ступенчатого сечения, не соответствуют проекту. Фактические размеры ригелей опор в плане 170х50 см (по проекту 220х90 см), однако рабочая высота 35 см соответствует проекту.

Сопряжение ригелей со стойками выполнено с помощью анкерных уголков. Сопряжение ригелей с косоурными рамами на сходах осуществлено за счет арматурных анкеров ригелей. Конструкция узлов сопряжения соответствует проекту.

При обследовании установлено:

- фактический класс бетона ригелей В 25 (М 300);
- ригели опор № 1-5 армированы стержнями  $\varnothing 16$  А-II и  $\varnothing 8$  А-I, ригели опор № 8 и 13 армированы сетками из  $\varnothing 22$  А-II и  $\varnothing 8$  А-I, опоры № 9 – сетками из  $\varnothing 16$  А-II и  $\varnothing 8$  А-I;
- в ригелях опор № 1-5 имеются трещины шириной 1-2 мм, вызывающие отслоение защитного слоя бетона консольной части плиты, и незначительные сколы бетона. На опоре № 5 защитный слой бетона опорной площадки разрушен, оголена арматура;
- в ригелях опор № 8, 12, 13 и 14 имеются трещины в консольной части плит и сколы бетона;
- в ригеле опоры № 9 имеются многочисленные трещины шириной до 1 мм в плите и капители, а также сколы бетона на опорной площадке.

Анализ выявленных дефектов показывает, что основной причиной образования трещин, приводящих к разрушению консольной части плит, является неорганизованный водоотвод с проходной части моста, в результате чего ригели опор подвержены увлажнению атмосферными осадками, проникающими через швы между пролетными строениями.

Появление трещин в ригеле опоры № 13 вызвано, видимо, несимметричным опиранием подкосурной опорной балочки (эксцентриситет приложения нагрузки 20 см).

Необходимо:

- трещины шириной более 0,5 мм заинъецировать полимерцементным раствором, остальные заделать цементно-песчаным раствором;
- отслоившийся бетон консольной части плит срубить и выполнить омоноличивание ригелей полимерцементным раствором после очистки арматуры от коррозии.

#### ***Пролетные строения***

Пролетные строения № 1 и 2 длиной 22,16 м, № 3 и 4 длиной 14,06 м – сборные, железобетонные, двухблочные, с предварительным натяжением арматуры на бетон. Конструкции пролетных строений выполнены по типовому проекту 8156-м. Расчетная длина пролетных строений № 1 и 2 – 21,5 м, пролетных строений № 3 и 4 – 13,4 м.

При обследовании установлено:



- фактический класс бетона пролетных строений В 30 (М 400) (см. Приложение 3);
- балки армированы пучками из высокопрочной проволоки 22 Ø5;
- стыки между балками и выпуски арматуры в консолях балок омоноличены бетоном класса В 25(М 300);
- опорные части под пролетными строениями металлические;
- в пролетных строениях имеются следующие дефекты и повреждения:

1) в правой балке пролетного строения № 1 произошло отслоение защитного слоя бетона в нижней части балки под воздействием увлажнения. С внутренней стороны балки на этом же участке имеется скол бетона без обнажения арматуры на длине 20-30 см;

2) в левой балке пролетного строения № 1 на приопорном участке на опоре № 2 имеется скол защитного слоя бетона размером 30x70 см. При этом оголена преднапряженная рабочая арматура и хомуты. Арматура незначительно корродирована;

3) в левой балке пролетного строения № 2 имеется скол бетона без оголения арматуры на нижней грани балки на длине 20 см;

4) в правой балке пролетного строения № 2 разрушен торец на опоре № 2.

На расстоянии 2 м от торца балки на опоре № 2 имеется скол бетона нижней грани и отслоение защитного слоя бетона на длине 60 см.

На расстоянии 3 м от торца балки на опоре № 2 на нижней грани балки имеются 2 скола без оголения арматуры.

На нижней поверхности наружной консоли плиты ближе к опоре №3 на участках размером 60x60 см и 70x250 см защитный слой бетона отпал, вся арматура плиты оголена и корродирована.

На нижней поверхности внутренней консоли плиты на участке размером 70x300 см имеются раковины, пустоты и отслоение защитного слоя;

5) в пролетных строениях № 3 и 4 имеются повреждения в виде отслоения защитного слоя бетона на наружных консолях плит по всей длине пролетных строений. Защитный слой бетона омоноличивания между балками также местами отслоился.

Анализ выявленных дефектов в пролетных строениях показал:

- правая балка пролетного строения № 2 находится в неудовлетворительном состоянии. Требуется капитальный приопорного участка этой балки;

- сколы бетона в остальных балках пролетных строений № 1 и 2 надо омонолитить полимерцементным раствором, предварительно очистив от коррозии обнаженную арматуру;

- участки балок с отслоением бетона, раковинами и пустотами необходимо омонолитить после срубки отслоившегося бетона и затереть цементно-песчаным раствором.

### *Косоурные рамы*

Косоурные рамы применены на боковых сходах, которые устроены с обеих сторон моста. Длина сходов около 40 м. Общие виды сходов показаны на листе 2 Приложения 4 и фото 7.

Схема правого схода изменена после реконструкции в 1995-96 г.г. из-за замены косоурных блоков типа К-1 на К-2.

На левом сходе применены косоурные рамы из блоков типа К-1 и К-2, на правом сходе – из блоков типа К-2 и К-2а.

Косоурные рамы состоят из двух блоков, соединенных при монтаже железобетонными распорками сечением 35х35 см. Расстояние между осями косоурных рам на боковых сходах 145 см, ширина косоурных блоков 26 см, высота переменная от 35 см на опорных участках до 60 см на промежуточной площадке.

При обследовании установлено:

- фактический класс бетона косоурных рам В 25 (М 300) (см. Приложение 3);

- армирование косоурных блоков соответствует проекту;

- на боковых гранях блоков косоурных рам № 1, 5, 6, 7, 8 имеются трещины шириной раскрытия 0,1-0,2 мм, сколы граней без обнажения арматуры (см. лист 12 Приложения 4).

Необходимо поверхности косоурных блоков с трещинами заделать цементно-песчаным раствором, сколы омонолитить и затереть;

- косоурные рамы типа К-1 продольным сходам с моста и левого бокового схода находятся в удовлетворительном состоянии, на их поверхности имеются лишь незначительные следы потеков и выщелачивания бетона;

- под воздействием нагрузки от большого потока пешеходов в косоурных рамах боковых сходов возникают значительные

колебания. В связи с этим выполнены инструментальные исследования косоурных рам и их расчеты.

Результаты испытаний и расчетов приведены в разделах 4 и 5 данного отчета.

### *Лестничные марши и плиты*

Лестничные марши – сборные, железобетонные, на боковых сходах шириной 2 м, на продольных сходах с моста шириной 3,3 м, смонтированы взамен накладных блоков ступеней при реконструкции моста в 1995-96 г.г.

Состояние лестничных маршей удовлетворительное, лишь на нижней их поверхности имеются трещины, раковины и пустоты.

Плиты лестничных сходов – сборные, железобетонные, толщиной 20 см. Плиты находятся в удовлетворительном состоянии, имеются лишь незначительные сколы боковых граней.

### *Прохожая часть*

Покрытие проходной части моста и ступеней лестничных маршей выполнено из асфальта толщиной 20-30 мм. Проступи обрамлены уголками.

Асфальтовое покрытие проходной части на большей длине моста разбито, имеются трещины, выколы, неровности. На продольных участках омоноличивания балок пролетных строений асфальтовое покрытие почти полностью отсутствует, арматура стыка оголена. Уклон покрытия от оси моста к краям для стока поверхностных вод отсутствует, атмосферные осадки скапливаются в понижениях проходной части или через швы между пролетными строениями попадают на конструкции пролетных строений и опор.

Асфальтовое покрытие ступеней лестничных маршей также во многих местах разбито, имеются неровности, сколы, трещины.

Покрытие проходной части моста и лестничных маршей находится в неудовлетворительном состоянии, его надо выполнить заново.

### *Ограждение*

Перильные ограждения на мосту и сходах – металлические из уголков и арматурных стержней, выполнены в соответствии с проектом и находятся в удовлетворительном состоянии.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ КОСОУРНЫХ РАМ

Испытания проводились с целью определения основных расчетных параметров косоурной рамы под действием пешеходной нагрузки при максимальной фактической загрузке сходов (фото 7).

В процессе испытания замерены прогибы, амплитуды, периоды колебаний и ширина раскрытия трещин в косоурной раме.

По фактической схеме загрузки на пешеходном сходе между опорами находилось 60 пешеходов. Для расчетов принят средний вес каждого пешехода 70 кг, таким образом равномерно распределенная нагрузка от пешеходов составляет 178 кгс/м<sup>2</sup>.

Результаты испытания занесены в табл. 1.

Таблица 1

Результаты испытания косоурной рамы

№ п/п	Измеренные параметры	Косоурная рама между опорами			
		12-13	13-14	6-7	9-10
1	Ширина раскрытия существующей трещины в середине пролета под пешеходной нагрузкой	0,025	0,025	0	0
2	Жесткость косоурной рамы, кгс см <sup>2</sup>	$\frac{4,1 \times 10^{10}}{1,54}$	$\frac{4,2 \times 10^{10}}{1,56}$	$\frac{6,39 \times 10^{10}}{0,96}$	$\frac{7,2 \times 10^{10}}{0,92}$
3	Максимальное значение амплитуды колебания, мм	7,0	7,5	3,0	3,0
4	Период колебаний, сек	$\frac{0,7}{1,55}$	$\frac{0,75}{1,66}$	$\frac{0,4}{0,88}$	$\frac{0,35}{0,78}$
5	Ускорение колебаний, мм/сек <sup>2</sup>	$\frac{985}{2,90}$	$\frac{980}{2,88}$	$\frac{330}{0,47}$	$\frac{320}{0,94}$

*Примечание: в числителе приведены опытные значения параметров, в знаменателе – значения конструктивного коэффициента К.*

Основным критерием оценки работы конструкций мостов по результатам испытаний является конструктивный коэффициент  $K = S_e / S_{cal}$ , где  $S_e$  - фактор, измеренный под воздействием нагрузки;  $S_{cal}$  - тот же фактор, найденный испытательной нагрузкой расчетным путем.

Как видно из табл. 1, значения К на косоурных рамах между опорами 12-13 и 13-14 по периоду и ускорению колебаний превышают единицу, что указывает на существующее отличие работы косоуров от принятых в расчетах предпосылок. Основной

причиной этого является трещинообразование в косоурах и снижение жесткости (см. табл. 1, п. 2).

Раскрытие трещин в косоурах рам № 6 и 7 под пешеходной нагрузкой (табл. 1, п. 1) показывает ухудшение их эксплуатационной надежности.

### РАСЧЕТ КОСОУРНОЙ РАМЫ

Расчеты выполнены для косоурной рамы блок К-2.

Фактические размеры косоура приведены на листе 10 Приложения 4. Косоурная рама выполнена по типовому проекту 247/1, разработанному в 1965г. Главтранспроектотом Минтрансстроя (инв. 87187).

Подсчет нагрузок выполнен в табл. 2.

Таблица 2

№ п/п	Вид нагрузки	Нагрузка, кН/м		Коэф. надежности
		нормативная	расчетная	
1	2	3	4	5
1	<i>Постоянная</i> Вес ступеней $1,225 \cdot 15 / 4,5 \cdot 0,5$	2,04	2,25	1,1
2	Вес асфальтового покрытия $2,0 \cdot 0,02 \cdot 20 \cdot 1/2$	0,4	0,48	1,2
3	Вес плиты в середине пролета $\frac{2 \cdot 0,15 \cdot 25}{2}$	3,75	4,12	1,1
4	Перильные ограждения	0,5	0,55	1,1
	Итого	6,7	7,4	
5	Собственный вес косоура	38,6	42,5	1,1
6	<i>Временная</i> от пешеходов $\frac{4 \cdot 2}{2}$	4	5,6	1,4

$$\text{Уклон марша} - \operatorname{tg} \alpha = \frac{5,1}{11,45} = 0,445; \quad \alpha = 26^{\circ} 5'; \quad \cos \alpha = 0,91$$

Нагрузки на 1 м длины косоура (действующие на горизонтальной площади):

*Расчетная:*

равномерно распределенная кН/м  $q_1 = 7,4 \cdot 0,91 = 6,73$   
 сосредоточенная (вес коосура), кН  $P_1 = 42,5 \cdot 0,91 = 39,6$   
 Временная от пешеходов, кН/м  $q_v = 5,6 \cdot 0,91 = 5,09$

*Нормативная:*

$$q_1^H = 6,7 \cdot 0,91 = 6,1 \text{ кН/м}$$

$$P_1^H = 38 \cdot 0,91 = 35 \text{ кН}$$

$$q_v^H = 4 \cdot 0,91 = 3,6 \text{ кН/м}$$

Усилия от расчетных полных нагрузок

$$M_p = \frac{(q_1 + q_v) \lambda_p^2}{8} + \frac{P_1 \lambda_p}{4} = \frac{(6,73 + 5,09) \cdot 11,87^2}{8} + \frac{38,6 \cdot 11,87}{4} =$$

$$= 208,17 + 114,5 = 322,7 \text{ кН м}$$

Усилия от нормативных полных нагрузок

$$M_H = \frac{(q_1^i + q_v^i) \lambda_\delta^2}{8} + \frac{P_1^i \lambda_\delta}{4} = \frac{(6,1 + 3,6) \cdot 11,87^2}{8} + \frac{35 \cdot 11,87}{4} =$$

$$= 171,0 + 103,9 = 275 \text{ кН м}$$

Расчетная поперечная сила от полных нагрузок

$$Q^p = 0,5 (q_1 + q_v) \lambda_p = 0,5 (6,73 + 5,09) 11,87 = 70,15 \text{ кН}$$

Расчетный изгибающий момент от постоянных нагрузок

$$M_{\ddot{a}\ddot{v}} = \frac{q_1 \lambda_p^2}{8} + \frac{P_1 \lambda_p}{4} = \frac{6,73 \cdot 11,87^2}{8} + \frac{38,6 \cdot 11,87}{4} = 233$$

от временных нагрузок

$$M_v = \frac{q_v \lambda_p^2}{8} = \frac{5,09 \cdot 11,87^2}{8} = 89,6$$

Нормативный изгибающий момент от постоянных нагрузок

$$M_{\ddot{a}\ddot{v}}^i = \frac{6,1 \cdot 11,87^2}{8} + \frac{35 \cdot 11,87}{4} = 211,3$$

от временных нагрузок

$$M_v^i = \frac{3,6 \cdot 11,87^2}{8} = 63,4$$

Результаты расчетов приведены в табл. 3.

Таблица 3

## РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТОВ КОСОУРА

№ п/п	Вид расчета	Расчетные формулы и исходные данные	Сравнение усилий или расчетных параметров с допустимыми	Выводы
1	2	3	4	5
1	Проверка прочности по нормальному сечению	$x = \frac{R_s A_s - R_s' A_s'}{R_b b};$ $M = R_b b x (h_0 - 0,5 x) + R_{sc} A_s' (h_0 - a_s');$ $R_s = 240 \text{ МПа}; R_b = 10 \text{ МПа};$ $A_s = 29,45 \text{ см}^2; A_s' = 8,04 \text{ см}^2;$ $b = 26 \text{ см}; h_0 = 53,2 \text{ см}$	371,0 > 322,7	Прочность по изгибающему моменту обеспечена
2	Проверка прочности по наклонному сечению	$Q = \sum R_{sw} A_{sw} + Q_b;$ $c = \sqrt{\frac{2,5 b h_0^2 R_{bt} u}{R_{sw} A_{sw}}}; \quad Q_b = \frac{2 R_{bt} b h_0^2}{C};$ $R_{sw} = 170 \text{ МПа}; A_{sw} = 0,503 \text{ см}^2;$ $R_{bt} = 0,85 \text{ МПа}; h_0 = 30,7 \text{ см}$	160,8 > 70,15	Прочность по наклонному сечению обеспечена

1	2	3	4	5
3	Проверка прочности бетона между наклонными трещинами	$Q = 0,3 \varphi_{w1} \varphi_{b1} R_b b h_0;$ $\varphi_{w1} = 1 + \eta n_1 \mu_w; \quad \eta = 5,0;$ $\mu_{\dot{\sigma}_w} = \frac{A_{sw}}{bS_w}; \quad h_0 = 30,7 \text{ см}$	$297,4 > 70,15$	Прочность бетона между наклонными трещинами достаточна
4	Расчет прогибов (блок К-2 косоурная рама между опорами 12-13)	$B_g^* = E_b A_b h_0^2 \sqrt{\mu n_1} \frac{b_1}{1 + \beta_1 \varphi_{ti}};$ $E_b = 2,7 \cdot 10^5 \text{ МПа}; \quad A_b = 1125 \text{ см}^2;$ $B_v = E_b A_b h_0^2 \sqrt{\mu n_1} b_1;$ $\frac{1}{\rho_g} = \frac{M_g}{B_g^*}; \quad \frac{1}{\rho_v} = \frac{M_v}{B_v};$ $f_g = \frac{1}{\rho_g} s \lambda_p^2; \quad f_v = \frac{1}{\rho_v} s \lambda_p^2;$ $f_{\text{exp}} = \frac{M_v}{B_{\text{exp}}} s \lambda_p^2; \quad B_{\text{exp}} = \frac{M_v}{f_{\text{exp}}} s \lambda_p^2;$	$f_g + f_v = 0,98 \text{ см}$ $< \frac{1}{150} \lambda_{\zeta} = 7,9 \bar{n} \bar{i}$	Фактические прогибы меньше допустимых
5	Расчет по колебаниям (блок К-2 косоурная рама между опорами 12-13)	$T = 2\pi \sqrt{\frac{P \lambda^3}{48 B_{\text{exp}} g}} - \text{период собственных колебаний}$	$T_{\Phi} = 0,7 \text{ сек} > 0,45 \text{ сек}$	Фактическое значение периода собственных колебаний превышает допустимое



Actual problems of modern science and innovation in the Central Asian region

1	2	3	4	5
5	Расчет по колебаниям (блок К-2 косоурная рама между опорами 12-13)	$A = (2 \pi n)^2 f_{\text{exp}} - \text{ускорение колебаний}$ $n = 300 \sqrt{\frac{48B_{\text{exp}}}{P\lambda^3}};$	$A_{\phi} = 985 \text{ см/сек}^2$ $> 340 \text{ см/сек}^2$	Фактическое значение ускорения колебаний превышает рекомендуемое [1]

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Грузоподъемность железобетонных конструкций пешеходного моста на ст. Гулистан достаточна для пропуска обращаемого в настоящее время количества пешеходов.

2. В процессе длительной эксплуатации в несущих конструкциях появились различные повреждения, снижающие долговечность и надежность пешеходного моста:

- на приопорных участках пролетных строений развивается процесс коррозии рабочей арматуры, в результате чего защитный слой бетона отпал. Появились недопустимые трещины и сколы бетона в ригелях опор. Основной причиной этого является попадание влаги через деформационные швы на торцы пролетных строений и опоры;

- на нижних участках стоек опор № 1, 2, 4, 5, 7-9, 13 на высоту примерно 1,0 м от обреза фундамента под воздействием капиллярных грунтовых вод в арматуре началась коррозия и произошло выпучивание защитного слоя бетона;

- в косоурных рамах обнаружены многочисленные трещины в растянутой зоне.

3. Результаты испытания и расчетов косоурных рам под воздействием обрабатываемой пешеходной нагрузки показали, что из-за интенсивного трещинообразования жесткость косоурных рам уменьшилась и фактически замеренные основные показатели колебаний конструкций схода превышают допустимые нормативные значения.

4. Для повышения эксплуатационной надежности и долговечности пешеходного моста рекомендуется:

- возвести дополнительную опорную стойку на отдельном фундаменте между опорами № 12-13 и 13-14 правого схода с целью снижения колебаний косоурных рам при движении пешеходов;

- выполнить ремонт приопорных участков балок пролетных строений № 1 и 2 и ригелей опор № 1-5, 8, 9, 12-14;

- нижнюю часть стоек опор № 1, 2, 4, 5, 7-9, 13 усилить устройством железобетонной обоймы для предотвращения развития процесса коррозии в арматуре;

- трещины во всех конструкциях пешеходного моста заинъецировать эпоксидными компаундами или затереть цементно-песчаным раствором. Сколы омонолитить полимерцементным раствором;

- предусмотреть мероприятия по предотвращению влаги с проходной части на опорные части и ригели стоек. Восстановить асфальтовое покрытие на проходной части моста.



*Section 6*  
*Agricultural Sciences*

## ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЕРЛАРИНИ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ҚИЛИШДА ГЕОДЕЗИК ИШЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Абдукадирова<sup>1</sup> Мухаррам Араббоевна;  
Мирзакаримова<sup>2</sup> Гулшаной Мирзарахмат қизи.

<sup>1,2</sup>Фарғона Политехника институти  
Тел.: +(99899)555-10-24

**Аннотация.** В данной статье обсуждается эффективность геодезических работ по рекультивации сельскохозяйственных земель, улучшению мелиорации земель, постепенному повторному использованию заброшенных земель и совершенствованию внутренних ирригационных сетей.

**Ключевые слова:** сельскохозяйственные угодья, рекультивация, топографический план, нивелир, отметки, рельеф, горизонтали, лазерное нивелирование, выравнивание земли.

**Abstract.** This article discusses the effectiveness of geodetic works on reclamation of agricultural land, improvement of land reclamation, gradual reuse of abandoned land and improvement of internal irrigation networks.

**Key words:** agricultural lands, reclamation, topographic plan, level, marks, relief, horizontal, laser leveling, land leveling.

**Кириш.** Кейинги йилларда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга ва сув ресурсларидан оқилонга фойдаланишга қаратилган чора-тадбирларнинг кенг комплексини изчил амалга ошириш ер ресурслари, шунингдек, умуман республикада қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши унумдорлигини ошириш [1], ерлардан самарали ва унумли фойдаланиш кераклигини кўрсатади.

**Мавзуни долзарблиги.** Бугунги кунда Ўзбекистон Республикасининг умумий ер майдони 44892,4 минг гектар, шундан қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлар 22614,0 минг гектар (50,9%)ни ташкил этади [2].

Ушбу ерлардан қишлоқ хўжалигида самаралий фойдаланиш, ерларни унумдорлигини оширишда рекультивация тадбирларни аҳамияти долзаб ҳисобланади.

**Тадқиқот объекти ва усуллари.** Фарғона вилоятидаги сув таъминоти етишмайдиган ерлар, тузилиш жиҳатидан рельефи

нотекис ер майдонлари ва мелиоратив ҳолати ёмон ер майдонлари тадқиқот объекти бўлиб хизмат қилади. Ерларни рекультивация қилишда геодезик ўлчашлар ва нивелирлаш усулари орқали олиб борилади.

**Тадқиқот натижалари ва муҳокамаси.** Қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилиш бўйича аниқ мақсадга қаратилган ишларни олиб борилиши ва бунинг натижасида таркибий ўзгаришларни юз бериши сабабли фермер хўжаликлари, ўз моҳиятига кўра, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг асосий шаклига, соҳани барқарор ва самарали ривожлантиришни таъминлайдиган етакчи кучга айланди. Олинган расмий маълумотларга қараганда, 2019 йил 1 январь ҳолатига кўра Фарғона вилоятининг умумий чегара узунлиги 756,3 км, шундан Тожикистон Республикаси билан 135 км, Қирғизистон Республикаси билан 445,26 км, шунингдек, Андижон вилояти билан 97 км ва Наманган вилояти билан 79 км ни ташкил этади [3].

Фарғона вилоятида қишлоқ хўжалигида фойдаланиладиган 246924 гектар экин ер майдонининг 162439 гектари қишлоқ ҳудудида, 23934 гектари дашт ва адирликлар ҳудудида, 60551 гектари чўл ҳудудида (шундан Марказий Фарғонада 50279 гектар) ер майдонларини ташкил этади. Вилоятда жами 368622 гектар суғориладиган ер майдонлари мавжуд бўлиб, улар сув йўллари бўйича, Норин-Сирдарё бўйича Катта Фарғона канали, Катта Андижон каналларидан 188829 гектар, Қорадарёдан, яъни Жанубий Фарғона каналидан 59165 гектар, Кичик сой ва дарёлардан (Сўхсой, Исфайрамсой, Шохимардонсой) 120628 гектар майдонлар сув билан таъминлайди [4].

Бироқ, глобал иқлим ўзгариши натижасида сўнгги йилларда даврий равишда кузатилаётган сув танқислиги ва ички ирригация тармоқларининг асосий қисми яроқсиз ҳолатга келганлиги суғориладиган экин ерларининг мелиоратив ҳолати ёмонлашишига ва йиллар давомида фойдаланишдан чиқиб кетишига олиб келмоқда.

Бу ўз навбатида ҳолати ёмонлашган, фойдаланишдан чиқиб кетган ерларни босқичма-босқич қайта фойдаланишга киритиш куннинг далзарб масаласи ҳисобланади.

Бугунги кунда вилоятда сув таъминоти етишмайдиган ва суғориш иншоатлари яроқсиз ҳолга келиб қолган ерлар 18417 гектар,

мелиоратив ҳолати ёмон ер майдонлари 15202 гектарни ташкил этмоқда [3].

Фарғона вилояти шаҳар ва туманларида суғориладиган ерлардаги ҳолати ёмон бўлган ерларни йўқлама (инвентаризация)дан ўтказиш натижалари бўйича мълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

T/p	Шаҳар ва туманлар номи	Йўқлама (инвентаризация)да аниқланган жами ҳолати ёмон бўлган ерлар	Мелиоратив ҳолати ёмон ер майдонлари	Сув таъминоти етишмайдиган ва суғориш иншоотлари яроқсиз ҳолга келиб қолган ерлар
1.	Бешариқ	2422	893	1529
2.	Бувайда	1864	1080	785
3.	Боғдод	2512	1059	1332
4.	Данғара	2520	1298	1222
5.	Қува	3800	1411	2389
6.	Ёзёвон	2582	1995	587
7.	Олтиариқ	1533	1106	383
8.	Қўштепа	3782	1111	2671
9.	Риштон	1819	984	835
10.	Тошлоқ	2126	775	869
11.	Ўзбекистон	1542	1083	459
12.	Учкўприк	2191	1262	929
13.	Фарғона	3163	111	3052
14.	Фурқат	1172	975	197
15.	Фарғона шаҳар	348	61	240
16.	Қувасой шаҳар	1165		937
	<b>Вилоят бўйича</b>	<b>34541</b>	<b>15202</b>	<b>18417</b>

Буларни олдини олиш учун ерларни рекультивация қилишга тўғри келмоқда.

Замонавий геодезик асбобларни ер текислашда қўлланишининг афзалликлари:

- суғоришга сарфланадиган сув 20-25 фоизга тежаллади;
- тупроқ шўрланишининг камайшига эришилади;
- экинлар бир текисда униб чиқади;
- экинлар бир хил намлик ва озиқа билан таъминланади;
- буғдой-пахта ҳосили гектарига 4-7 ц га ошади.

**Хулоса.** Юқоридагилардан шуни айтиш мумкинки қишлоқ хўжалиги ерларини рекультивация қилишда геодезик ишларнинг бажариш орқали қишлоқ хўжалик ерларни қайта оборотдан чиқган ерларларни қайта тиклаш, ички ирригация тармоқларини яхшилаш, яроқсиз ҳолатга келганлиги суғориладиган экин ерларининг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, сув билан таминлаш ва юқори ҳосилдорликка эришишда жуда катта аҳамиятидир.

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 ноябрь, ПҚ-3405-сон қарори
2. Ўзбекистон Республикасининг Миллий ҳисоботи. - Тошкент: Даергеодезкадастр қўмитаси, 2019. - 55-58 б.
3. Фарғона вилояти ер ресурслари ва давлат кадастри бошқармаси маълумоти
4. А. Солиев, М. Назаров, Ш. Қурбонов Ўзбекистон ҳудудлари ижтимоий - иқтисодий ривожланиши. - Т.: "Fan va texnologiya", 2010
5. С.Авезбаев, С.Н.Волков Ер тузишни лойиҳалаш, Т., "Янги аср авлоди", 2004.-78.
6. <http://fargonakadastr.uz/>
7. <http://agro.uz/uz/>



## **ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОГРУЗОЧНО-ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР**

**к.т.н. Куйчиев<sup>1</sup> О.Р.**

<sup>1</sup>Джизакский политехнический институт,  
Тел.:+(99890)516-33-00

### **Аннотация:**

*В статье приведены сведения повышения производительности труда при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур в зависимости от степени механизации погрузочно-разгрузочных работ и транспортных операций.*

Повышение производительности труда при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур в значительной мере зависит от степени механизации погрузочно-разгрузочных работ и транспортных операций, которые являются основными связывающими звеньями всего технологического процесса перемещения материалов.

В общих трудозатратах на возделывание, уборку и транспортировку сельскохозяйственных культур доля погрузочных работ составляет до 20%, а на их стоимость может приходиться до 35.40% себестоимости продукции. При этом особенно трудоемкими оказываются погрузочно-разгрузочные работы с погруженными и штучными грузами. К этим категориям грузов относятся загруженные в ящики, контейнеры и в другую упаковку сыпучие массы из мелких или крупных частиц, плоды фруктов, овощных и бахчевых культур, картофеля, прессованные кипы, рулоны и тюки. Доля таких грузов для фермерских хозяйств в Узбекистане составляет 9-28% для различных отраслей сельского хозяйства.

Механизация погрузочно-транспортных операций с загруженными пакетированными и штучными грузами основана на использовании мобильных погрузочных агрегатов, которые могут перемещаться непосредственно по полю. Недостаточные показатели эффективности серийных агрегатов, прежде всего производительность и ресурсоемкость обусловлены противоречивыми требованиями к погрузочной и транспортной системам таких агрегатов.

Отсутствие универсального погрузчика, способного работать с несколькими видами грузов приводит к необходимости иметь в хозяйстве большой парк погрузочной техники. При этом низкая

годовая загрузка увеличивает себестоимость продукции и снижает эффективность производства. В тоже время широкое распространение высокоэффективных технологий и технических средств заготовки сельскохозяйственных культур сдерживается низкой производительностью погрузчиков и малой эффективностью транспортных работ. Низкая производительность погрузочных операций объясняется тем, что существующие сельскохозяйственные погрузчики фронтального типа ПКУ-0,8; СНУ-550; ПФ-0,5 грейферные - ПУ-0,5; ПГХ-0,5 и вилочные ПБУ-1 при работе с сельскохозяйственными грузами, вынуждены тратить много времени погрузочного цикла на непроизводительные перемещения при операциях подбора и укладки грузов в штабель, связанных в основном с несовершенством конструкций грузозахватных устройств, способов захвата и погрузки.

Конструкция грузозахватного устройства влияет не только на процесс захвата и удержания груза, но и на продолжительность погрузочного цикла, схему укладки и использования грузоподъемности транспортных средств, вместимости хранилищ и сохранность скоропортящихся сельскохозяйственных культур, что в конечном итоге отражается на эффективности всей технологии заготовки и погрузки.

Погрузка как технологический процесс работы погрузчика состоит из совокупности операций и представляет собой систему взаимосвязанных факторов, в основе которой лежат явления, происходящие при перемещении погрузчика от груза к грузу, захвате груза, погрузке его в транспортное средство или укладке в штабель [1].

Для повышения эффективности заготовительных работ необходимо разработать грузозахватные устройства, конструкция которых не препятствовала бы плотной укладке штабеля, предусматривала маневренность при подборе и укладке грузов в штабель, не нарушая при этом их целостности. Кроме того, необходимо совершенствовать технологический процесс уборки грузов с поля. Сокращение времени на операциях переезда от груза к грузу, наиболее полное использование грузоподъемности транспортных средств повысит производительность и сэкономит затраты на ГСМ. Зависимость производительности погрузочного процесса от конструкции грузозахватного устройства изучена недостаточно. Повысить эффективность технологического процесса

погрузки возможно путем разработки и обоснования параметров грузозахватного устройства, обеспечивающего простую и точную ориентацию относительно груза при любых схемах движения погрузчика.

Сравним конструкции и схемы работы грузозахватных устройств. Наиболее простую конструкцию имеют подхватывающие вилочные грузозахватные устройства, что дает возможность снизить их материалоемкость. В настоящее время разрабатывается погрузочное устройство – Захват вилочный З-0,8 для погрузочно-транспортных работ в полевых условиях с затаренными в ящики, контейнеры и другую упаковку сыпучих масс из мелких или крупных частиц, картофеля плодов фруктов, овощных и бахчевых культур, прессованных кип, рулонов и тюков. Захват вилочный З-0,8 является рычажным механизмом, который навешивается на трактора ТТЗ-80.10 и МТЗ-92П, производительность – 6,47 т/ч, грузоподъемность - 0.8 тн, рабочая скорость движения с грузом - 6 км/ч, транспортная скорость движения агрегата без груза - 33,4 км/ч, масса - 198 кг. высота подъема - 2,8 м [2].

Проблема погрузки в Республике Узбекистан в настоящее время является актуальной, так как ранее выпускаемые грейферные погрузчики со сменными рабочими органами в настоящее время не выпускаются, а завозимые из за рубежа не адаптированы к условиям республики. Разработка высокоэффективного универсального погрузочного устройства со сменными рабочими органами на базе трактора МТЗ – 92П позволит решить проблемы повышения эффективности и производительности средств механизации погрузочно-разгрузочных и транспортных работ в сельском хозяйстве Узбекистана.

### **Библиография:**

1. Курценко Л.М. Повышение эффективности средств механизации погрузочно-разгрузочных и транспортных работ в сельском хозяйстве зоны хлопководства: Автореф. дис.... докт. тех. наук. – Янгиюль: УзМЭИ. 1995. –32 с.

2. Сатволдиев Н.З. Исследование и обоснование параметров грейферного рабочего органа для погрузчика хлопка и других легковесных материалов.: Автореф. дис. ... канд. тех. наук. – Ташкент: САИМЭ. 1978. – 18 с.

## САССИҚ КОВРАК - *Ferula assa-foetida* L. УРУҒЛАРИНИНГ УНИБ ЧИҚИШ ХУСУСИЯТЛАРИ

Раббимов<sup>1</sup> А., қ.х.ф.н. Раббимов<sup>2</sup> Ф.А., магистр. Ачилова<sup>3</sup> Г.

“Шарқ табобати” илмий-тадқиқот институти, Самарқанд ш.  
Тел.: (+99893) 353-53-85, E-mail: niivostmed@mail.ru

*Аннотация.*

*Мақолада сассиқ коврак уруғларининг лаборатория ва дала шароитидаги униб чиқиш хусусиятларини ўрганиш бўйича олинган маълумотлар келтирилган.*

Ўзбекистоннинг табиий флораси қимматли доривор ўсимлик турларига бой бўлиб, уларнинг кўпчилиги қурғоқчил минтақаларда тарқалган. Анашундай ўсимликлардан бири сассиқ коврак- *Ferula assa-foetida* L. бўлиб, республикамиз чўлларида кенг тарқалган. Сассиқ коврак ўсимлигини экин шароитида парваришлаш бўйича адир минтақаси шароитида тажрибалар олиб борилмоқда.

**Уруғларнинг лаборатория шароитидаги унувчанлиги.** Сассиқ коврак уруғларининг лаборатория шароитидаги унувчанлигини ўрганиш тажрибаларида уруғчиликда умумқабул қилинган услублардан [1] фойдаланилди, яъни уруғлар Петри ликопчаларида термостатда 23<sup>0</sup>С ўзгармас ва ўзгарувчан ҳароратларда ундириб кўрилди. Тажрибалар декабрь ойидан бошлаб февраль ойигача бир неча бор такрорланиб кўйилганида ҳам уруғларнинг униб чиқиши кузатилмади. Шунини таъкидлаш жоизки, кўпчилик тур ўсимлик уруғлари тиним даврига эга бўладилар ва уларнинг унувчанлигини ўрганиш учун улар тиним давридан чиқарилишлари лозим. Тиним даврини белгилловчи жуда кўп омиллар мавжуд ва бу даврнинг қанчалик давом этиши ҳар бир турнинг ўзига хос хусусиятидир. Тиним даври ўсимликларнинг эволюцион тараққиёт жараёнида юзага келган бўлиб, ўсимликнинг ташқи муҳит салбий омилларига мослашувчанлик хусусиятини белгилайди. Табиийки, ўта ўзгарувчан экологик омиллар ҳукм сурадиган чўл минтақасида ўсишга мослашган ўсимлик турларида ташқи муҳитга мослашувчанлик хусусиятлари яхши ривожланган бўлади. Баъзи уруғларнинг қобиғи пишиқ плёнка билан қопланган бўлиб, ўзидан сув ўтказмайди ва уруғлар узок йиллар давомида ҳаётчанлигини йўқотмасдан тупроқда ётиши мумкин. Масалан,

астрагаллар, хуросон эспарцети, янтоқ уруғларини скарификациялаш орқали унувчанлигини ошириш мумкин. Баъзи ўсимлик турлари уруғларининг тиним даврини махсус физиологик фаол моддалар бошқаради. Бундай физиологик фаол моддаларга ўсиш гормонларини мисол қилиб олиш мумкин. Бу моддалар уруғларнинг униб чиқишида муҳим роль ўйнайди [2,3,4]. Аниқланганки, стратификациялаш жараёнида уруғлардаги мавжуд ИУК (Индолил Уксус Кислотаси) миқдори камайиб борган ва натижада уруғлар униб чиқиш қобилиятига эга бўлган, яъни ИУК уруғларнинг унишини тўхтатиб турувчи омил эканлиги аниқланган. Юқорида қайд этиб ўтилган олимларнинг тажрибаларида, уруғларга гиббериллин кислотасининг таъсири худи стратификациялаш таъсиридек бўлган, яъни ушбу кислота ИУК нинг миқдорини камайтирганлиги аниқланган ва уруғларнинг тиним давридан чиқишини таъминлаган. Сассиқ коврак уруғларини намланган дарё қумига 3/1 нисбатда аралаштириб, декабрь- февраль муддатида ташқи муҳитда сақлаш орқали уруғларнинг деярли 100 фоиз унувчанлигига эришиш мумкинлиги аниқланди. Ушбу тажриба натижаларидан шундай хулосага келиш мумкинки, сассиқ коврак уруғлари тиним даврига эга бўлиб, уруғларни тиним давридан чиқаришнинг самарали усули сифатида узоқ муддатли (90 кун) совуқ стратификациялаш усулини қўллаш мумкин.

Уруғларнинг тиним даврига эга эканлигини уруғларнинг дала шароитида унувчанлигини ўрганиш тажрибалари натижалари ҳам кўрсатди. Сассиқ коврак уруғлари нисбатан паст хароратларда униб чиқиш хусусиятига эга. Декабрь ойида экилган уруғларнинг февраль ойининг иккинчи ўн кунлигида кўкариб чиқа бошлаши кузатилди. Уруғларнинг униб чиқиш динамикасини ўрганиш шуни кўрсатдики, 100 дона экилган уруғлардан 29 мартда 27 дона, 4-мартда- 44 дона, 18- мартда эса 51 дона майсалар униб чиққанлиги аниқланди (1-жадвал). Кейинчалик, майсаларнинг униб чиқиши кузатилмади.

## 1- жадвал

**Сассиқ коврак уруғларининг дала шароитида униб чиқиш  
динамикаси**

*(Экиш муддати - 12 декабрь 2019 й.)*

Экилган уруғлар сони, дона	Униб чиққан 29.02	майсалар сони, 4.03	дона 18.03
100	27	44	51

**Уруғларни экишнинг оптимал муддати.** Уруғлар декабрь ойида экилганида уларнинг дала шароитидаги унувчанлиги 59,6 фоизни ташкил қилган бўлса, январь ойида экилган уруғларнинг унувчанлиги 47,3 фоизни, февраль ойида экилган уруғлардан эса бирорта ҳам майсалар униб чиқмаганлиги кузатилди (2-жадвал). 2020 йилнинг баҳор мавсуми серёғин келиши уруғларнинг униб чиқиши учун қулай шароит яратди. Шу боис, сассиқ коврак уруғларининг дала шароитидаги унувчанлиги нисбатан юқори бўлишига олиб келди. Шунга қарамадан, февраль ойида экилган уруғларнинг мутлақо униб чиқмаганлиги уруғларнинг маълум муддат стратификацияланиши зарурлигини кўрсатади.

## 2-жадвал

**Экиш муддатига қараб сассиқ коврак уруғларининг дала  
шароитидаги унувчанлиги**

Экиш муддати	Униб чиққан майсалар сони, дона ( $M \pm m$ )	Унувчанлик, %
декабрь	59,6 ± 1,73	59,6
январь	47,3 ± 5,2	47,3
февраль	0	0

**Уруғларни тупрокка қадашнинг оптимал чуқурлиги.** Сассиқ коврак уруғларининг унувчанлиги уруғларни тупрокка қадаш чуқурлиги билан бевосита боғлиқлиги аниқланди. Уруғлар 0,5, 1,0, 2,0, 3,0, 4,0 см чуқурликларда экилиб, унувчанлик ўрганилганида қуйидагича маълумотлар олинди: энг юқори унувчанлик уруғлар 0,5 – 1,0 см чуқурликларга кўмилган вариантларда кузатилди. Ушбу чуқурликларга кўмилган уруғларнинг унувчанлиги 47 фоизни ташкил қилган бўлса, 2 см чуқурликка кўмилган вариантда

унувчанлик 33,5 фоизни, уруғлар 3 см чуқурликка кўмилганида унувчанлик энг паст, яъни атиги 11фоизни ташкил қилди. Уруғлар 4 см чуқурликдан умуман униб чикмади. Демак, уруғларни тупроққа қадашнинг оптимал чуқурлигини 0,5- 1,0 см деб белгилаш мумкин.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1.Гриценко В.В., Калошина З.М. Семеноведения полевых культур. М., Колос,1976. -254с.

2.Николаева М.Г., Козлова Л.М., Юдин В.Г. Изучение вторичного покоя семян. Тр. БИН, сер. 4. «Экспериментальная ботаника». 1960, №14.-С.138-166.

3.Николаева М.Г., Юдин В.Г. Действие гиббериллина на прорастание семян древесных растений. ДАН СССР, 3. 1963.-С.686-689.

4.Николаева М.Г., Далецкая Т.В. Изучение физиологически активных веществ покоящихся семян. Тр. БИН, сер. 4. «Экспериментальная ботаника». 1963, №16.-С.49-62

## КОВРАК (*FERULA L*) КЎЧАТЛАРИНИ ЎТҚАЗИШ ВА УЛАРНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ: МУАММО ВА ЕЧИМЛАР

б.ф.д., проф. Рахмонқулов<sup>1</sup> У.,  
т.ф.н., доц. Исломов Р.Р.

<sup>1</sup>Жиззах давлат педагогика институти,  
130100, Жиззах ш., Ш.Рашидов кўчаси, 4-уй.  
Тел.: (+99872)226-13-57;E-mail: jspi\_info@umail.uz

<sup>2</sup>Жиззах политехника институти, 130100, Жиззах шаҳри, Ўзбекистон, Ислон  
Каримов проспекти, 4. Тел.: (0372)226-46-05. E-mail: dgpi\_info@edu.uz

### Аннотация.

Илмий мақолада ҳозирги кунда чўл ва адир минтақаларида табиий ҳолда ўсадиган озиқ-овқат саноатида қўлланиладиган ўсимликларнинг доривор, ем-хашак, озуқабоп турларини интродукция қилиш соҳасида олиб борилган изланишлар тахлили, доривор смола сақловчи коврак *ferula l.* нинг шифобахшлик хусусиятлари ҳамда шифобахш коврак кўчатларини экишда иш сифати ва унуми ошишини, энергия-материал ҳажмдорлик камайишини таъминлайдиган такомиллаштирилган техника воситаларини илмий асослаш соҳасидаги вазифалар келтирилган.

Бугунги кунда Ўзбекистоннинг чўл минтақаларидаги шўрхок ва сувсиз ерларда (*Ferula foetida*, *Bunge*, *Regel*) янги коврак кўчатларини етказиб берувчи инновацион плантацияларни барпо қилиш ҳамда кўчатларини ўтқазиш ва уларни етиштириш технологиялари ва техника воситаларини такомиллаштириш ҳамда илғор технологиялар ва замонавий қишлоқ хўжалик машина ва агрегатларини қўллаш етакчи ўринни эгалламоқда.

Ўзбекистонда маҳаллий флорага мансуб 4,3 мингдан ортиқ ўсимликларнинг 750 тури доривор ҳисобланиб, улардан 112 тури илмий тиббиётда фойдаланиш учун рўйхатга олинган, шундан 70 тури фармацевтика саноатида фаол қўлланиб келинмоқда. Ушбу ўсимлик дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш соҳасидаги муносабатларни тартибга солиш мамлакатимизда қонун химоясига олинган.



Доривор ўсимликларни ҳимоя қилиш тўғрисида Президент томонидан қабул қилинган қатор фармонлар ва қарорларни ижросини таъминлаш мақсадида мамлакатимизда ўсимликлар дунёсидаги шифобахш, доривор ва озучабоп ўсимликларидан инсон манфаатлари учун оқилона фойдаланиш, доривор ўсимликлар етиштириладиган плантациялар ташкил этиш ва уларни қайта ишлаш зарурлигига алоҳида эътибор берилмоқда. Шу жумладан доривор ўсимликлар етиштириш ва қайта ишлашни янада ривожлантириш учун қулай муҳит яратиш, соҳанинг экспорт салоҳиятини ошириш, шунингдек, таълим, илм-фан ва ишлаб чиқариш жараёнларини интеграциялаш мақсадида 2020 йил 1 майдан бошлаб доривор ўсимликлар кластери ташкил этиш, шунингдек, ҳудудларни доривор ўсимликлар етиштириш бўйича ихтисослаштириш тўғрисидаги таклифлар маъқулланди [1, 2, 3].

Олимларимиз томонидан ҳозирги кунда чўл ва адир минтақаларида табиий ҳолда ўсадиган озиқ-овқат саноатида қўлланиладиган ўсимликларни, йўқолиб кетиш арафасида турган камёб турлар мониторингини ташкил қилиш, уларнинг доривор, ем-хашак, озучабоп турларини интродукция қилиш соҳасида кўплаб изланишлар олиб борилган

Таъкидланган илмий изланишларда *Ferula L.* туркуми турларининг шифобахшлик хусусиятлари, унинг тиббиётда лак-буёқ, зиравор модда сифатида қўлланилиши, илдизидан олинадиган смола (елим) ўта чарчашни олдини олиш, елни ҳайдаш, балғамни кўчирувчи воситаси сифатида қўлланиши келтирилган [5]. Илмий манбааларда ёзилишича *F. Foetida* дан *kamed* (смола) олиниб, уларнинг энг сифатлиси Марв ва Хоразмдан келтирилган. Елимни ўсимликнинг илдизи ва поясидан уларнинг танасини тилиб, ундан оқиб чиққан шира йиғилиб олинади. *F. galbaniflua* Boiss. ўсимлиги ширасидан олинган доривор моддалар кўпинча уларнинг яхши ҳид ҳамда ранг беришини таъминлаш мақсадида ишлатилган [5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12].

Жаҳонда шифобахш ўсимликлар кўчатларини етиштириш ва ўтказишни таъминлайдиган техника воситалари ва технологияларни яратиш ҳамда такомиллаштиришга йўналтирилган илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Бу йўналишда энергия-ресурстежамкорликни таъминлаш бўйича мақсадли илмий изланишларни амалга оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида, жумладан, “...қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш учун суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиорация ва ирригация объектлари тармоқларини ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш, иш унуми юқори бўлган қишлоқ хўжалиги техникаларидан кенг фойдаланиш” [4] вазифалари белгилаб берилган. Ушбу вазифаларни бажаришда, жумладан далаларга экиш олдида сифатли ишлов берадиган техника воситаларни техник ва технологик жиҳатдан модернизациялаш ҳисобига қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олиш ва уларнинг таннархини пасайтириш муҳим вазифалардан ҳисобланади.

Кўчат экиш технологиялари ва техника воситаларини яратиш ҳамда такомиллаштириш, уларнинг иш органларини кам энергия сарфлаган ҳолда юқори иш сифатини таъминлайдиган параметрларини асослаш бўйича хорижда William R. Gill, T.Will, F. Mitchell (АҚШ), K.Kromer, R.Soucek, S.Anisch, S.Woif, (Германия), И.Б.Борисенко, В.В.Бледных, В.И.Ветохин, (Россия Федерацияси), В.Булгаков, В.Б.Митков (Украина), А.В.Вашула (Белорус Республикаси) К.Агауа, К.Кawanishi (Япония) W.Thomas (АҚШ), Н.Hosokawa, К.Adachi, К.Itoh, М.Matsuzaki (Япония), С.Ahmet, О.Ismail (Туркия), R.Bernik, F.Vučajnk (Словения), В.И.Виноградов, В.М.Запевалов, В.В.Хаданович, К.А.Пшеченков, А.Н.Макушенко, И.П.Шостаковский, А.В.Зуев, В.Н.Овсюков, В.М.Кудрявцев, Г.А.Логинов, В.П.Первушин, М.З.Салимзянов, И.Ш.Фатихов, Ф.М.Абдуллин, Н.Г.Касимов, А.А.Гаффаров, М.С.Чекусов (Россия Федерацияси), И.З.Ган-Ловкис (Белорус Республикаси) ва бошқалар шуғулланишган.

Республикамизда тупроққа экиш олдида ишлов бериш техника воситаларини яратиш ва такомиллаштириш бўйича Р.И.Бойметов, А.Тўхтақўзиев, А.А.Ахметов, Ф.Маматов, И.Т.Эргашев, Б.Худаяров, Қ.Имомқулов, М.Мансуров, Б.Тўлаганов, Ф.Ғаниев, Г.М.Рудаков, Е.И.Пономарев, С.Г.Цай, А.Қорахонов, Н.Юнусов, А.Б.Тукубаев, А.Тўхтақўзиев ва бошқалар томонидан илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган. Бу тадқиқотлар натижасида яратилган техника воситалари (тишли ва диски бороналар, чизел-култиваторлар,

текислагишлар, мола-текислагишлар ва бошқалар) қишлоқ хўжалиги соҳасида қўлланилмоқда ва бу йўналишда маълум даражада ижобий натижаларга эришилган. Аммо, бу ишлаб чиқилган техника воситалари энергия-ресурстежамкорлиги, иш унуми ва сифати замонавий талабларга жавоб бермайди.

Бу соҳада биология фанлари доктори Раҳмонқулов У. илмий раҳбарлигида республикамизнинг лалмикор, суғорилмайдиган, ташландиқ ерларида смола сақловчи ковраклар плантациясини яратишга, смола экспорт қилиш ҳажмини кенгайтиришга имкон берувчи илмий изланишлар олиб борилмоқда. Дастлабки илмий-амалий изланишлар Ўзбекистоннинг чўл минтақаларидаги шўрхок ва сувсиз ерларда ташкил этилган оналик кўчатзорларида етиштирилган (*ferula foetida, bunge, regel*) коврак кўчатларни ўтқозиш ва уларни етиштириш технологиялари ва техника воситаларини ишлаб чиқиш муаммоларининг илмий асослари ўрганилмаганлигини кўрсатмоқда.

Ҳозирги кунда ковракни уруғидан экиб оналик кўчатзорларини ташкил этиш ҳамда етиштирилган кучатларни ўтқозиш қўл меҳнати билан бажарилишини инобатга олиб таъкидланган муаммони ечиш учун:

- кўчат экишда қўлланиладиган техника воситаларини такомиллаштириш йўллари ва такомиллаштирилган техника воситаларининг конструктив схемалари ишлаб чиқиш;

- технологик иш жараёнларини асослаш;

- улар иш органларининг тупроқ билан ўзаро таъсирланиш жараёнларини тадқиқ этиш асосида параметрлари ва энергетик кўрсаткичларини аниқлаш имконини берадиган аналитик ифодалар олиш;

- экспериментал тадқиқотлар асосида такомиллаштирилган техника воситалари иш сифати ва энергетик кўрсаткичларини улар иш органларининг параметрлари ва агрегат ҳаракат тезлигига боғлиқ равишда ўзгариш қонуниятлари ўрганиш;

- технологик жараёнларни ифодаладиган эмпирик формулалар ва регрессия тенгламаларини олишни мақсадга мувофиқ деб биламиз.

### Библиография

1. ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИНИНГ ҚОНУНИ. «Ўсимлик дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисида»ги Ўзбекистон Республикаси қонунига ўзгартиш ва қўшимчалар киритиш ҳақида. Қонунчилик палатаси томонидан 2016 йил 5 августда қабул қилинган. Сенат томонидан 2016 йил 24 августда маъқулланган.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 20 мартдаги ПҚ-3617-сонли “Республикада каврак плантацияларини ташкил этиш ва уларнинг хом ашёсини қайта ишлаш ҳажмларини кўпайтириш ҳамда экспорт қилиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги қарори. Тошкент ш. 2018 йил 20 март.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелдаги ПҚ-3499 сонли “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Қарори. Тошкент ш. 2020 йил 10 апрел. <https://president.uz/uz/lists/view/3499>
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони.
5. U.Rahmonkulov, O.Avvalboev O. O zbekiston kovraklari (Biologiyasi, resurslari va ulardan oqilona foydalanish). - T.: «Fan va texnologiya», 2016, 244 bet.
6. Bagheri, S.M., Sahebkar, A., Gohari, A.R., Saeidnia, S., Malmir, M., Iranshahi, M., 2010. Evaluation of cytotoxicity and anticonvulsant activity of some Iranian medicinal Ferula species. *Pharmaceutical Biology* 48, 242-246.
7. Abd El-Razek, 2007. A new ester isolated from Ferula assa-foetida L. *Bioscience, Biotechnology and Biochemistry* 71,2300-2303.
8. Абу Али ибн Сина (Авицена). Канон врачебной науки. - Ташкент, 1954, Кн. 1, 546 с.; 1956, Кн. 2, 537 с.
9. Saleem, M., Alam, A., Sultana, S., 2001. Asafoetida inhibits early events of carcinogenesis: a chemopreventive study. *Life Sciences* 68, 1913-1921.
10. Fatehi, M., Farifteh, F., Fatehi-Hassanabad, Z., 2004. Antispasmodic and hypotensive effects of Ferula asafoetida gum extract. *Journal of Ethnopharmacology* 91, 321-324.

11. Singh, R. SinghB., Singh, S., Kumar, N., Kumar, S., Arora, S., 2010. Umbelliferone-an antioxidant isolated from *Acacia nilotica* (L) Willd Ex. Del. Food Chemistry 120, 825-830.
12. Sitara, U., Niaz, I., Naseem, J., Sultana, N., 2008. Antifungal effect of essential oils on in vitro growth of pathogenic fungi. Pakistan Journal of Botany 40, 409-414.

УДК 631.372

## **СТЕНДОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ ОПЫТНОГО ОБРАЗЦА ТРАКТОРНОГО ПРИЦЕПА ТТЗ 8526 ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ**

**к.т.н. Хажиев<sup>1</sup> А., PhD Ахмедов<sup>2</sup> А.А., Нишанбоев<sup>3</sup> Н.Н.**

<sup>1</sup>Центр по сертификации и испытанию сельскохозяйственной техники и технологии;

<sup>2</sup>ООО «Конструкторско-технологический центр сельхозмашиностроения»;

<sup>3</sup>Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства.

### **Аннотация:**

*В статье приведены результаты испытаний в лабораторно-дорожных условиях опытного образца тракторного прицепа ТТЗ 8526 по определению показателей эффективности стояночной тормозной системы.*

### **Ключевые слова:**

*Испытания, методика, фермерское хозяйство, тракторный прицеп, стенд, уклон, тормозная система, стояночный тормоз.*

Фермерское движение в стране превращается в основного производителя сельскохозяйственной продукции и мощную общественно-политическую силу, способную взять на себя ответственность за дальнейшее развитие аграрного сектора. При развитии фермерских хозяйств основной упор делается на их многопрофильность.

Учитывая тенденцию на развитие многопрофильных фермерских хозяйств, желательно избавить фермеров от большого набора различных по назначению машин, предназначенных для возделывания и перевозки различных сельхозгрузов [1].

Выпускаемые в настоящее время АО «Ташкентским заводом сельскохозяйственной техники» (ТТЗ) тракторные прицепы модели 2ПТС-4-793-03 хорошо зарекомендовали себя в обслуживании сельхозпроизводства, однако габариты кузова, его максимальная ёмкость не всегда удовлетворяет требования потребителей.

Учитывая это, в ООО Конструкторско-технологический центр сельскохозяйственного машиностроения («КТЦСМ») и АО «Ташкентским заводом сельскохозяйственной техники» («ТТЗ»)

совместно с Ташкентским институтом по проектированию, строительству и эксплуатации автомобильных дорог (ТИПМЭАД) проводятся работы по разработке и созданию тракторного модульного прицепа с универсальным шасси, позволяющим использовать кузова различного объема и грузоподъемности в зависимости от вида перевозимого груза [2].

В новом прицепе модели ТТЗ 8526 (при сохранении грузоподъемности до 4500 kg) на серийную шасси устанавливается сменный кузов длина, которого на 500 mm больше, чем у серийного. При этом общий объем кузова с надставными сетчатыми бортами до 15,0 m<sup>3</sup> (на от 12,7 m<sup>3</sup>) что естественно увеличивает производительность тракторного прицепа в процессе перевозки легковесных грузов, в первую очередь хлопка-сырца.

Известно, что целью проведения испытаний являются получение достоверной информации о фактическом значении обязательных показателей назначения, безопасности и эргономики, в том числе эффективности стояночной тормозной системы тракторного прицепа на соответствие требованиям установленном в нормативной документации, в соответствии с процедурами испытаний.

На основании проведенных информационных исследований и анализа нормативных документов было уделено внимание на функциональные показатели, категория и уровень использования нормативного документа с учетом технических требований и методы испытаний охватывающих обязательных показателей тормозной системы при эксплуатации тракторного прицепа.

Один из показателей для обеспечения безопасности эксплуатации тракторного прицепа является эффективность работы стояночной тормозной системы.

Стояночная тормозная система – эта тормозная система, предназначенная для удержания транспортного средства в неподвижном состоянии.

Ниже рассмотрим действующие нормативные документы касающихся к оценке показателей, нормам и методам испытаний касающихся стояночного тормоза тракторным прицепом.

Им относятся следующие нормативные документы:

ГОСТ 10000-75 [3], устанавливает нижеследующие общие технические требования тормозным системам тракторным прицепам:

- осевые нагрузки и габариты – по нормативно-технической документации;
  - расположение выводов тормозной системы;
  - тормозные системы и нормы их эффективности согласно требованиям по ГОСТ 22895 [4];
  - стояночная тормозная система с пневматическим приводом;
  - усилие на рукоятке привода стояночного тормоза;
- ГОСТ 12.2.002-91 [5] устанавливает методы определения оценки показателей безопасности.

К тракторным прицепах относятся следующие показатели:

- эффективность действия рабочих тормозов;
- эффективность действия стояночных тормозов;
- сила сопротивления перемещению органов управления;

ГОСТ 12.2.002.3-91 [6] стандарте приведены методы определения эффективности действия рабочих и стояночных тормозов на тракторные прицепы, рассчитанные на эксплуатацию при скоростях, превышающих 6 km/h.

Ўз DSt 35.13:2010 Государственный стандарт Узбекистана (Правила ЕЭК ООН №13) [7] - Единообразные подписания касающийся официального утверждения транспортных средств в отношении торможения. В стандарте описаны следующие требования к транспортным средствам.

- конструкция привода тормозов должна обеспечивать торможение остановку прицепа в случаи аварийного отцепления ее от энергетического средства.

- оборудование рабочим и стояночными тормозами и страховыми цепями является обязательными.

- привод рабочих тормозов прицепов должен быть пневматическим работающим по однопроводной схеме, управляемой с рабочего места оператора энергетического средства.

- привод стояночного тормоза должен располагаться на прицепе.

- стояночный тормоз должен удерживать тракторного прицепа на уклоне не менее 18 % (10,2°).

#### **Методы определения эффективности стояночного тормоза**

Испытание следует проводить при нагруженном транспортном средстве.



*Последовательность испытания.*

У транспортного средства, установленного с заданным продольным уклоном вперед и назад, измеряют усилие, которое необходимо приложить к органу управления стояночным тормозом для удержания транспортного средства в неподвижном состоянии.

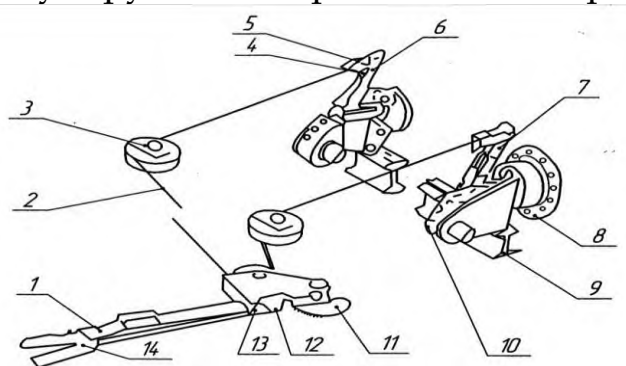
На транспортных средствах, которые допускаются к буксировке прицепа, стояночная тормозная система тягача трактора должна удерживать весь состав на спуске или на подъеме с уклоном в 12 %. Если управление является ручным, то прилагаемое к нему усилие не должно превышать 60 N. Стояночная тормозная система, которой оборудован прицеп, должна удерживать на остановке груженный прицеп, отцепленный от транспортного средства-тягача, на спуске или подъеме с уклоном в 18%. Усилие, прилагаемые к управлению, не должно превышать 60 N.

Прицеп и шасси должны иметь стояночную тормозную систему с механическим приводом.

Стояночный тормоз (рис. 1) служит для затормаживания в случае необходимости на стоянке каждого прицепа в отдельности в составе тракторного поезда, а также при отсоединении прицепа от тягача. Привод стояночного тормоза – механический, тросовый с рычажным управлением.

При растормаживании необходимо вывести защелку из зацепления с сектором и перевести рычаг 1 в исходное положение.

Торможение стояночным тормозом должно происходить при перемещении рычага 1 на величины его максимального хода. Величина хода регулируется измерением длины троса 2 [8].



**Рис. 1. Принцип работы стояночного тормоза прицепа:**  
1 - рычаг; 2 - трос; 3- ролик; 4-клиновья вилка; 5-корпус зажимной цанги; 6, 7 - привод рычаг; 8 -тормозная камера; 9- задняя ось; 10-рычаг; 11-сектор; 12- защелка; 13 - пружина; 14- рукоятка.

Испытания стояночной тормозной системы были проведены на стенде ГУАР-15Н(С) (рис. 2).

Техническая характеристика стенда изложена в таблице 1.

Принципиальная схема работы стенда приведены на рис. 2.

### Техническая характеристика стенда ГУАР-15Н(С)

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Тип	стационарный
Габаритные размеры платформы, mm	
- длина	5800
- ширина	2800
Максимальная угол подъема, °	45
Грузоподъемность, kg, не более	15000

### Порядок проведения испытаний

При проведении испытаний и работоспособности стояночных тормозов тракторов прицепов соблюдать нижеследующую последовательность действий.

1. Загнать на площадку стенда трактор или прицеп, при этом колесо прицепа должны отстоять от края платформы на расстоянии не менее 250 мм.

- заглушить двигатель трактора;
- затормозить прицеп стояночным тормозом (затянуть рукоятку рычага стояночного тормоза);
- закрепить прицеп страховочными цепями минимум в двух точках (страховочные цепи не должны иметь натяжение).

2. Убедившись в надежности крепления, дать знак испытателю, находящему с пульта управления, начать подъем платформы. Испытателю, фиксирующему угол подъема, при достижении угла 5 ° наличие (отсутствие) сползания (прицепа).

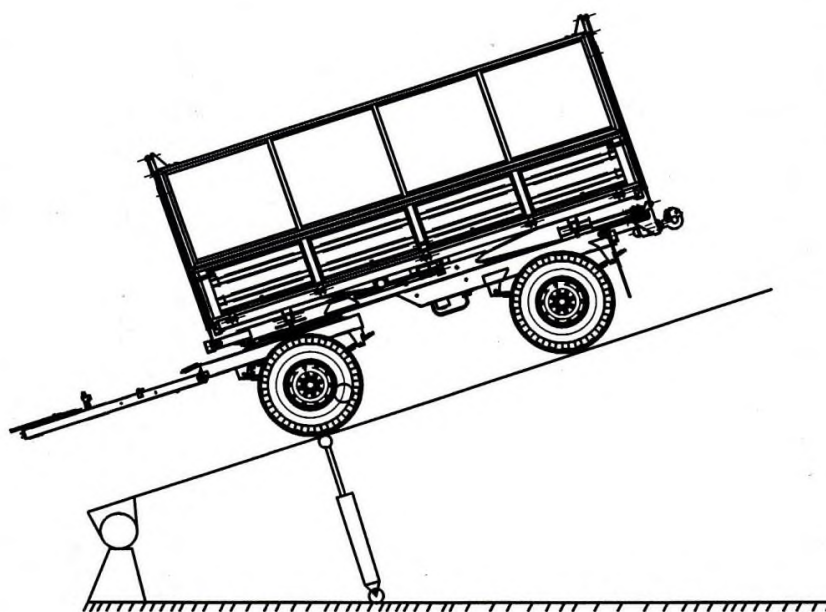
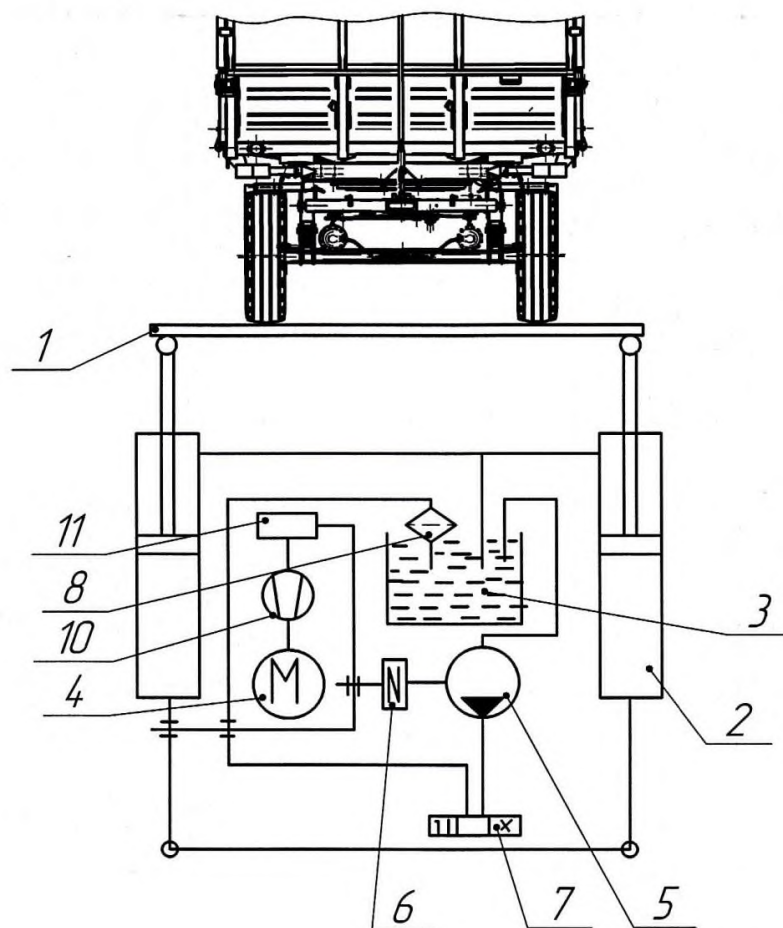


Рис.2. Принципиальная схема стенда ГУАР-15Н (С)  
1-платформа; 2-гидроцилиндр; 3-бак; 4-электромотор; 5-насос; 6-муфта; 7-гидрораспределитель; 8-фильтр; 9-трубопровод; 10-компрессор; 11-рессивер;

### Определение показателей эффективности стояночного тормоза тракторного прицепа ТТЗ 8526.

Место проведения испытаний АО «Ташкентский завод сельскохозяйственных машин» (АО «ТЗСХТ»), «Центр по сертификации и испытанию сельскохозяйственной техники и технологии» (ЦИТТ).

Средства измерения и испытательное оборудование.

- ГУАР-№5 НСС 1.
- Прибор для измерений усилий.
- Весы платформенные РС30Ц 13 №689/3144.
- Угломер маятниковый – ЗУРИ – М(0-360) °.
- Динамометрическая рукоятка №535215.

#### Характеристика объекта испытаний

Обозначение шин колес – 9,00-16, Я-324А

Масса, проходящая на колесе, kg:

Нагрузка на переднее колесо, kg – 1000

Нагрузка на заднее колесо kg – 9000

Давление воздуха на шинах, МПа – 0,12

### Результаты измерения

Таблица 2.

Наименование параметра	Фактическая значение	Допустимое значение ГОСТ 12.2.002.3-91, O'z DSt 35.13:2010 (Правила ЕЭК ООН- №13)
Удержание прицепа на уклоне % (град)		
- на уклон	18 % (10,2 °)	18 % (10,2 °)
- под уклон	18 % (10,2 °)	18 % (10,2 °)
Усилие на рукоятке стояночного тормоза, N	52	60

При достижении угла 20 °, сделать 5 минутную выдержку и опустить форму в исходное положение, отсоединить страховочные цепи, снять прицеп с платформы.

### **Выводы**

Приведены результаты лабораторных испытаний опытного образца тракторного прицепа ТТЗ 8526 с применением стационарного стенда ГУАР-15Н(С) с регулируемым углом уклона платформы испытания проводились на основании методов и норм показателей, заложенных в нормативных документах, характеризующие оценка эффективности стояночной тормозной системы с учетом принципа работы пневматического привода.

На основании проведенных испытаний были определены фактические значения следующих показателей стояночного тормоза:

- Угол уклона для удержания прицепа, 18 % (10,2°).
- Усилие, прилагаемое на рукоятку стояночной тормозной системы прицепа, 52 N.

Полученные значения показателей находится в допустимых пределах.

### **Библиография:**

1. Постановления Президента Республики Узбекистан № ПП-3459 от 4 января 2018 года «О дополнительных мерах по дальнейшему повышению технической оснащенности сельского хозяйства» и Постановления Президента Республики Узбекистан № ПП 3712 от 10 мая 2018 года. «О мерах по дальнейшему совершенствованию механизмов своевременного оснащения сельского хозяйства сельскохозяйственной техникой».

2. Отчет НИР по теме: Создание высокоэффективного и экономического универсального шасси тракторного прицепа для использования с различными сменными кузовами в условиях эксплуатации высоко профильных фермерских хозяйствах. УП «СКБ-Трактор», Ташкент 2018, стр. 61.

3. ГОСТ 10000-75. Межгосударственный стандарт. Прицепы и полуприцепы тракторные. Общие технические требования. Издание официальное. Москва. Издательство стандартов. 1975, стр. 14.

4. ГОСТ 22895-77. Государственный стандарт. Тормозные системы. Тормозные свойства автотранспортных средств. Нормативы неэффективности. Технические требования. Издание официальное. Государственный комитет по стандарту. Москва. 1977, стр.19.

5. ГОСТ 12.2.002-91. Государственный стандарт союза ССР. Техника сельскохозяйственная. Методы оценки безопасности. Издание официальное. Комитет стандартизации и метрологии СССР. Москва. 1991, стр. 60.

6. ГОСТ 12.2.002.3-91. Государственный стандарт союза ССР. Сельскохозяйственные и лесные транспортные средства. Определение тормозных характеристик. Издание официальное. Комитет стандартизации и метрологии. СССР. Москва. 1991, стр. 18.

7. O'z DSt 35.13:2010 Государственный стандарт Узбекистан (Правила ЕЭК ООН №13) «Единообразные подписания касающийся официального утверждения транспортных средств категорий М, Ни О в отношении торможения в отношении торможения». Издание официальное. Узбекское агентство стандартизации, метрологии и сертификации. Ташкент 2010, стр. 211.

8. Прицепы тракторные 2 ПТС-4793А-03/04. Техническое описание и инструкция по эксплуатации (793D-0000010ТО). Ташкент-2017, стр. 52.

УЎТ: 631.52. 633.16

## **АРПАНИНГ ИСТИҚБОЛЛИ “БАҲОРИКОР” НАВИ**

**к.х.ф.ф.д. ХОЛДОРОВ<sup>1</sup> А., к.х.ф.н., МАМАТҚУЛОВ<sup>2</sup> Т.,  
к.х.ф.ф.д., Усаров<sup>3</sup> З.**

**Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти Ғаллаорол илмий-тажриба станцияси, Ғаллаорол ш. Жиззах вилояти, Ўзбекистон  
Тел.: (+99894)196-80-89**

*Annotation.*

*The article presents the results of the effect on the economically valuable traits of the “Bahorikor” variety of barley, sowing time, seeding rate and mineral nutrition.*

Бугунги кунда лалмикор ҳудудларда арпа майдонларини янада кенгайтириш, яратилган янги арпа навларини жорий қилиш ҳисобига дон ҳосилдорлигини ошириш ва чорвачилик соҳасини ривожлантириш унинг мустақкам озика базасини яратиш ҳисобига таъминлаш долзарб вазифалардан бири ҳисобланади.

Ҳозирги лалмикор ерларда экилаётган арпа навлари маҳаллий тупроқ-иқлим шароитларига мослашган бўлишига қарамасдан, кейинги йилларда кузатилаётган иқлим ўзгаришлари натижасида навларнинг қурғоқчиликка, иссиқликка, қишлашга ва касалликларга етарлича бардошли эмаслиги кузатилмоқда.

Шунинг учун лалмикор майдонларда экишга мўлжалланган арпанинг ташқи муҳитнинг ноқулай омилларига чидамли, дон сифат кўрсаткичлари юқори бўлган бошланғич манбаларини танлаб олиш, улардан дурагайлаш ишларида фойдаланиб қимматли хўжалик белгиларига эга бўлган, ҳар бир ҳудуднинг тупроқ иқлим шароитига мос келадиган юқори ҳосилли янги арпа навларини яратиш бугунги кунда жуда муҳимдир.

Арпанинг янги Баҳорикор нави “Суғориладиган ва лалми ерлар учун арпанинг касалликлар ва зараркунандалар ҳамда юқори абиотик табиий шароитларга чидамли серҳосил, дони сифатли арпанинг ем-хашак ва озик-овқат учун мўлжалланган янги навларини яратиш” амалий илмий-техник тадқиқотлар дастури доирасида илмий изланишлар олиб борилди ва лойиҳа якуни билан Давлат нав синовига топширилди ва 2019 йилдан Тошкент, Навоий, Сурхондарё, Самарқанд ва Жиззах вилоятлари бўйича

лалмикор ерларда кузги муддатларда экиш учун Қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестрига киритилди [1].

Баҳорикор нави арпанинг *Hordeum vulgare* L. авлодига Subsp *distichum* турига A Trof Nutans Schub (нутанс) тур ҳилига мансуб. Нав Лалмикор/Байшепек навларини чапиштириб, олинган дурагай авлодидан яққа танлаш йўли билан яратилган.

Дала ва лаборатория тажрибалари “Методика



Государственного сортоиспытание сельскохозяйственных культур” [3], Ҳалқаро классификатор СЭВ рода *Hordeum* L. [4] услублар ва қўлламалар асосида олиб борилди. Дала тажрибалари Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Ғаллаорол илмий-тажриба станциясида ишлаб чиқилган агротавсия [2] асосида олиб борилди.

**Баҳорикор навининг морфологик белгилари:** ўсиш тури ярим тўғри ўсувчи, пастки барг япроғи қини тукланган, ён баргларининг эгилганлиги ўртача, барг ён қулоқчаларининг антоциан ранги мавжуд, антоциан ранг жадаллиги ўртача, барг япроғи қинининг мумсимонлиги ўртача, бошоқлаш муддати ўрта, қилтиқ учи антоциан ранги мавжуд, антоциан ранг жадаллиги кучсиз, бошоқнинг мумсимонлиги кучсиз, бошоқ ҳолати ярим тўғри ўсувчи, бошоқ шакли пирамидасимон, бошоқ зичлиги жуда юмшоқ, қилтиғи бошоққа нисбатан узун, бошоқ биринчи бўғин узунлиги қисқа, бошоқ биринчи бўғин эгилганлиги ўрта, бўғиндаги дўнгчалари кучсиз, бошоқча жойлашиши параллелдан бироз оғган, бошоқча гул косачабаргининг узунлиги қисқа, бошоқча учининг шакли бироз учли, ўрта бошоқча бошоқ косачабаргининг узунлиги ва қилтиғининг донга боғлиқлиги қисқароқ, дон асоси туксимон ўсимталарининг тукланиш тури қисқа, дон ташқи косачабарги сиртидаги антоциан ранги кучсиз, дон ташқи гулкосачабарги ички ён сиртининг тишсимонлиги кучли, дон арикчасининг туксимонлиги мавжуд, ривожланиш тури факультатив, кузги ва баҳорги муддатларда экишга мўлжалланган.

Ўсимлик бўйи 71,0-87,6 см, пояси мустаҳкам, ичи бўш, барг узунлиги ўртача 18,2 см, барг эни кенг ўртача 1,6 см.



### **Навнинг биологик хусусятлари.**

Баҳорикор навининг ўсув даври қиш ойларида униб чиққанда ўртача 134 кун, кузда униб чиққанда ўртача 174 кун, қишга чидамлилиги 87,1-89,6%, ётиб қолишга чидамлилиги 7-9 балл, тўкилишга чидамлилиги 7 балл, гельминтоспориоз, ун-шудринг, ринхоспориоз касалликлари билан 5-20% атрофида касалланади, қаттиқ ва чанг қорақуя касалликларига чидамли.

### **Навнинг хўжалик белгилари.**



Маҳсулдор тушланиш 2,6-3,6 дона, бошқоқдаги дон сони 20-21 дона, дони ярим чўзинчок шаклда, сарик, 1000 дона дон вазни 59,7-59,8 г, ҳосилдорлик имконияти юқори 32,8 ц/га. Тадқиқот йилларида Лалмикор навига нисбатан 3,0 ц/га юқори ҳосилдорликка эришди.

### **Экиш меъёри.**

Текислик минтақада гектарига 2,5 млн. дона, қир-адирлик минтақада 3,0 млн. дона, тоғ олди ва тоғли минтақаларда эса 3,5 млн. дона унувчан уруғ экиш тавсия этилади. Баҳорги муддатларда экиш меъёри ҳудудлар учун белгиланган меъёрлардан 15% камайтирилади.

### **Экиш муддати.**

Қир-адир минтақада октябр ойининг 2-чи ярми, тоғ олди ва тоғли минтақада эса октябр ойининг биринчи ўн кунлиги мақбул ҳисобланади. Баҳорги муддатда экиш ишлари об-ҳаво шароитидан келиб чиқиб, қир-адирлик минтақасида феврал ойидан март ойи биринчи ўн кунлигигача, тоғ олди ва тоғли минтақаларда март ойи охиригача экиш мумкин.

### **Озиқлантириш.**

Кузда соф ҳолда шудгорлашдан олдидан фосфор қир-адир минтақада 40 кг/га, тоғ олди ва тоғли минтақаларда 40-60 кг/га тавсия этилади. Баҳорги озиқлантириш март ёки апрел ойи азот соф ҳолда қир-адир минтақада 40 кг/га, тоғ олди ҳамда тоғли минтақаларда 60 га/кгдан май ойи бошида озиқлантириш мақсадга мувофиқ.

### **Фойдаланиладиган адабиётлар рўйхати**

1. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестри. - Тошкент, 2019. - 11 бет.
2. Донли экинлар селекцияси ва бошланғич уруғчилиги бўйича қўлланма // Тошкент. 2004 й, 31 бет
3. “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” Вып. 2. «Зерновые, крупянные, зернобобовые, кукурузе и кормовых культур» М., 1989.
4. Ҳалқаро классификатор СЭВ рода *Hordeum* L. ВНИИР, Н.И.Вавилова (ВИР). Ленинград. 1983. - 54 б.

## ХОРАЗМ ШАРОИТИДА ШЎРЛАНГАН ЕРЛАРИДА ЭКИЛАДИГАН ПАСТ БЎЙЛИ ПАЙВАНДТАГ КЎЧАТЛАР ЕТИШТИРИШ

қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)  
Юсупова<sup>1</sup> М.С., Холматов<sup>2</sup> С.Х.

<sup>1</sup>Тошкент давлат аграр университети,  
Университет кўчаси, 2 уй. Тошкент, 100020, Ўзбекистон  
Тел.: (+99871)260-48-00, +(99899)824-35-05  
E-mail: [tuag\\_info@edu.uz](mailto:tuag_info@edu.uz), [maloh1984@mail.ru](mailto:maloh1984@mail.ru) тел

<sup>2</sup>Тошкент давлат аграр университети Андижон филиали,  
170600, Ўзбекистон, Андижон тумани, Куйганёр шаҳарчаси, Олийгоҳ  
кўчаси, 1.  
Тел.: 0(374)373-13-63, +(99891)191-30-91.  
E-mail: [admission@tdauaf.uz](mailto:admission@tdauaf.uz), [kholmatov1976@list.ru](mailto:kholmatov1976@list.ru)

*Хоразм вилояти тупроқ-иқлим шароитларида олма ва нок кўчатларини паст бўйли пайвандтагларда етиштиришни илмий асосларини ишлаб чиқиш ҳамда етиштириладиган мева навларининг биологик хусусиятларини, сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, боғларни парваришлашда ўтказиладиган агротехник тадбирлар мажмуасини амалга ошириш ўрганилган, уларнинг натижалари бўйича олма ва нок кўчатларини паст бўйли пайвандтагларда етиштиришга доир тавсиялар келтирилган.*

### **Кириш.**

Республикамизнинг шимолий худудларида жумладан, Хоразм вилояти шароитида олма ва нок кўчатларини паст бўйли пайвандтагларда етиштириш технологиясини илмий асосларини ишлаб чиқиш бўйича изланишлар олиб бориш ҳамда республикамизнинг шимолий худудларида олма ва нок паст бўйли пайвандтаглари худудлари тупроқ-иқлим шароитида пакана пайвандтагларга уланган кўчатларнинг турлари ва навларига қараб, кўчат етиштириш технологиясини илмий асосларини ишлаб чиқиш долзарб масала ҳисобланади.

### **Тадқиқот натижалари.**

Олиб борилган тадқиқотлар натижалари ва кузатилган ҳамда аниқланган маълумотлар асосида тажриба ер майдонлари тупроқ ва

иклим шароитларида вегетатив усулда кўпайтириладиган пакана пайвандтагларнинг кўпроқ илдиз олиши, уларга стандарт олма ва нок навларини улаб кўчат етиштириш мақсадида Хоразм вилояти шароитида етиштириладиган районлашган олма навларини ичидан юқорида яхши кўрсаткичларга эга бўлган ММ-102 ва ММ-106 пайвандтагларига кўпроқ ёзги ва қишқи навларини таққослаш усулида Қизил олма ва Қишқи Хазорасп навларини, нок навлари учун эса “Беҳи А” ва “Беҳи ВА-29” пайвандтагларига кўпроқ “Юрт нашватиси” ва “Хон нашфатиси” пайванд қилинган навлар билан уйғунлиги яхши ҳисобланади.

Тадқиқот натижалари таҳлил этилган, олинган маълумотлар сифатида шунини кўрсатиш мумкинки, олмани интенсив навларини янги паст бўйли ММ102 пайвандтагларида етиштирилганда уларни биометрик кўрсаткичлари 1-жадвалда келтирилган.

## 1-жадвал

**Олма навларини ММ102 пайвандтагларида етиштирилган кўчатларни биометрик кўрсаткичлари**

Олмани кечки навлари	Штамбини, диаметри, см	Кўчатни баландлиги см	Кўчатдаги навлаларни сони, дона	Кўчатдаги навлаларни умумий узунлиги, см	Кўчатдаги илдизларни сони, дона	Назорат навиға нисбаган, %
Ренет Симиренко (назорат)	0,82	101,6	3	27,4	17,0	100
Барораб	0,87	97,5	4	29,7	18,2	107,0
Ёзги Хазорасп	0,90	102,1	5	32,5	20,3	119,4
Қизил олма	0,85	110,5	6	30,4	21,5	126,4
Карвак	0,92	98,4	6	28,4	16,4	96,4
Қишқи Хазорасп	0,95	107,4	5	32,8	22,5	132,3

## 2-жадвал

**Нок навини “Беҳи А” пайвандтагида етиштирилган  
кўчатларини биометрик кўрсаткичлари**

Олмани кечки навлари	Штамбини, диаметри, см	Кўчатни баландлиги см	Кўчатдаги навдаларни сони, дона	Кўчатдаги илдизларни сони, дона	Назорат навиға нисбатан, %
“Юрт нашватиси” (назорат)	0,52	38,6	4	19	100
“Хон нашватиси”	0,49	35,0	5	18	94,7
“Алмурт”	0,41	32,1	4	13	68,4
“Шакар мурт”	0,38	30,5	3	15	63,1

## 3-жадвал

**Нок навини “Беҳи ВА29” пайвандтагида етиштирилган  
кўчатларини биометрик кўрсаткичлари**

Олмани кечки навлари	Штамбини, диаметри, см	Кўчатни баландлиги см	Кўчатдаги навдаларни сони, дона	Кўчатдаги илдизларни сони, дона	Назорат навиға нисбатан, %
“Юрт нашватиси” (назорат)	0,48	43,6	4	24	100
“Хон нашватиси”	0,47	42,0	4	22	91,5
“Алмурт”	0,43	39,1	3	19	79,1
“Шакар мурт”	0,44	40,5	3	20	83,3

2- ва 3-жадваллардан кўриниб турибдики, кўчатларни биометрик кўрсаткичлари бўйича “Беҳи А” ва “Беҳи ВА-29” пайвандтагиларда нокни навларидан “Юрт нашватиси” ва “Хон нашватиси” навида илдизлар сони 19 ва 18 дона, умумий

назоратдагига нисбатан 94,7%, “Хон нашфатиси” навида эса илдизлар сони 22,0 донга ташкил этган бўлса умумий назоратдаги навга нисбатан 91,5% ташкил қилган. Кузатувлар натижаларига асосан “Юрт нашватиси” ва “Хон нашфатиси” навларини кўчатларини кўпайтириш ижобий натижа бериши аниқланди [1].

#### **Хулоса, таклиф ва тавсиялар.**

Хоразм вилояти тупроқ-иқлим шароитларида олма ва нок кўчатларини паст бўйли пайвандтагларда етиштириш технологиясини илмий асосларини ишлаб чиқиш учун:

1. Хоразм вилояти тажриба олиб борилган ер майдонлари далаларида агротехник тадбирлари, жумладан кўчат экиш майдонларини тайёрлаш, тупроқ агрохимик вий хоссаларини илмий асосланган усулларда олиб бориш, уларнинг натижалари бўйича олма ва нок кўчатларини паст бўйли пайвандтагларда етиштириш тизими таҳлил қилинди.

2. Шўр ювиш ва тузлар тўпланиши жараёнида тупроқнинг мавжуд шўрланиш даражаси ва динамикасини баҳолаб харита яратиш мақсадида замонавий мониторинг ва моделлаш усулларини бирлаштириш ва самарали шўр ювиш ва тупроқда тузлар тўпланишини бошқариш бўйича тегишли кўринишларни танлаш зарур бўлади.

3. Кўчатларни етиштириш учун пайванд турларини танлашда асосан Т-симон (қалқонсимон) куртак пайванд ва оддий қаламча пайванд қилиш ишлари худуд шароитига мос келиши туфайли, қуйидаги шарт ва талабларга риоя қилиниши зарур: Пайвандтаг ўзининг айни кучга кирган ҳолатда бўлиши, пайванддуст учун сифатли бир йиллик новддан қаламча олиш ва вазиятдан келиб чиқиб, пайванднинг энг муносиб усулини қўллаш; Пайванд қилиш учун иссиқ иқлим даври 1 августдан 1 сентябрга қадар қўлланилиши, куртаклар яхши пишган, пайвандтагларнинг пўстлоғи яхши кўчадаган, камбиал активлик юқори бўлган даврида бажарилишидан иборат.

4. Мевачилик соҳасида, боғларни ташкил этиш ва уларга кўчат навларини экишда, ер ости агрессивлик хусусиятга эга бўлган сув-грунт муҳитини экиладиган кўчат навларининг илдизларига, қолаверса навларни тутиб кетишига асосан грунт сувларининг минерализациясининг ҳамда грунтлардаги сувда эрувчан тузларнинг миқдори катта таъсир этишини ва боғликлик хоссалари ўрганиб чиқиш зарур бўлади.

Интенсив боғ барпо қилишда бундай тажрибалар М.Мирзаев номли ЎзБув ИТИ Самарқанд илмий тажриба станцияси томонидан 2014-2016 йиллари станциянинг суғориладиган бўз тупроқлари шароитида ҳам тажрибалар олиб борилган. Натижада станциянинг 47 га кўчатзорида 1230 минга яқин мевали дарахт кўчатлари тайёрланган [2].

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. М.С.Юсупова., Б.Гулямов. Анализ слаброслых клоновых подвоев, повышающих продуктивность плодоводства. //Ж. Агро илм. №2, 2013, с.41-42.
2. Ў.Мирзохидов., Э.Ҳамдамова., Л.Холмирзаева., З.Тожибаева. Интенсив боғ барпо қилишда олма кўчатларининг сифат кўрсаткичлари. // Ж. Агро илм. №1, 2017, б. 43-44.



*Section 7*  
*Historical Sciences*



## XX АСР ИККИНЧИ ЯРМИ - XXI АСР БОШЛАРИДА ЎЗБЕКИСТОНДАГИ УРБАНИЗАЦИОН ЖАРАЁНЛАР

**Нурметов<sup>1</sup> Исмоил Алимбаевич**

Урганч давлат университети Тарих кафедраси таянч докторанти.

Тел.: +(99891)913-48-81; +(99897)513-48-81.

E-mail: ismoil\_nur84@mail.ru

*Аннотация:*

*Ушбу мақолада Ўзбекистон Республикасида урбанизацион ўзгаришлар - асосан шаҳар аҳолисининг сезиларли даражада кўпайиши, шаҳарларнинг пайдо бўлиши ва муҳандислик-коммунал ва ижтимоий инфратузилмаларнинг ёритилган.*

Марказий Осиёда шаҳарларнинг пайдо бўлиши тарихи минг йилликларга бориб тақалади. Буюк Ипак йўлининг ривожланиши давомида Тошкент, Ўш, Хўжанд, Самарқанд, Бухоро, Хива, Термиз, Марв ва бошқа шаҳарлар қитъалараро савдо марказлари, дунё цивилизацияларининг ўзаро таъсирини уйғунлаштирувчи марказларига айланди.

Ҳозирги босқичда тарихий шароитлар, иқтисодий, маданий ва ижтимоий муҳитдаги ўзгаришлар минтақадаги шаҳарларнинг тузилиши ва аҳамиятига таъсир кўрсатди. Собиқ Иттифоқ даврида Марказий Осиёдаги республикаларда асосан, иттифоқ иқтисодий комплексининг умумий эҳтиёжини қондириш учун янги шаҳарлар пайдо бўлди.

Собиқ Иттифоқ давридаги урбанизацион ўзгаришлар - асосан шаҳар аҳолисининг сезиларли даражада кўпайиши, шаҳарларнинг пайдо бўлиши ва муҳандислик-коммунал ва ижтимоий инфратузилмаларнинг кенгайиши, шунингдек, минтақа иқтисодиётида қишлоқ хўжалиги ва қазиб олиш саноатининг ўсиши билан боғлиқ ҳолда кечди.

Жумладан, бу даврда Ўзбекистонда урбанизация жараёнлари уруш ва урушдан кейинги йилларда ҳам асосан, саноатлаштириш ҳамда собиқ иттифоқнинг бошқа минтақаларидан аҳолини оммавий кўчирилиши ҳисобига кучайди. Республикада 1966-1970 йилларда шаҳарларда (айниқса, Тошкент шаҳрида) РСФСР, Украина ва бошқа иттифоқдош республикалардан аҳолининг кўчиб келиш ҳисобига

кўпайиш кузатилди. Аммо, XX асрнинг 70-йиллари иккинчи ярмидан бошлаб, ташқи миграцияда салбий сальдо кузатилиб, маҳаллий аҳоли бўлмаганларнинг республикадан чиқиб кетиши натижасида бу жараёнлар нафақат шаҳарларда, балки қишлоқ жойларида ҳам кузатилади.

1926-1989 йилларда Ўзбекистон аҳолиси 4,3 бараварга, яъни 4,6 миллиондан 19,9 миллионгача кўпайди. Республикада шаҳар аҳолисининг улуши деярли икки баравар кўпайиб, 22 фоиздан 41 фоизга етди. Бундан ташқари, республика шаҳарлари аҳолиси ушбу йиллар давомида янада ўсиб, 1 миллиондан 8,2 миллионга етди. Урушдан олдинги даврда аҳолининг ўртача йиллик ўсиш суръати 2,5% ни ташкил этган бўлса, 1959-1970 йилларда бу кўрсаткич - 4,1% га етди. Аммо, 1970-1990 йилларда ўртача йиллик ўсиш суръати 3,15% га тушди. Ўсишнинг асосан қишлоқ аҳолисида кўпроқ кузатилиб, 1990 йилда 1959 йилга нисбатан 2,2 марта кўпайди.

Мустақиллик йилларида Ўзбекистонда шаҳар ва қишлоқлар аҳоли пунктларининг замонавий архитектура қиёфасини шакллантириш, уй-жой ва ижтимоий-маиший қурилишни жадал ривожлантириш, муҳандислик-коммуникация ва йўл-транспорт инфратузилмасини реконструкция қилиш ҳамда янгилаш борасида комплекс чора-тадбирлар амалга оширилди.

Шаҳар аҳолисининг салмоғи 1991 йилдаги 40,3 фоиз ўрнига 2018 йилга келиб 50,6 фоизга ўсди. Бундай ўсиш суръатларига асосан маъмурий ўзгаришлар, яъни 2009 йилда мингга яқин қишлоқ аҳоли пунктларининг шаҳар посёлкаларига айлантирилиши ҳисобига эришилди.

Кейинги йилларда амалга оширилган ишлар Тошкент, Андижон, Фарғона, Наманган, Қўқон, Урганч, Қарши, Шаҳрисабз шаҳарларининг архитектура қиёфасини ўзгартириб юборди. Тасдиқланган бош режалар бўйича Гулистон, Термиз ва Жиззах шаҳарларини реконструкция қилиш юқори суръатлар билан олиб борилмоқда.

Қишлоқ жойларда намунавий лойиҳалар бўйича яқка тартибдаги уй-жой қурилиши дастурини амалга ошириш натижасида қишлоқ аҳоли пунктларининг қиёфаси тубдан яхшиланиб бормоқда, ижтимоий-бозор инфратузилмасининг ривожланган тармоғи яратилди.

Ўзбекистонда бешта устувор йўналиш бўйича Ҳаракатлар стратегиясини амалга ошириш доирасида жаҳон амалиётини

ҳисобга олган ҳолда мамлакатда юқори иқтисодий ўсиш суръатларини таъминловчи янги инструментлар ва механизмлар янада кенгроқ қўлланилмоқда. Улар қаторига фаол давлат урбанизация сиёсатига ўтишни киритиш мумкин.

Олиб борилаётган таркибий ислохотлар доирасида йирик стратегик инвестиция лойиҳаларини амалга ошириш билан бир қаторда шаҳарлар аҳолиси фаровонлигининг ўсиши ва барқарор ривожланишига етакловчи омил сифатида урбанизация жараёни тегишли даражада ҳисобга олинмаган. Натижада сўнгги йилларда урбанизация даражасининг пасайиш тенденцияси кузатилмоқда, шаҳар аҳоли пунктлари сони эса атиги 1065 дан 1071 гача кўпайган.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистонда урбанизация даражаси 50,5% ва БМТ халқаро рейтингига кўра, республика дунёда 155-ўринни эгаллайди. Бундан ташқари, урбанизация даражаси Наманган (64,6%), Фарғона (56,5%) ва Андижон (53,3%) вилоятларидаги ўртача даражадан юқоридир.

Ўзбекистонда 119 та шаҳар, 1071 та шаҳарча ва 11 мингдан ортиқ қишлоқ аҳоли пунктлари мавжуд. Шаҳар тармоғининг асосини кичик ва ўрта шаҳарлар ташкил этади, уларнинг улуши умумий шаҳарларнинг 85 фоизини ташкил этади.

### **Фойдаланилган манба ва адабиётлар рўйҳати:**

1. Указ Президента Республики Узбекистан от 10 января 2019 года № УП-5623// Национальная база данных законодательства, 11.01.2019 г., № 06/19/5623/2461
2. Ахмедов Т. Урбанизация – важный фактор устойчивого развития экономики и повышения благосостояния населения. 22.01.2019. // [www.mineconomy.uz/ru/info/2459](http://www.mineconomy.uz/ru/info/2459)
3. Муртазаева Р. Узбекистан многонациональный: историко-демографический аспект. – Ташкент: Университет, 1998.
4. Муртазаева Р.Х., Одилов А.А. Межнациональное согласие в Узбекистане и толерантность: взгляд сквозь призму веков. Монография. – Ташкент: Turon iqbol, 2018.
5. Ўзбекистон Республикасида атроф-муҳит ва табиий ресурслардан фойдаланинг ҳолати тўғрисида миллий маъруза (1988-2007). Тошкент. 2008.

## ЎЗБЕКИСТОН ВА АМЕРИКА ҚЎШМА ШТАТЛАРИ ЎРТАСИДА ИНВЕСТИЦИЯ СОҲАСИДАГИ ЎЗАРО МАНФААТЛИ ҲАМКОРЛИК

Рахматов<sup>1</sup> Илғор Эркинович

<sup>1</sup>Самарқанд давлат университети магистранти  
Ўзбекистон, Самарқанд шаҳри, Университет хиёбони, 15-уй.  
Тел: +(99891)532-15-25. E-mail: longway06@mail.ru)

### **Аннотация.**

Мазкур мақолада мустақиллик йилларида Ўзбекистон ва АҚШ ўртасидаги иқтисодий алоқалар, ўзаро инвестицион муносабатлар ёритиб берилган. Бунда икки мамлакатнинг ўзаро инвестиция алмашуви, ўтган йиллар давомида амалга оширилган лойиҳалар, эришилган натижалар ва истиқболлар таҳлил қилинган.

### **Таянч сўз ва иборалар:**

инвестиция, инвестицион муҳит, экспорт, импорт, савдо айланмаси, тенг шериклик, қўшма корхона, инвестициялар бўйича давлат қўмитаси.

### **Аннотация.**

В статье рассматриваются экономические отношения и взаимные инвестиционные отношения между Узбекистаном и США в годы независимости. Анализируется взаимный инвестиционный обмен между двумя странами, проекты, реализованные за последние годы, достигнутые результаты и перспективы.

### **Ключевые слова:**

инвестиции, инвестиционная среда, экспорт, импорт, торговый оборот, равноправное партнерство, совместное предприятие, государственный комитет по инвестициям.

### **Abstract.**

In this article examines economic relations and mutual investment relations between Uzbekistan and the United States in the years of independence. Mutual investment exchange between the two countries, projects implemented in recent years, achieved results and prospects are analyzed.

### **Key words:**

investments, investment environment, export, import, trade turnover, equal partnership, joint venture, state investment committee.

Мустақилликнинг илк йилларида Ўзбекистон ўз мустақиллигини биринчилардан бўлиб тан олган Америка Қўшма Штатлари билан икки томонлама ва кўп томонлама муносабатлар тизимида изчил ва истикболли алоқаларни йўлга қўйди. Ўтган давр мобайнида ҳамкорлик турли соҳаларда ривожланиб борди ва бир қатор ижобий натижаларга эришилди. АҚШ билан иқтисодий соҳадаги ҳамкорликда Ўзбекистон иқтисодиётига инвестицияларни жалб этишга алоҳида аҳамият берилади. Чунки, мамлакатимиз иқтисодиётига катта миқдорда инвестиция оқими зарур ва ўз навбатида АҚШ компанияларида бу имкониятлар мавжуд. Бу борада энг аввало давлатимиз томонидан инвестицион муҳитни яхшилаш борасида амалга оширилаётган ишлар, яратилган имкониятлар ҳақида маълумот бериб ўтиш зарур.

Президентимиз Ш.Мирзиёев томонидан 2017 йил 31 мартда қабул қилинган ПФ-4996-сонли фармон билан мамлакатимизда Инвестициялар бўйича давлат қўмитаси ташкил этилган ва Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 23 июн санасидаги 415-сонли қарори билан “Ўзбекистон Республикаси инвестициялар бўйича давлат қўмитаси тўғрисидаги низомни тасдиқлар ҳақидаги” қарорига кўра Ўзбекистон Республикаси инвестициялар бўйича давлат қўмитаси мамлакатимизда ягона давлат инвестиция сиёсатини шакллантириш ва амалга оширишни мувофиқлаштирувчи, ҳамда хорижий инвестицияларни жалб этиш учун масъул ваколатли давлат органи ҳисобланади [1].

“Ташқи иқтисодий соҳада ҳали ишга солилмаган катта имконият ва захиралар мавжудлигини таъкидлаш лозим. Бу борада биз Марказий Осиё мамлакатлари ва йирик шерикларимиз – Хитой, Россия, Жанубий Корея, АҚШ, Туркия, Европа Иттифоқи мамлакатлари билан савдо-иқтисодий алоқаларни кенгайтиришни давом эттирамиз”- деб таъкидлаган эди президентимиз Ш.Мирзиёев ўзининг 2017 йилда Олий Мажлисга қилган мурожатида [2].

Ўзбекистон ва АҚШ ўртасида ўзаро иқтисодий муносабатларда инвестициялар масаласи 1992 йил 28 сентябрдаги битим имзоланиши билан унинг ҳуқуқий асоси яратилган ва бу борада амалий ишлар бошланган эди. Шу билан бирга 1994 йил 16 декабрда Иқтисодиётга сармояларни кўпроқ жалб этиш мақсадида АҚШ ва Ўзбекистон ўртасида сармояларни кучайтириш ва ўзаро ҳимоя қилиш тўғрисида битим имзоланди. Мазкур битим

иктисодиётларни қонун йўли билан таъминлашга, тенг шериклик муносабатларини ўрнатишга қаратилган эди. Айни шу битимга асосан АҚШ Ўзбекистонга Шимолий Америка битими иштирокчи мамлакатларига қараганда эркинроқ савдо қилиш ва инвестиция алмашиш имкониятини тақдим этди [3].

Республикада Америка капитали асосида фаолият юритаётган кўшма корхоналар сони йилдан-йилга ортиб бормоқда. Ҳозирги кунда АҚШ сармояси иштирокида ташкил этилган корхоналар ва АҚШ компанияларининг аккредитациядан ўтган ваколатхоналари Статистика бўйича Давлат Қўмитаси маълумотлар базасига кўра, Ўзбекистон Республикасида АҚШ инвесторлари иштирокида 240 дан ортиқ корхона рўйхатга олинган бўлиб, улардан 61 таси 100 фоиз хорижий (АҚШ) сармоя асосида ташкил этган [4].

«Ўзбекистон Марказий Осиё мамлакатлари орасида етакчи давлат ҳисобланади, – дейди Америка-Ўзбек савдо палатаси раиси Керолин Лемм ҳамда давлат иқтисодиётида амалга оширилаётган изчил ва кенг кўламли ислохотлар натижасида хатто 2008 йилги молиявий инқироз шароитида ялпи ички маҳсулот кўрсаткичларини юқори даражада сақлаб қолишга эришилди. Ўзбекистонда хорижий сармояни жалб этиш бўйича жуда самарали механизм шакллантирилганини таъкидлади [5].

Мавжуд маълумотлар таҳлили Ўзбекистон Республикаси ва АҚШ ўртасидаги савдо айланмаси ортиб бораётганлигидан далолат бермоқда.

Қуйидаги жадвалдан икки давлат ўртасидаги савдо айланмасининг миқдори тўғрисида янада тўлиқроқ маълумот олиш мумкин.

**Жадвал**

**Икки давлат ўртасидаги савдо айланмасининг миқдори тўғрисида маълумот**

АҚШ ва Ўзбекистон ўртасидаги савдо алоқалари (1992-2016 йй.) (млн. долларда)			
Йиллар	Экспорт	Импорт	Баланс
1992	50.7	0.8	49.9
1993	73.1	7.2	65.9
1994	89.5	3.0	86.5
1995	63.4	18.8	44.6
1996	351.8	159.0	192.8

АҚШ ва Ўзбекистон ўртасидаги савдо алоқалари (1992-2016 йй.) (млн. долларда)			
1997	234.0	39.1	195.0
1998	147.3	34.1	113.2
1999	339.1	25.4	313.7
2000	157.2	41.2	116.0
2001	144.8	53.6	91.2
2002	138.5	77.1	61.4
2003	256.1	83.6	172.5
2004	192.0	88.0	14.0
2005	73.8	95.6	-21.8
2006	53.9	151.5	-97.6
2007	88.8	164.5	-75.8
2008	300.7	292.2	8.5
2009	97.5	89.5	8.0
2010	101.1	68.1	33.0
2011	12.6	51.2	51.4
2012	284.6	25.9	258.7
2013	356.4	26.4	330.0
2014	212.9	14.4	198.5
2015	138.0	9.7	128.3
2016 (октябрь)	161.4	26.6	134.8

Экспорт таркибини ноорганик кимё маҳсулотлари (56,1%), хизматлар (39,3%), импорт эса хизматлар (26,1%), механик ускуналар (18,0%), фармацевтика маҳсулотлари (16,0%), транспорт воситалари (12,4%), оптик аппаратлар (7,5%), электр (4,6%), каучук ва резина жихозлар (2,4%) ташкил етмоқда.

Ўзбекистон ва АҚШ ўртасида инвестиция соҳасидаги муносабатлар бўйича хулоса қиладиган бўлсак турли хил иқтисодий тараққиёт даражасида турган икки давлат муносабатларида АҚШ компаниялари етакчи мавқеиغا эга ва уларнинг иқтисодий имкониятлари ҳозирда эришилган натижалардан кўра кўпроқ натижалар бера олади. Сўнгги йилларда мамлакатимизда тўб иқтисодий ислохотлар натижасида АҚШ компанияларининг мамлакатимиз иқтисодийтига сармоя киритиш борасидаги қизиқишлари ортиб бормоқда. Ўз навбатида Ўзбекистонлик тадбиркор ва фермерлар, ишлаб чиқариш компаниялари, ҳунармандларнинг АҚШ бозорига қизиқиши ортиб бормоқда. Бу жараён мамлакатимиз иқтисодини ривожлантиришда катта аҳамият касб этади.

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. “Ўзбекистон Республикаси Инвестициялар бўйича давлат қўмитасини ташкил этиш тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси Президенти фармони. 2017 йил 31 март йил

2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. <http://uza.uz/oz/documents/zbekiston-respublikasi-prezidenti-shavkat-mirziyeevning-oliy-22-12-2017>

3. Шукурзода Мавлон. АҚШ-Ўзбекистон ҳамкорлиги факт ва рақамларда. 1992-2016. -Тошкент, 2016. Б.99

4. <https://stat.uz/uz/>

5. Пресс-релиз Ассоциация «Туркистан-Америка» (США). 2009 г.





*Section 8*  
*Economic Sciences*

## КОРХОНАЛАРДА МОЛИЯВИЙ АКТИВЛАР ҲИСОБИНИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ

Боронов<sup>1</sup> Б.Ф.

<sup>1</sup>Самарқанд иқтисодий ва сервис институти таянч докторанти,

Самарқанд ш. Амир Темур кўчаси 9-уй.

Тел.: (+99890)270-98-54. E-mail: sies\_info@edu.uz

**Аннотация:** Мақолада молиявий активлар ҳисобининг долзарб масалалари, активларнинг корхона ресурслари сифатидаги роли, молиявий активларга доир ахборотларни халқаро стандартларга мувофиқ равишда молиявий ҳисоботларда акс эттириши масалалари ёритилган.

**Калит сўзлар:** молиявий активлар, молиявий инструментлар, корхона ресурслари, молиявий ҳисобот, молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартлари, бухгалтерия ҳисоби миллий стандартлари.

**Аннотация:** В статье рассматриваются актуальные вопросы учета финансовых активов, роль активов как ресурсов предприятия, представление информации о финансовых активах в финансовой отчетности в соответствии с международными стандартами.

**Ключевые слова:** финансовые активы, финансовые инструменты, ресурсы предприятия, финансовая отчетность, международные стандарты финансовой отчетности, национальные стандарты бухгалтерского учета.

**Annotation:** The article covers current issues of accounting for financial assets, the role of assets as enterprise resources, the presentation of information on financial assets in the financial statements in accordance with international standards.

**Key words:** financial assets, financial instruments, enterprise resources, financial reporting, international financial reporting standards, national accounting standards.

Бугунги кунда Ўзбекистонда иқтисодий ислохотлар ўтказилмоқда, иқтисодий соҳасига бозор меҳназимлари ва молиявий ресурслари жорий этилмоқда. Бухгалтерия ҳисоби соҳасида Молиявий Ҳисоботнинг Халқаро Стандартлари (МҲХС) жорий қилинмоқда. Бу борада Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартларига ўтиш бўйича кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги Қарори [1] тасдиқланди. Шу сабабли, МҲХСларни тан олиш, уларни жорий қилиш ўта муҳим аҳамият касб этади. Амалдаги бухгалтерия балансида молиявий активлар тушунчаси киритилмаган. Уларни тан олиш, баҳолаш ва молиявий ҳисоботларда акс эттириш методологияси ишлаб чиқилмаган. Бу эса, соҳада молиявий

активлар ҳисобини такомиллаштириш бўйича тадқиқот олиб боришни тақозо этади.

“Молиявий ҳисоботни тайёрлаш ва тақдим этиш учун концептуал асос” бухгалтерия ҳисоби миллий стандарти (БХМС) га мувофиқ “активлар – бу субъект назорат қиладиган, келгусида улардан даромад олиш мақсадида аввалги фаолият натижасида олинган иқтисодий ресурслардир (38.1-банд); активлар – бу хўжалик субъектининг қиймат баҳосига эга бўлган моддий, шу жумладан, пул маблағлари ва дебиторлик қарзлари ва номоддий мулкдир (39-банд)” [2].

Демак, молиявий активлар корхона фаолиятида қатнашадиган ҳамда самара келтирадиган асосий ресурслардан ҳисобланади. Ҳозирги даврга келиб Республикамизда молиявий активларнинг корхона ресурслари сифатидаги аҳамияти тобора ошиб бормоқда. Корхоналарда мавжуд бўлган ресурсларнинг ҳажми ва таркиби унинг иқтисодий самарадорлигига таъсир этади. Корхоналарда ишлаб чиқариш жараёни қанчалик юқори бўлса, унда қатнашадиган ресурслар таркиби ҳам шунчалик кўп бўлади.

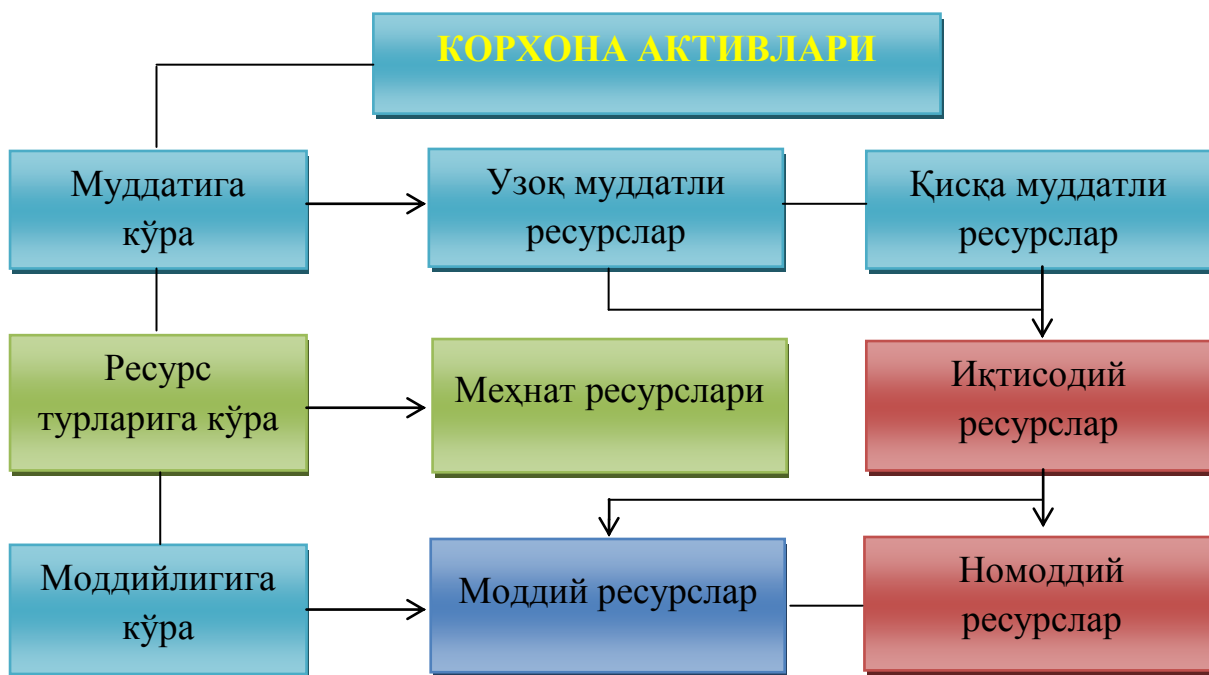
Активлар корхонанинг асосий ресурсларидан ҳисобланиб, уларнинг корхона фаолиятидаги таъсирини турли иқтисодий жараёнларда кўриш мумкин. Корхона активларини муддати, ресурс турлари ва моддийлигига кўра ажратадиган бўлсак, уларни ўз навбатида 1-расм орқали ифодалашимиз мумкин бўлади. Демак, активлар корхонанинг ресурсларидаги таркиби бўйича қуйидагича бўлинади:

- муддатига кўра – узоқ ва қисқа муддатли ресурслар;
- ресурс турларига кўра – меҳнат ва иқтисодий ресурслар;
- моддийлигига кўра – моддий ва номоддий ресурслар.

Ушбу расмдан кўриш мумкинки, активлар корхоналарнинг хўжалик фаолиятида иштирок этадиган асосий ресурсларидан ҳисобланиб, улар иқтисодий жараёнларнинг турли босқичида қатнашади.

Ҳозирги иқтисодиётнинг изчил ривожланиш даврида, корхоналар фаолиятидаги асосий ишлаб чиқариш омилларидан бирига айланиб бўлган корхона ресурсларининг ажралмас таркибий қисми ҳисобланган активлар таркибида молиявий активлар пайдо бўла бошлади. Ушбу активлар бошқа активлар каби корхона фаолиятида узоқ ва қисқа муддатда айланишда бўлганлиги билан ўхшайди, аммо молиявий натижаларга таъсир кўрсатиши

билан фарқ қилади, чунки улар корхона фаолиятида доим айланишда бўлиб, даромад олишга сабабчи бўлади ва корхона молиявий барқарорлигини таъминлайди.



1-расм. Корхона активларининг ресурслар таркибидаги катнашиш жараёни<sup>1</sup>.

Тадқиқот натижаларидан хулоса қилиш мумкинки, бугунги кунда молиявий активларни тан олиш, уларни молиявий ҳисоботларда акс эттиришга оид стандартлар ишлаб чиқиш зарурияти мавжуд бўлиб, мамлакатимиз томонидан қабул қилинаётган қатор ислохотлар дастурларида кўрсатилган вазифаларни амалга оширишда молиявий активлар ҳисобининг назарий асосларини такомиллаштириш бўйича қуйидаги таклиф ва тавсияларни ишлаб чиқдик:

- ривожланган мамлакатлар тажрибасидан андоза олган ҳолда молиявий активлар ҳисобининг назарий ва концептуал асосларини такомиллаштириш;

- БҲМСларида халқаро стандартларда қўлланиладиган молиявий инструментларга оид стандартларни ишлаб чиқиш ва уларни амалиётда қўллаш;

<sup>1</sup>Тадқиқотлар асосида муаллиф ишланмаси.

- МҲХСлари талабларидан келиб чиққан ҳолда молиявий активларни тан олиш, баҳолаш ва молиявий ҳисоботларда акс эттиришнинг янги методологиясини тузиш;

- хорижий инвесторларни зарур ахборотлар билан таъминлаш мақсадида корхоналар бухгалтерия ҳисоби ва ҳисоботини халқаро стандартлар бўйича ташкил этишлари учун бухгалтерия ҳисоби хизмати билан шуғулланувчи кадрларнинг малакасини ошириб бориш.

Юқоридаги таклиф ва тавсиялар молиявий активлар таркибини молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартлари талабларига мослаштиришга ёрдам беради ҳамда хўжалик юритувчи субъектлар фаолиятини таҳлил қилишда кўмаклашади. Молиявий активларнинг назарий ҳамда концептуал асосларини такомиллаштириш ҳисоб ва ҳисоботда мавжуд бўлган камчиликларни бартараф этиш имкониятини яратади ва ахборот фойдаланувчилар учун корхоналарни молиявий ҳолатини таҳлил қилиш самарадорлигини оширади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартларига ўтиш бўйича қўшимча чоратадбирлар тўғрисида” ги Қарори. 2020 йил 24 февраль. ПҚ-4611.

2. Молиявий ҳисоботни тайёрлаш ва тақдим этиш учун концептуал асос. Ўзбекистон Республикаси Адлия вазирлиги томонидан 1998 йил 14 августда рўйхатдан ўтказилган. 475-сон. <http://lex.uz/docs/828557>.

3. 39-сон БҲХС “Молиявий инструментлар: тан олиш ва баҳолаш” стандарти. <https://www.ifrs.org.ua/mezhdunarodny-e-standarty-finansovoj-otchyotnosti/>; [www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/](http://www.ifrs.org/issued-standards/list-of-standards/).

4. 9-сон МҲХС “Молиявий инструментлар” стандарти. [https://nrm.uz/contentf?doc=470852\\_\(ifrs\)\\_9\\_finansovye\\_instrumenty](https://nrm.uz/contentf?doc=470852_(ifrs)_9_finansovye_instrumenty).

## ЎЗБЕКИСТОНДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МОДЕРНИЗАЦИЯ ҚИЛИШ ЛОЙИХАСИНИ АМАЛГА ОШИРИШНИ ЭКСПОРТ ИМКОНИАТЛАРИНИ КЕНГАЙТИРИШДАГИ РОЛИ

и.ф.н., доцент Базарова<sup>1</sup> Г.Г., Тургунов<sup>2</sup> Х.Л.

<sup>1,2</sup>Андижон машинасозлик институти, тел.:+(99890)217-38-37

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгач босиб ўтган тараққиёт йўлининг чуқур таҳлили, бугунги кунда жаҳон бозори конъюнктураси глобал пандемия таъсири остида кескин ўзгариб, рақобат тобора кучайиб бораётгани давлатимизни янада барқарор ва жадал суръатлар билан ривожлантириш учун иқтисодиётнинг барча соҳаларига замонавий бозор механизмларини жорий этиш ва бошқарувнинг замонавий тизимларини ривожлантиришга мутлақо янги талаб ёндашувни талаб қилмоқда.

Мамлакатимизнинг барча ҳудудларида саноат ва қишлоқ хўжалик корхоналарини ташкил этиш ва уларни жаҳон бозори талабларига жавоб берадиган ҳолатда маҳсулотни ишлаб чиқариш етиштириш ва экспорт қилиш иқтисодиётдаги маркази масалалардан бири бўлиб қолмоқда.

Кейинги йилларда Президентимиз томонидан тадбиркорликни қўллаб-қувватлашга оид қабул қилинган фармон ва қарорлар кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик субъектларини ўз фаолиятини янада кенгайтириш ва ишлаб чиқариш, қайта ишлашни самарали ташкил этиш йўлида кенг имкониятлар очиб бермоқда. Натижада, хусусий тадбиркорлар ўз меҳнати билан мамлакат иқтисодиётини ривожлантиришга, унинг экспорт салоҳиятини оширишга катта ҳисса қўшаётганлар.

Давлатимизда сўнгги йилларда қишлоқ хўжалигини ривожлантириш ва унинг экспорт салоҳиятини оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 11 августдаги ПҚ-4803-сонли қарори билан Халқаро тикланиш ва тараққиёт банки ҳамда Халқаро тараққиёт уюшмаси иштирокида “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш” лойиҳасини амалга ошириш чора-тадбирлари белгиланди.

Бу борада Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясининг қабул қилиниши муҳим аҳамият касб этди.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришнинг кластер модели жорий этилди, натижада охирги йилларда пахта экин майдонларининг 125 минг гектари ёки 12 фоизида кооперациялар, 908 минг гектари ёки 88 фоизида кластерлар фаолият юритмоқда.

Қишлоқ хўжалигида қулай агробизнес муҳитини ва юқори қўшилган қиймат занжирини яратиш, илмий-тадқиқот муассасаларининг фаолиятини тубдан ислоҳ қилиш, уларнинг моддий-техника базасини яхшилаш, соҳага жаҳон тажрибаси асосида қишлоқ хўжалигида билим, инновациялар ва агрохизматлар тизимини кенг жорий этиш, шунингдек, соҳада хизмат турларини такомиллаштириш, кооперация муносабатларини ривожлантиришни қўллаб-қувватлаш ва Жаҳон банки билан ҳамкорликни янада кенгайтириш асосий мақсад қилиб белгиланди.

Лойиҳа доирасида молиялаштиришнинг устувор йўналишлари:

-қишлоқ хўжалигида илмий-тадқиқот, таълим ва маслаҳат хизматларининг ишлаб чиқариш билан интеграциялашган самарали тизимини яратиш;

-қишлоқ хўжалигини рақамлаштириш, статистик маълумотларни тўплаш, таҳлил қилиш ва тарқатишнинг ишончли ва шаффоф усулларини жорий этиш;

-озик-овқат маҳсулотлари хавфсизлигини таъминлаш ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда “Даладан истеъмолгача” тамойили асосида сифат назоратини кучайтириш, агрологистика, йўл ва бошқа зарур инфратузилмани яратиш;

-экспортни рағбатлантириш, халқаро бозорларда рақобатбардош, экспортбоп юқори қўшилган қийматли қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқариш борасида қулай агробизнес муҳитини ва қўшилган қиймат занжирини яратиш;

-қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат тармоғини диверсификациялаш, соҳада давлат иштирокини камайтириш, кооперация тизимини ривожлантириш ҳамда соҳанинг инвестициявий жозибадорлигини ошириш;

-ер ва сув ресурслари, ўрмон фондидан оқилона фойдаланиш;

-соҳага бошқарувнинг замонавий тизимларини жорий этиш, хизмат кўрсатиш сервисини такомиллаштириш.

Бу лойиҳани амалга оширишда:

-10 йиллик имтиёзли давр билан Халқаро тикланиш ва тараққиёт банки томонидан 181 миллион АҚШ доллари миқдорида қарз ажратилиши;

-10 йиллик имтиёзли давр билан Халқаро тараққиёт уюшмасининг 100 миллион АҚШ доллари миқдоридаги кредити ажратилиши;

-5 йиллик имтиёзли давр билан Халқаро тараққиёт уюшмасининг 219 миллион АҚШ доллари миқдоридаги имтиёзли кредити ажратилиши маъқулланганлиги.

Лойиҳанинг умумий қиймати 659,3 миллион АҚШ долларига тенг эканлиги, улардан Ўзбекистон Республикасининг улуши – 159,3 миллион АҚШ долларини ташкил этилиши ҳақида маълумот берилди [1].

Юқоридаги лойиҳани амалга оширишидаги асосий қадамлардан бири 2020 йил 11 июлда Ўзбекистон Республикасига Жаҳон банки ўртасида “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш” лойиҳаси бўйича 500 миллион АҚШ доллари миқдоридаги битимнинг рақамли имзоланиши бўлди.

Мутахассисларнинг ҳисоб-китобларига кўра, лойиҳанинг асосий натижалари соҳани кенг миқёсда рақамлаштириш, илмий-тадқиқот институтларини ва умуман, Agricultural Knowledge and Innovation System (AKIS) халқаро тизимга асосланадиган умумий билимлар тизимини ислоҳ қилиш бўлади. Шунингдек, қишлоқ хўжалиги соҳасини бошқаришда янги инклюзив механизмларни жорий этиш натижаси бўлади. Шу билан бирга, тўғридан-тўғри кредит линияси асосида фермер ва кооперативларни лойиҳа доирасида молиявий қўллаб-қувватлаш, жойларда консултация хизматларини жорий этиш, бевосита бозорга олиб кириш йўли билан фермерлар ҳуқуқлари ва имкониятларини кенгайтириш, прогнозларга кўра, ер-сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, озиқ-овқат маҳсулотларининг сифат ва рақобатбардошлигини яхшилашга, Ўзбекистоннинг экспорт муваффақиятларини кўпайтиришга, қолаверса, мамлакатда озиқ-овқат хавфсизлигининг аъло кўрсаткичларига олиб келади.



Бу лойиҳа амалга оширилиши Жаҳон банкини Ўзбекистон Қишлоқ хўжалигини 2030 йилгача ривожлантириш Стратегиясини амалга ошириш ва имплементация қилишдага катта ёрдам бўлади, Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида пандемия шароитида ишлашга мослашган даврда амалга оширишни режалаштирган аниқ чора-тадбирлар борасида кўмаклашади, шунингдек, қишлоқ хўжалиги соҳасидаги агро-фанлар, таълим ва ахборот-консултация хизматларини ривожлантиришни фаол қўллаб-қувватлайди [2].

Президентимиз Шавкат Мирзиёев 6 август куни Жаҳон банки иштирокида «Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш» лойиҳасини амалга оширишга бағишланган видеоселектор йиғилишида Ўзбекистон Жаҳон банки қишлоқ хўжалигини модернизация қилишга ажратган 500 млн доллардан 87 млн долларини агросекторда илм-фан ва технологияларни ривожлантириш, 70 млн долларини эса фитосанитария ва сертификатлаш хизматларини кўрсатувчи агромарказларга йўналтиради. Яна 200 млн доллар ҳудудлар ўртасида таксимланиб, кооперативлар ва кластерларни ривожлантиришга сарфланишини айтиб ўтди.

Президент кўрсатмасига мувофиқ, лойиҳаларни ишлаб чиқишда фанни ривожлантиришга, илғор технологияларни жорий этишга устувор аҳамият қаратилган. Хусусан, жалб қилинаётган маблағнинг 87 миллион доллари қишлоқ хўжалиги соҳасидаги 10 та илмий-тадқиқот муассасаси, 4 та ихтисослашган марказ фаолиятини такомиллаштириш ва моддий-техник базасини яхшилашга ажратилади.

Шунингдек, 70 миллион доллар кўчатлар етказиб бериш, фитосанитария, геоахборот ва сертификатлаш хизматларини кўрсатадиган агрохизмат марказларини ташкил этишга йўналтирилади. Қишлоқ хўжалигини рақамлаштириш учун берилаётган 10 миллион доллар ҳисобига ерларнинг ҳосилдорлиги, тупроқ таркиби таҳлили, зарур минерал ўғитлар тури ва миқдори, солиқ, транспорт-логистика ва маҳсулотлар бозорлари ҳақида маълумотлар олиш имкони яратилади.

«Қишлоқ хўжалигини илм билан қилмасак, харажатларимиз натижа бермайди. Ҳар бир лойиҳа манфаатдорликни таъминлаш, рентабелликни оширишга хизмат қилиши керак. Пировард

маррамиз — экспорт. Илмий асосланган, стандартларга мос маҳсулот чиқарилса, бозор топилади», — деди Шавкат Мирзиёев.

Кооперативлар ва кластерларни ривожлантиришга мўлжалланган 200 миллион доллар ҳудудлар ўртасида тақсимланган. Бундан ташқари, халқаро молия ташкилотлари маблағлари ҳисобидан Фарғона водийси учун қўшимча 54 миллион доллар ҳамда Хоразм вилоятига 100 миллион доллар маблағ ажратилган.

Президент ажратиётган ҳар бир долларни уч долларга айлантириш, имтиёзли кредитларни қайтариш бўйича аниқ ҳисоб-китоб асосида ишлаш зарурлигини таъкидлади.

Интенсив боғ майдонларини кенгайтиришга 65 миллион доллар йўналтириш белгиланган. Хусусан, бунинг ҳисобидан Тошкент вилоятида 500 гектар, Андижон, Бухоро, Наманган, Фарғона ва Самарқандда 300 гектардан, Жиззахда 250 гектар, Қашқадарё ҳамда Сурхондарёда 200 гектардан, Қорақалпоғистонда 100 гектар майдонда янги усулдаги интенсив боғлар яратилиши режалаштирилган [3].

“Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш” лойиҳасини амалга ошириш натижасида соҳада тадбиркорликни кенг кўламда ривожлантириш ва бу соҳада давлатимиз раҳбари яратиб бераётган имкониятлар ҳар бир фуқарога мамлакат иқтисодиёти ривожланишига ҳисса қўшишга шароит яратади. Натижада, келажакда ҳар бир вилоятда қишлоқ хўжалиги соҳасида кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлик субъектлари ривожланиб уларни ишлаб чиқарган маҳсулотини экспорт қилиш жаҳон бозорларида бизнинг миллий маҳсулотларимиз юқори даражада ўз ўрнини топади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 11 августдаги ПҚ-4803-сонли қарори.
2. <http://agro.uz/uz/news/agro/zha-on-banki-va-zbekiston>
3. <https://www.gazeta.uz/uz/2020/08/06/agro>.

## **ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИГА ХИЗМАТ КЎРСАТУВЧИ АГРОСЕРВИС КОРХОНАЛАРИ ФАОЛИЯТИ**

**Дустова<sup>1</sup> М.Х.**

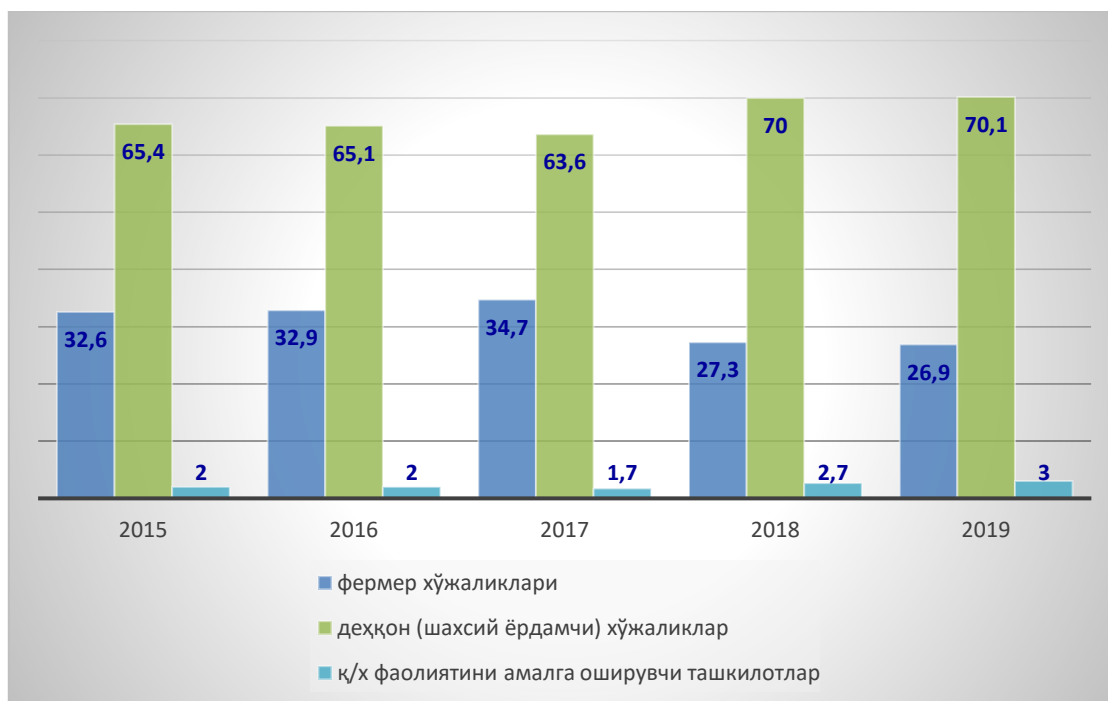
**Қарши муҳ андислик иқтисодий институти  
180100, Ўзбекистон, Қарши ш., Мустақиллик кўчаси, 225-уй.  
Тел.: (0375)221-09-23, +(99890)608-82-28. Email : atm@qmii.uz**

Мамлакатимизда олиб борилаётган иқтисодий ислоҳотлардан кўзланган асосий мақсад – хўжалик юриштиринг барча шакллари учун тенг иқтисодий шарт-шароитлар яратиш, хусусий мулкдорлар мавқеини мустаҳкамлаш ҳамда барча мулк шакллари эркин ва мустақил фаолият юриштириш учун зарур бўлган ташкилий, иқтисодий асосларни таъминлаб боришдир.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёев таъкидлаганидек, “...айрим фермер хўжаликлари етарлича айланма маблағлар, зарур техника ва бошқа моддий-техник ресурсларга эга эмас. Бу қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлигига, шартнома мажбуриятлари бажарилишига ва фермер хўжаликларининг рентабеллигига салбий таъсир кўрсатмоқда; ... фермер хўжаликларининг молиявий-иқтисодий ҳолатини мустаҳкамлаш. Охириги 10 йил мобайнида минерал ўғитлар, ёқилғи-мойлаш материаллари ва уруғлик нархининг ўсиши билан пахта хомашёси ва ғаллани харид қилиш нархлари ўсиши ўртасида кескин фарқ борлиги кузатилмоқда” [1].

Ўзбекистон Республикаси аграр тармоғини барқарор ривожлантириш, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш, ҳажмларини кўпайтириб бориш, биринчи навбатда аҳоли жон бошига қишлоқда етиштирилаётган маҳсулотларнинг истеъмол қилиниш даражасини тиббий меъёрлар талабларига яқинлаштириш ва қайта ишлаш саноати корхоналарини мунтазам хом ашё билан таъминлаш асосий вазифалардан ҳисобланади.

Аммо шу билан биргаликда иқтисодий эркинлаштириш шароитида фермер хўжаликлари ва уларга агросервис хизмат кўрсатувчи корхоналарнинг самарали ва рентабелли фаолият юриштириши учун зарур шарт-шароитлар яратиб бермасдан туриб юқорида кўрсатилган вазифаларга эришиб бўлмайди. Сабаби, қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг асосий қисмини деҳқон ва фермер хўжаликлари етиштиради (расм).



Манба: Ўзбекистон Республикаси Давлат Статистика Қўмитаси маълумотлари асосида.

### Расм. Хўжалик шакллари бўйича ялпи қишлоқ хўжалиги маҳсулотининг тақсимланиши, %

Юқорида келтирилган маълумотлардан кўринадики, ялпи қишлоқ хўжалик маҳсулотининг ишлаб чиқарилиши ҳажмининг катта қисми 2016 ва 2017 йилларда 32,9 ва 34,7 % билан фермер хўжаликларига, 2018 ва 2019 йилларда эса 70% ва 70,1% билан деҳқон (шахсий ёрдамчи) хўжаликлари зиммасига тўғри келмоқда.

Тадқиқотлар шуни кўрсатмоқдаки, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини, жумладан чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришда фермер хўжаликларининг улуши охириги йилларда ошган. 2019 йилда фермер хўжаликлари ҳисобига гўшт (тирик вазнда) 113%, сут 115,1%, тухум 98,7%, ўсишни ташкил этади (жадвал).

Фермер хўжаликлари фаолиятини такомиллаштириш, уларнинг ривожланиши учун яратилаётган имкониятлар ва олиб борилаётган чора-тадбирлар самарасини сўнги йилларда тармоқ ривожланишини тавсифловчи иқтисодий кўрсаткичлар орқали кўриш мумкин. Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқаришда фермер хўжаликларининг улуши 2019 йилда донли

экинлар етиштириш бўйича 81,4 % ни, ўсиш суръати эа 113,4 % ни, сабзаёт етиштириш 28,1% ни, ўсиш суръати 106,1% ни, Ўсиш суръатининг катта қисми гўшт етиштириш ҳисобига тўғри келиб, 113% ни ташкил этган (жадвал).

## Жадвал

**Айрим қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришда фермер хўжаликларининг улуши (2019 йил)**

Кўрсаткилар	Минг тонна	Ишлаб чиқариш умумий ҳажмидаги улуши, фоиз ҳисобида	Ўсиш суръати, фоиз ҳисобида
Донли экинлар	5848,6	81,4	113,4
Картошка	443,4	15,0	107,7
Сабзаётлар	2797,4	28,1	106,1
Полиз экинлари	754,3	39,2	112,0
Мева ва резаворлар	1033,8	37,7	99,7
Узум	665,7	41,7	96,2
Гўшт (тирик вазнда)	123,7	5,0	113,0
Сут	457,4	4,3	115,1
Тухум, млн. дона	1065,7	13,7	98,7

Манба: Ўзбекистон Республикаси Давлат Статистика Қўмитаси маълумотлари асосида.

Фермер хўжаликларини ривожлантиришда ва улар асосида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришда агросервис корхоналарининг ўрни беқиёсдир. Шу сабабли фермер хўжаликларини экин майдонларини экишга тайёрлаш, экиш, экинларга вегетация даврида ишлов бериш, ҳашорат ва зараркунандаларга қарши курашишдан то ҳосилни йиғиштириб олишгача бўлган жараёнларда агросервис корхоналари шаклланди ва ривожлантирилди. Буни бир қанча тадқиқотчилар ўзларининг илмий изланишларида ҳам эътироф этган.

Фикримизча, фермер хўжаликларига хизмат кўрсатувчи агросервис корхоналарини туркумлашга қараб чиқилган ёндашувларда қишлоқ хўжалигига хизмат кўрсатувчи корхоналар қишлоқ инфратузилма субъектлари таркибига киритиш асосида

туркумлаб чиқилган. Бундан ташқари корхоналар кўрсатиладиган хизмат турлари ва унинг хусусиятларидан келиб чиқиб туркумланган. Бу хизмат кўрсатиш корхоналарини туркумлашга технологик ёндашув дейилса ҳам тўғри бўлади. Фақат мазкур туркумлашда бандлик хизмати идоралари ва меҳнат биржалари ҳеч бир гуруҳга киритилмаган

Шундай қилиб, ҳар қандай шароитда қишлоқ хўжалигининг мавжуд тизими тармоқ маҳсулотини етиштирувчи турли хўжалик юритиш шакллари ва уларга хизмат кўрсатувчи корхоналардан иборат бўлади. Қишлоқ хўжалигини модернизациялаш фақат мазкур корхоналар ўртасидаги ўзаро иқтисодий муносабатлар мазмуни ва кўламида муайян ўзгаришлар бўлишига олиб келади.

Фермер хўжаликларининг қишлоқ хўжалигининг тезкор ривожланиши ва мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш имконини берувчи қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарувчиларга механизация ва агросервис хизматларини кўрсатиш тизимини такомиллаштириш бўйича комплекс чора-тадбирлар амалга оширилмоқда.

Қишлоқ хўжалигида олиб борилаётган иқтисодий ислохотлар натижасида фермер хўжаликларининг ер майдонларини оптималлаштириш ва уларга агросервис хизмат кўрсатувчи корхоналар ўртасидаги ташкилий-иқтисодий муносабатларнинг ўзгаришига олиб келади. Айни вақтда агросервис хизмат кўрсатувчи корхоналар фаолиятдан фойдаланувчи фермер хўжаликлари сонининг ўзгаришига қарамадан, улар ўртасидаги ташкилий-иқтисодий муносабатларни такомиллаштиришни тақозо этмоқда.

Фермер хўжаликлари ва агросервис корхоналари ўртасидаги ташкилий-иқтисодий муносабатларини ривожлантиришда қуйидаги жиҳатларга амал қилиш лозим:

- ҳар бир ҳудуд шарт-шароитларини ҳисобга олган ҳолда тегишли фермер хўжаликлари сонини шакллантириш;
- фермер хўжаликлари ва агросервис корхоналарининг моддий-техник базасини мустаҳкамлаш;
- фермер хўжаликларига ва агросервис корхоналари инвестицияларни ва инновацион технологияларни жорий этиш ва б.
- фермер хўжаликларида қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш, тайёрлаш, қайта ишлаш, сақлаш ва сотиш жараёнида фермер хўжаликларига турли агросервис

хизматлар кўрсатиш сифатини ва рақобатбардошлигини ошириш ва бошқалар.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Мирзиёев Ш.М.. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қоидаси бўлиши керак. Мамлакатимизни 2016 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг асосий якунлари ва 2017 йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг кенгайтирилган мажлисидаги маърузаси. “Халқ сўзи” газетаси, 2017 йил 16 январь.

2. Хушматов Х.С. Бозор муносабатларини ривожлантириш шароитида қишлоқ инфратузилма объектларини ташкил этиш ва ривожлантиришнинг устувор йўналишлари. Т.: ЎзБИИТИ - 2007 й. 9-10.

3. <https://stat.uz/> - Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитаси маълумотлари.

## РЕСТОРАН ХИЗМАТЛАРИНИ БОШҚАРИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШНИНГ ИННОВАЦИОН УСУЛЛАРИ

Ибодов<sup>1</sup> Камолиддин Маматқулович, таянч докторант

<sup>1</sup>Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти,  
тел.: +(99893)348-80-92)

### *Аннотация.*

*Ушбу мақолада ресторан хизматларини бошқариш самарадорлигини оширишнинг инновацион усуллари келтирилган халқаро амалиётда кенг қўлланилиб келинаётган кўрсаткичларнинг баланслашган тизими усули, муваффақиятнинг асосий кўрсаткичлари ва SWOT-таҳлили матрицасидан фойдаланиш амалиёти ёритиб берилган.*

*Калит сўзлар:* ресторан хизматлари, кўрсаткичларнинг баланслашган тизими, муваффақиятнинг асосий кўрсаткичлари, SWOT-таҳлили.

Ресторан хизматларининг рақобатбардошлиги ва инновацион бошқариш самарадорлиги нафақат молиявий кўрсаткичларга, балки, миқозлар билан ишлаш, хизмат кўрсатувчи персонал, инновацион хизмат кўрсатиш жараёнлари, замонавий ахборот технологияларининг татбиқ этилишига ҳам боғлиқ. Фикримизча мазкур кўрсаткичларни яхлит тизим сифатида олиб қараш ҳамда *Balanced ScoreCard (BSC)* – кўрсаткичларнинг баланслашган тизими сифатида қараш мақсадга мувофиқдир.

*Balanced ScoreCard (BSC)* – кўрсаткичларнинг баланслашган тизими истеъмолчиларнинг эҳтиёжларини максимал қондиришга қаратилган бизнес жараёнлари билан узвий боғлиқ бўлиб, рестораннинг барча ходимларининг сафарбар этилишини таъминлайди. Мазкур усулнинг асосий ғояси асосий кўрсаткичларни шартли равишда тўрт гуруҳга ажратиб ўрганишдан иборат: биринчи гуруҳ – молиявий кўрсаткичлардан иборат. Иккинчи гуруҳ ресторан хизматлари билан боғлиқ ташқи муҳит омиллари ва миқозлар билан ўзаро муносабатларни ўзида акс эттиради. Учини гуруҳ ресторан хизматлари билан боғлиқ бизнес жараёнлар (инновацион фаолият, товарни яратиш, ишлаб чиқариш, таъминот тизими, тайёрлаш, сотиш, сотувдан кейинги хизматлар) дан иборат. Тўртинчи гуруҳ ресторанларнинг



ходимларни ўқитиш ва хизмат ва касб мартабасини бошқариш билан боғлиқ[1].

Ушбу кўрсаткичлар тизими жараёнга айлантирилган тақдирда малакали ходимлар томонидан *муваффақиятнинг асосий кўрсаткичлари* – *Key Performance Indicators(KPI)*га айлантирилади.

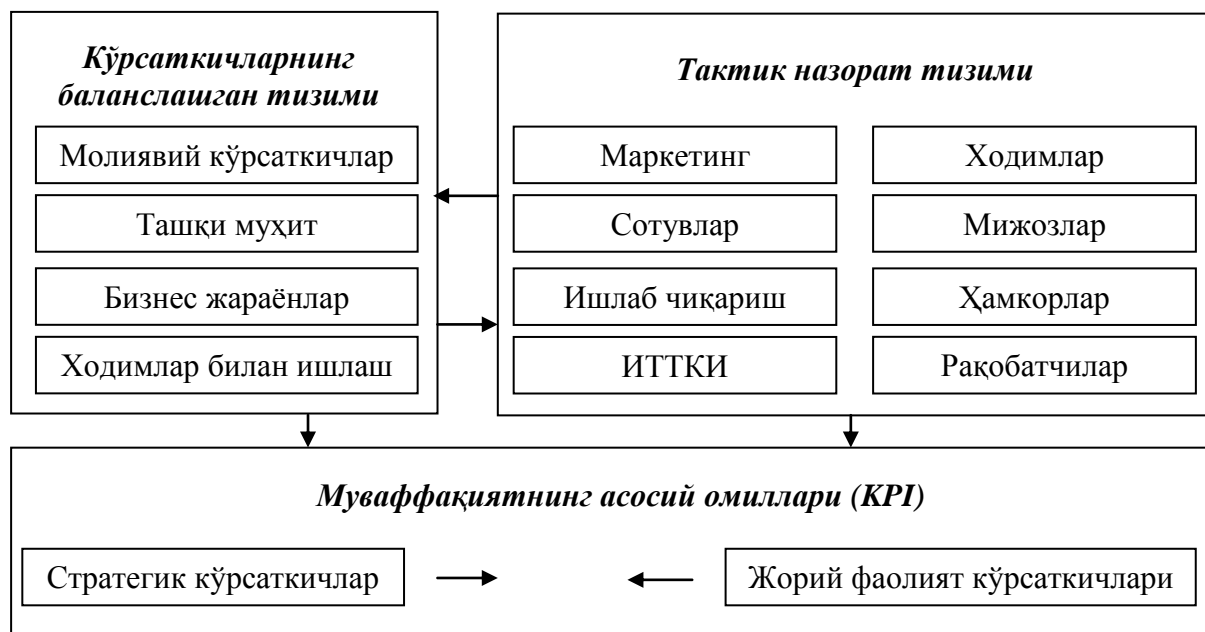
*Муваффақиятнинг асосий кўрсаткичлари (KPI)*– рестораннынг стратегик ва тактик мақсадларга эришиш имкониятини баҳолаш тизими бўлиб, рестораннынг жорий ҳолати ва мақсадга эришганлик даражасини баҳолашга хизмат қилади. KPI тизими ресторан бизнесининг мақсадларини шакллантириш; ходимлар фаолиятини баҳолаш, ходимларни мотивация қилиш имконини беради.

BSC жорий этиш тўрт босқич (BSC ишлаб чиқишга тайёргарлик кўриш; BSC ишлаб чиқиш, поғоналаштириш; стратегиянинг амалга оширилишини тайёрлаш)дан иборат. Мазкур босқичнинг муҳим вазифаларидан бири ресторан бизнеси субъектларининг стратегик позициясини аниқлаш, ривожланиш йўналишини танлаш ҳисобланади. Ресторан бизнеси субъектларининг стратегик инновацион позицияси уларнинг инновацион потенциали ва муҳитини таҳлил қилиш асосида аниқланади.

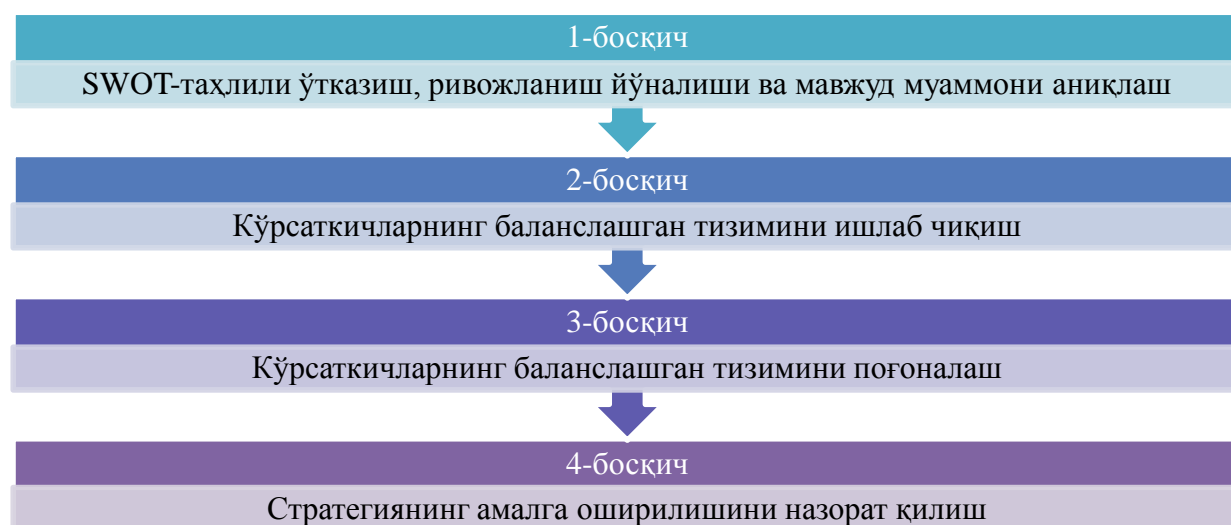
Фикримизча, ресторан хизматлари бозорининг инновацион маъқеини таҳлил қилишда SWOT-таҳлилидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлиб, мазкур бозор субъектларини инновацион бошқаришнинг асосий йўналишларини белгилаб беради.

Яқунловчи босқичда BSC ишлаб чиқилади. Бунда стратегик мақсадларга аниқлик киритиш, стратегик харитани тузиш, кўрсаткичларни танлаш ва уларнинг мақсадли қийматларини белгилаш, кўрсаткичларнинг бизнес жараёнлар билан боғлиқлигини аниқлаш ва стратегик тадбирларни ишлаб чиқиш амалга оширилади.

Ресторан хизматларини инновацион бошқариш модели ресторан хизматлари бозорида сегментлаш амалиётининг мақсадга мувофиқ амалга оширилганлиги ҳақида хулоса чиқаришга имкон беради (2-расм).



**1-расм. BSC, KPI ва рестораннинг асосий фаолият кўрсаткичларининг ўзаро боғлиқлиги**

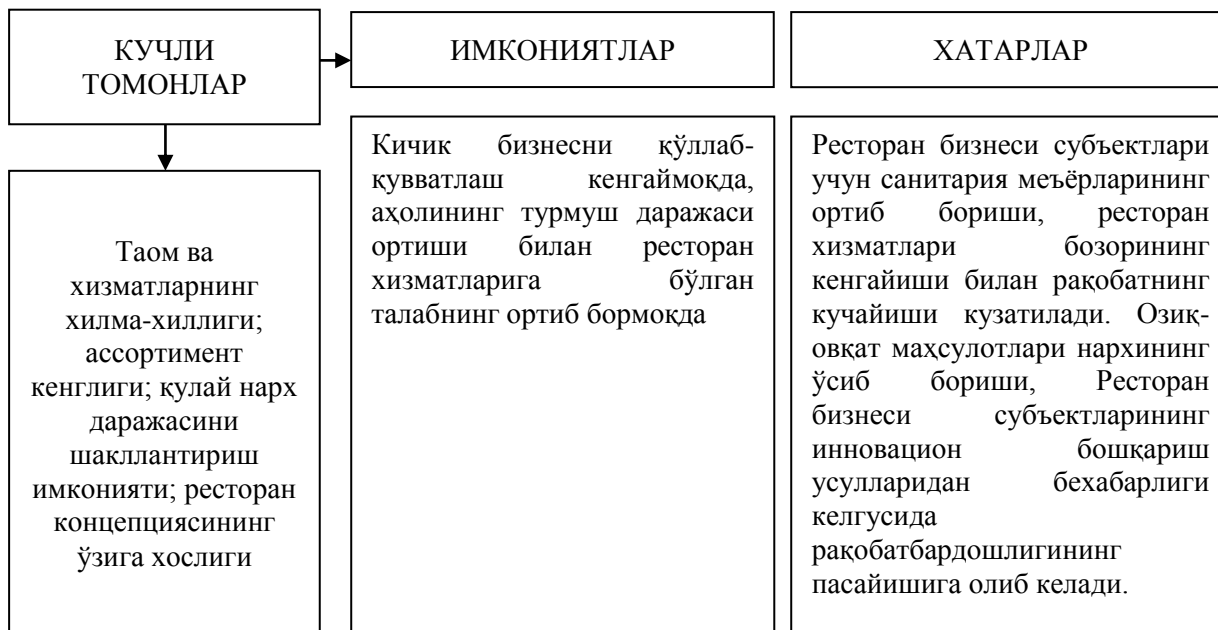


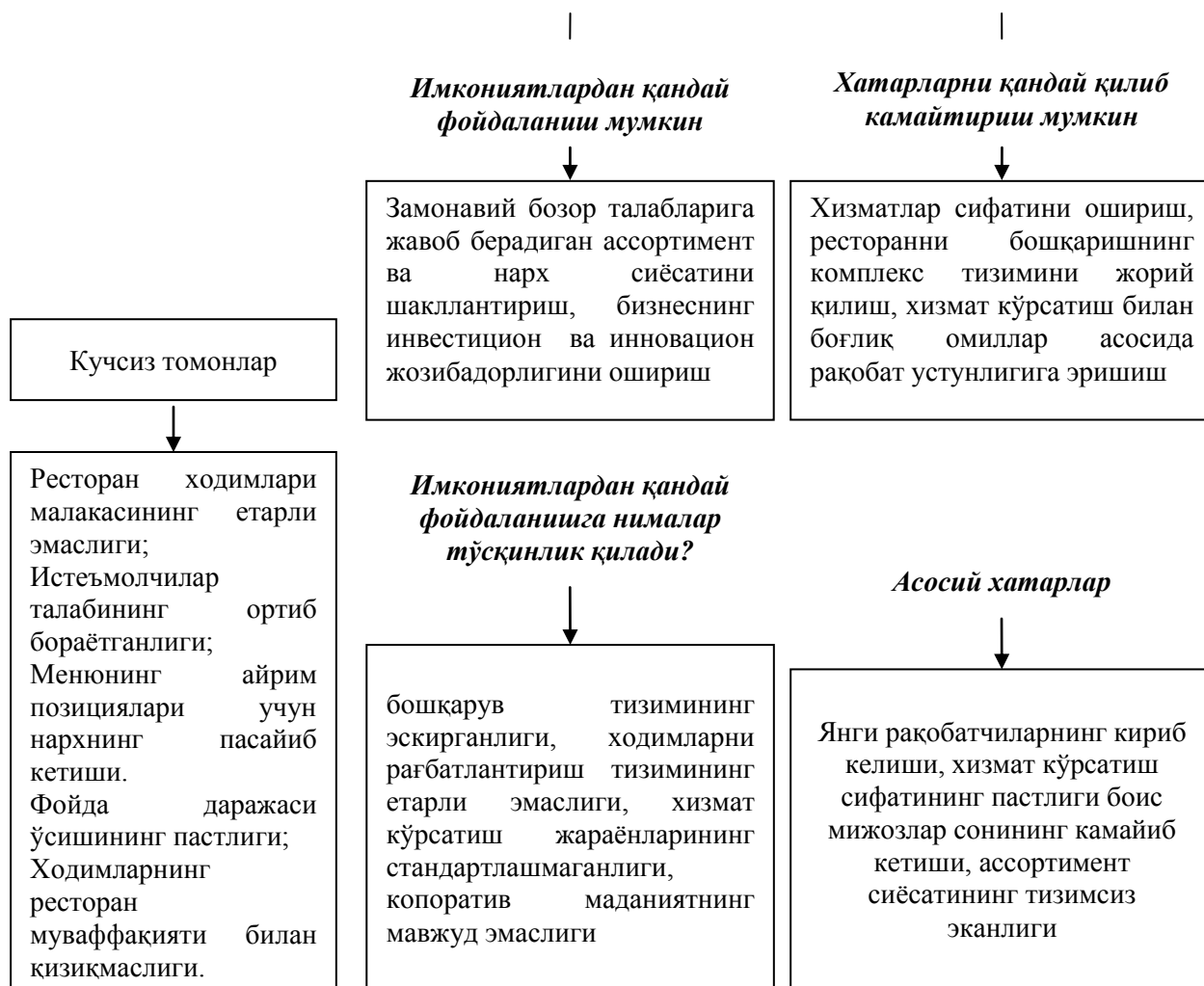
**2-расм. Ресторан хизматларини бошқаришнинг инновацион тизимини шакллантириш**

Ресторан хизматлари ривожланишининг стратегик йўналишларини аниқлашда тадқиқот жараёнида SWOT-таҳлили ўтказилиб, Самарқанд шаҳридаги 41 та ресторан фаолияти “фойданинг барқарор ўсиш суратига эришиш; mijozlar sodiqligiga эришиш; нарх ва ассортимент сиёсатини узлуксиз такомиллаштириш; хизмат кўрсатиш сифатини яхшилаш; бошқарув тузилмасини такомиллаштириш ва ходимларни рағбатлантириш каби йўналишлари ўрганилди [2].



**3-расм. Ресторан хизматлари бозорининг SWOT-таҳлили матрицаси**





**4-расм. Ресторан хизматлари бозорининг кенгайтирилган SWOT-таҳлили матрицаси**

Стратегик мақсадларни BSC стратегик харитасида акс эттириш танлаб олинган мақсадлар ва истикболдаги вазифаларнинг уйғунлигини таъминлаб беради. Ҳар бир қўйилган мақсад учун самарадорликнинг асосий кўрсаткичлари - KPI белгилаб берилади (1-жадвал).

Муваффақиятнинг муҳим омиллари аниқлангач уларни поғоналаштириш талаб этилади. Шундан сўнг KPI харитасини ишлаб чиқилади ва бу босқич ҳар бир субъект учун индивидуал хусусиятга эга бўлади. Муваффақиятнинг муҳим омиллари ишлаб чиқиш келгусида ресторан бизнеси субъектларини бошқариш тизимини таакомиллаштириш имконини беради.

## 1-жадвал

## Ресторан бизнесининг стратегик мақсадлар ва самарадорликнинг асосий кўрсаткичлари

Стратегик мақсадлар		КРІ кўрсаткичлари	Амалга ошириладиган ишлар
Молиявий мақсад	Барқарор фойда даражасига эришиш	<b>Фойданинг ўсиш сурати</b> $\Delta F = \frac{F_i}{F_{i-1}}$ бу ерда $F_i$ - жорий давр фойдаси; $F_{i-1}$ - ўтган давр фойдаси	
	Сотув ҳажми ва бозор улушини ошириш	<b>Бозор улуши динамикаси</b> $\Delta S = S_i - S_{i-1}$ $S_i$ - бозорнинг жорий даврдаги улуши; $S_{i-1}$ - бозорнинг ўтган даврдаги улуши: $\Delta S = \frac{N_{ji}}{N_{ui}}$ бу ерда $S_i$ - рестораннынг бозор улуши; $N_{ci}$ - рестораннынг товар айланмаси, $N_{ri}$ - ресторан хизматлари бозорининг товар айланмаси	
Мижозлар базасини шакллантириш	Энг мақбул ассортимент ва нархни шакллантириш	<b>Меню ва хизматлар таркиби</b> <i>Таом ва хизматларнинг сони, тури</i>	Ассортимент ва нарх сиёсатини шакллантириш
	Мижозлар сонини ошириш	Мавсум ёки кун давомида мијозлар сонининг ўзгариши. <i>Мижозлар сони</i>	Ташриф жараёнини мунтазам кузатиш
	Мижозлар содиқлигига эришиш	<b>Доимий мијозлар улуши</b> $K = \frac{M_{\partial}}{M_{\text{ум}}} * 100\%$	Мижозлар содиқлигини таҳлил қилиш
	Мақсадли мијозларни жалб қилиш	Янги мијозлар улуши $K = \frac{M_{\partial}}{M_{\text{ум}}} * 100\%$	
Бизнес жараёнлар	Хизмат кўрсатиш сифатини аниқлаш	Мамнун мијозлар сонининг ташриф буюрган барча мијозлар сонига нисбати <i>Анкета сўров асосида</i>	
	Бошқарув ва ҳисоб тизимига замонавий АТ жорий этиш	Мижозлар буюртмасини тайёрлаш вақти <i>Буюртмага сарфланадиган вақт, мин.</i>	1С: ресторан, 1С:Управление ва бошқа замонавий АТ қўллаш
	Нарх ва ассортимент сиёсатини такомиллаштириш	<b>Меню самарадорлиги</b> (алоҳида ассортимент бўйича ёки меню бўйича аниқланиши мумкин) $S = \frac{Q}{X} * 100\%$ бу ерда $Q$ - сотишдан тушган тушум; $F$ -меню харажатлари	
Персонал	Ходимлар малакасини ошириш	<b>Малакали ходимлар улуши</b> $K = \frac{R_{\text{мал}}}{R_{\text{ум}}} * 100\%$ $R_{\text{мал}}$ -малакали ходимлар, $R_{\text{ум}}$ -жами ходимлар	Турли мастер класс ва тренинглар ташкил этиш, хорихда малака ошириш
	Ходимларнинг мамнунлик даражасини ошириш	<b>Ходимнинг мамнунлик индекси, %</b> <i>Анкета сўров асосида</i>	Рағбатлантириш тизимини ишлаб чиқиш[2]
	Муносабатлар маркетингини яхшилаш	Меҳнат самарадорлиги $C = \frac{MX}{X}$ бу ерда $MX$ - вақт бирлигида бажарилган иш ҳажми; $X$ - ходимлар сони.	Самарали ишчи гуруҳни ташкил этиш

Ресторан хизматларини самарали бошқаришда ходимларнинг турли тренинг ва мастер класслар ўтказиш орқали касбий тайёргарлигини ошириш муҳим ҳисобланади. Улар хизмат

кўрсатиш сифатини ошириш, ижодий ёндашувни ривожлантириш, ходимларнинг хизмат кўрсатиш муҳитининг энг муҳим элементларидан бирига айланишини таъминлайди.

Навбатдаги энг муҳим масалалардан бири ресторанларни бошқариш ва ҳисобини юритишда замонавий ахборот технологияларини жорий этиш ҳисобланади. Масалан, “1С: ресторан, 1С:Управление” тизимларининг жорий этилиши ресторанда таомлар рецептурасини сақлаб қолиш, мижозлар содиқлигини ошириш, турли промо-акция ва дисконт дастурларини жорий этиш имконини беради[3].

Ресторан хизматларини бошқариш самарадорлигини оширишда инновацион тизимни шакллантириш билан боғлиқ айрим муаммолар ҳам мавжуд. Булар жумласига қуйидагиларни киритишимиз мумкин:

- ресторан хўжалигини бошқариш ва юритиш анъаналарининг етрали даражада ривожланмаганлиги;

- ресторан хизматлари соҳасининг нисбатан янги индустрия эканлиги ҳамда аксарият хизматларнинг тўлдирувчи элемент сифатида қаралаётганлиги;

- ресторан хизматлари соҳасини қўллаб-қувватлаш тизимининг тўлақонли амал қилмаслиги.

1. *Ресторан хизматлари бозорини ривожлантиришнинг меъёрий-ҳуқуқий базасини такомиллаштириш:*

- ресторан хизматлари соҳасини бошқариш ва қўллаб-қувватлашга қаратилган меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларни бозор тенденцияси ва субъектлар фаолиятини мунтазам равишда баҳолаш асосида такомиллаштириш;

- ресторан хизматлари бозор субъектлари фаолияти билан боғлиқ харажатларни ҳисобга олиш ва солиққа тортиш тизимини такомиллаштириш;

- ресторан хизматларини ташкил этиш ва кўрсатиш билан боғлиқ янги техника ва технологик жиҳозлар харид қилиш, шу жумладан бу борада кичик бизнес ва тадбирколик субъектларини давлат томонидан қўллаб-қувватлаш бўйича таклифлар ишлаб чиқиш;

- айрим ресторан хизмат турларини кўрсатиш бўйича техник шарт ва стандартлар ишлаб чиқиш;

2. *Ресторан хизматларини инновацион ривожлантириш ва қўллаб қувватлаш инфратузилмасини шакллантириш[4]:*

- Ўзбекистонда ресторан хизматларининг ҳолати ва ривожланиш муаммолари” мавзусида таҳлилий маъруза тайёрлаш;  
- ресторан хизматларини бошқаришнинг шакл ва усулларини такомиллаштириш;

- ресторан хизматлар соҳасини ташкилий-услубий жиҳатдан қўллаб-қувватлаш ва консалтинг хизматлари кўрсатиш бўйича шарт-шароитлар яратиш.

- ресторан хизматлари соҳасида маркетинг тадқиқотлари ва ижтимоий тармоқлар маркетингини ривожлантириш[5].

Фикримизча, ушбу чора-тадбир ва дастурларни амалга ошириш ресторан хизматларини инновацион бошқариш самарадорлигини оширишда муҳим дастурамал бўлиб хизмат қилади.

### Адабиётлар:

1. И.А.Усманов, Х.И.Турдибеков. Маъмурий менежмент.:– Т.: “Фан ва технологиялар” нашриёти, 2009. – 256 бет.: 231 бет

2. Самарқанд вилояти ҳудудий ресторан хизматлари бозори рақобатбардошлигини баҳолаш ва бошқаришни такомиллаштириш масалалари //“Сервис” илмий-амалий журнали 2020 йил 1-сон.

3. Б.Х.Тўраев, Х. И. Турдибеков, В.Бердиқулов, Ш.М.Исломов, К.М.Ибодов. Меҳмонхона хўжалигида хизматлар сифатини бошқариш. Ўқув қўлланма. Т.:- “IQTISOD-MOLIYA” нашриёти, 2020 йил. – 382 бет.

4. К.М.Ибодов. Ресторан хизматлари бозори рақобатбардошлигини баҳолаш ва моделлаштиришни такомиллаштириш масалалари //ECLSS international Online Conference Economics & Social Sciences June 28-29, 2020 Istanbul, Turkey.

5. К.М. Ibodov. Turizmدا marketing. – O’quv qo’llanma. Toshkent., Т.: “Fan va texnologiya” nashriyoti, 2019 yil.- 356 bet.

## AXBOROTLASHGAN IQTISODIYOT TUSHUNCHASI VA UNING MAMLAKAT IQTISODIYOTIDA TUTGAN O'RNINI

t.f.n., dotsent Jomonqulova<sup>1</sup> E. F., Tojiyev<sup>2</sup> N. Sh., Nizomov<sup>3</sup> M. Q.

Samarqand iqtisodiyot va servis instituti,  
O'zbekiston, Samarqand sh. Amir Temur ko'chasi 9-uy.  
Тел.: (+99893)336-66-95, E-mail: fazilat\_72@mail.ru

*Annotatsiya:* Ushbu maqolada axborotlashgan iqtisodiyot tushunchalari, uning rivojlanishi va mamlakatimiz iqtisodiyotining taraqqiy etishida axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining roli ta'kidlab o'tilgan.

*Kalit so'zlar:* Axborotlashgan iqtisodiyot, axborotlashgan jamiyat, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari.

*Аннотация:* В данной статье освещаются понятия информированной экономики, значение информационных и коммуникационных технологий в развитии и развитии национальной экономики.

*Ключевые слова:* информационная экономика, информационное общество, информационно-коммуникационные технологии.

*Annotation:* This article highlights the notions of an informed economy, the importance of information and communication technologies in the development and development of the national economy.

*Keywords:* Information economy, information society, information and communication technologies.

Hozirgi kunda jamiyatimizda axborotlashgan iqtisodiyot tushunchasi keng tarqalmoqda. Shu o'rinda, axborotlashgan iqtisodiyot tushunchasi nima? degan savol tug'ilishi mumkin. Keng ma'noda axborotlashgan iqtisodiyot ilmiy adabiyotlarda axborotlashgan iqtisodiy qarorlarga axborotning ta'sirini o'rganuvchi iqtisodiy bir yo'nalish sifatida qaraladi. M.A.Nikitenkivanning "Axborot tuzilishi" asarida ushbu atamaga quyidagicha ta'rif berilgan: "Axborotlashgan iqtisodiyot – bu ishlab chiqarish kuchlarining rivojlanish bosqichi bo'lib, unga jamiyat hayotidagi bilimlar va axborotning roli, insonlarning o'zaro samarali axborot almashishi, ularga jahon axborot resurslardan foydalanishga imkon beradigan hamda ularning ijtimoiy va shaxsiy ehtiyojlarini qondirishni ta'minlab beruvchi global axborot maydonining yaratilishidir".

Har qanday mamlakatga xos blganidek, O'zbekistonda ham axborotlashgan iqtisodiyotni shakllantirish darajasini oshirish, zamonaviy axborot kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish, rivojlantirish va yalpi ichki mahsulotda xizmat ko'rsatish sohasining



ulushi bilan belgilab berish mumkin. Mamlakatimizda axborot kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi 2013-2020-yillarga mo'ljallangan O'zbekiston Respublikasi Milliy axborot-kommunikatsiya tizimini rivojlantirish dasturi asosida amalga oshiriladi. Ushbu dastur O'zbekiston Respublikasining birinchi prezidenti I.A.Karimovning 2012-yil "Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini joriy etish va yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-1730-sonli qarori tasdiqlangan. Mamlakatimizda axborot kommunikatsiya texnologiyalarini yanada rivojlantirishdan ko'zlangan asosiy maqsad, axborot kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirish bo'yicha davlat dasturlarini muvaffaqiyatli amalga oshirish va unda axborotlashgan iqtisodiyotni samarali shakllantirishdir. Axborotlashgan iqtisodiyotning mamlakatlar kesimida qiyosiy tahlili quyidagi tendensiyalarning rivojlanishi bilan bog'liq holda amalga oshiriladi:

- an'anaviy va axborotlashgan iqtisodiyotning farqlanishi;
- axborotlashgan iqtisodiyot va sanoat davri iqtisodiyoti sohalari o'rtasida ma'lum ziddiyatlarning shakllanishi;
- globallashgan iqtisodiyotga tobora kirib boorish;

M.Kastels, M.Konnorz, U.Martin, A.Norman kabi olimlar axborotlashgan iqtisodiyot mazmunining tahlilini ilmiy ishlarida aks ettirishgan. Lekin, axborotlashgan iqtisodiyot kategoriyasining o'zi esa fanga 1976-yilda amerikalik iqtisodchi M.Porat tomonidan kiritilgan. Shuningdek, ispan-amerikalik iqtisodchi M.Kastelsning ta'kidlashicha, "Axborotlashgan jamiyat" atamasi mukammal tushuncha emas, u yangi tizimning barcga o'ziga xos xususiyatlarini aks ettirmaydi. Aksincha, "Axborotlashgan iqtisodiyot" tushunchasi aniqroq ta'rifga ega bo'lib, u iqtisodiy mehnat va axborot boyliklar ustuvor bo'lgan sivilizatsiyaning rivojlanish bosqichidir. Bundan tashqari ushbu atamaga nazariy jihatdan ham ta'rif berish mumkin. Axborotlashgan iqtisodiyot – postindustrial jamiyatning asosi bo'lib, axborot asosiy ishlab chiqarish resursi bo'lgan hamda ish bilan bandlar tuzilmasida asosiy o'rinlarni aqliy mehnat bilan shug'ullanuvchilar egallagan iqtisodiyotning o'ziga xos turini belgilovchi falsafiy-iqtisodiy atama hisoblanadi. Jumladan, M.Kastelning 1996-1668-yillarda chop etilgan "Axborot davri: iqtisodiyot, jamiyat va madaniyat" nomli monografiyasi axborotlashgan iqtisodiyot tushunchasining jamiyatda keng tarqalishiga sabab bo'ldi. Vaqt me'zoni bo'yicha axborotlashgan iqtisodiyotning shakllanishini 3 davrga ajratish mumkin:

1. Axborotlashgan iqtisodiyot paydo bo'lishi va yangi hodisalarning rivojlanish tendensiyalarini aniqlash (1960-1970-yillar).

2. Ilg'or mamlakatlarda axborotlashgan iqtisodiyotning shiddat bilan rivojlanishi (1980-1990-yillar).

3. Axborotlashgan iqtisodiyot nazariyasini bilimlar iqtisodiyoti bilan bog'liqlikda o'rganish (2000-yildan)

Umuman olganda, iqtisodiyot nazariyasida axborotlashgan iqtisodiyotning yagona tushunchasi yoki ta'rifi mavjud bo'lmay, ilmiy adabiyotlarda unga turli yondashuvlar mavjud. Shunga qaramay, olib borilgan ko'pgina tadqiqotlarda axborotlashgan iqtisodiyotga xos bo'lgan uchta asosiy me'zonlar guruhiga ajratiladi. Birinchi guruhga iqtisodiy me'zonlar kiritilgan bo'lib, ular jamiyatning axborot sohasida yaratilgan yalpi milliy mahsulot (YaMM) ulushini tavsiflaydi. mazkur yondashuvning asosiy muammosi mamlakatning yalpi milliy mahsulot ishlab chiqarishida axborot sektorining qo'shgan hissasini aniqlashda ma'lum qiyinchiliklarga duch kelganligi hisoblanadi. Ikkinchi guruhga ijtimoiy me'zonlar kiradi. Ular axborot mahsulotlarini, axborotlashtirish vositalarini ishlab chiqarish hamda axborot xizmatlar ko'rsatish sohasida band bo'lgan aholi ulushini belgilaydi. Uchinchi guruhga axborotlashgan iqtisodiyotni belgilab beradigan, ya'ni jamiyatda axborot texnologiyalari (AT)ning tarqalishi nuqtai nazaridan ta'rif beruvchi texnologik me'zonlar kiradi.

Ayni damda yangi texnologiyalarning axborot-kommunikatsiya texnologiyalari taraqqiyoti bilan birgalikdagi rivoji masofa va vaqt oralig'iga qaramay, axborot, pul va boshqa resurslarni tez yetkazish va almashish uchun imkoniyat yaratmoqda. Shu bilan birgalikda axborotlashgan iqtisodiyotga o'tish bilan bog'liq sodir bo'layotgan tub o'zgarishlar bir qator muammo va ziddiyatlarga sabab bo'lmoqda. Misol uchun, bunday muammolarga jamiyatdagi turli sohalarga oid globallashtirish va axborotlashtirish tufayli paydo bo'lgan hamda har tomonlama o'rganish va yechimi kompleks yondashuvni talab etuvchi, iqtisodiy hayotning o'zgaruvchanligi va beqarorligini kiritish mumkin. Bulardan, axborot kommunikatsiya texnologiyalari, ta'lim, ilmiy va innovatsion faoliyat turlarining jamiyat, davlat va iqtisodiyotga bo'lgan ta'sirining kuchayishi hamda ular faoliyatining sifat jihatdan yangi xususiyatlarga ega bo'lishini alohida ta'kidlab o'tish darkor. Shuning uchun axborotlashgan iqtisodiyot jamiyat hayotidagi ziddiyatlarga qanday ta'rif berishi va uning nazariy jihatdan mazmun mohiyati jahon iqtisodiyotining hozirgi zamon bosqichida o'z aksini topayotganligi

axborotlashgan iqtisodiyotning o'ziga xos xususiyatlarini ko'rsatib berish, ayni damda muhim masalalardan biriga aylanmoqda. Shuni ham aytish kerakki, axborot kommunikatsiya texnologiyalarini rivojlantirishning barcha yo'nalishlarini o'z ichiga olgan va amalga oshirilayotgan Milliy axborot kommunikatsiya tizimini rivojlantirish strategiyasi faol ijobiy o'sish tendensiyasini namoyon qilmoqda. Bu esa axborotlashgan iqtisodiyotning ulushi umumiy holda iqtisodiyotga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatayotganligini bildiradi.

**Xulosa qilib aytganda**, axborot kommunikatsiya texnologiyalarini keng va faol joriy etish mehnat bozorida tarkibiy nomutanosibliklarga, axborot rolining transformatsiyasiga, bir sohaning faoliyati boshqalarga bog'liq holda amalga oshirilishining o'sishiga, iqtisodiyotning ishlab chiqarish va xizmat ko'rsatish sohalarida ilmiy izlanishlar sonining oshishiga olib keladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev 27-fevral kuni tadbirkorlikni rivojlantirish orqali kambag'allikni qisqartirishga qaratilgan chora-tadbirlar bo'yicha videosektor yig'ilishida: "Men bu haqda birinchi marta Oliy Majlisga Murojaatnomamda gapirdim, ya'ni bizda kambag'allikning ko'pligi to'g'risida.

Ta'bir joiz bo'lsa, shu vaqtgacha biz odamlarimizga baliq berdik. Bu tajriba o'zini mutlaqo oqlamaydi. Xalqimizga baliq tutishni o'rgatishimiz lozim" - deya ta'kidlab o'tdi.

Buni inobatga olgan holda, axborotlashgan iqtisodiyot ta'sirini hal qilish, O'zbekistonda keng miqyosda axborotlashgan iqtisodiyotni shakllantirish va rivojlantirish bo'yicha ilmiy tadqiqotlar o'tkazish muhim say-harakatlardan biri ekanligini bildiradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. <https://kun.uz/> "Xalqimizga baliq emas, qarmoq berishimiz kerak" - Prezident.

2. Porat V. The Information Economy Definition and Measurement. Washington DC: US Dept of Commerce, 1977. P.240.;

3. Тагаров Б. Ж. Современный подходы к определению критериев информационной экономики. // Baikal research journal. - Иркутск, 2012. - №4.С.3.[Электронный ресурс]. URL.:<http://elibrary.ru/download/30837991.pdf>.

## ОИЛАВИЙ ТАДБИРКОРЛИКНИ ҚЎЛЛАБ-ҚУВВАТЛАШГА ИНСТИТУЦИОНАЛ ЁНДОШУВ

Кувандиков<sup>1</sup> Ш.О.

<sup>1</sup>Самарқанд иқтисодий ва сервис институти докторанти,  
Ўзбекистон, Самарқанд ш., Амир Темури кўчаси, 9-уй.  
Тел.: +998(66)233-38-73, E-mail: sies\_info@edu.uz

*Аннотация.* Ушбу тадқиқот ишида оилавий тадбиркорликни қўллаб-қувватлашнинг институционал ёндошувлари ўрганилган. Бунда оилага алоҳида институт сифатида қаралиб, унинг ўзига хос нормалар тизимига эгаллиги асослантирилди. Шу асосда оилавий тадбиркорликни ривожланишидаги институционал характердаги муаммолар танқидий таҳлил этилди

Оилавий тадбиркорликни қўллаб-қувватлаш ҳамда қулай ишбилармонлик муҳитини яратишнинг фақат бозор механизми етарли эмас экан. Бу борада институционал муҳит ҳамда унинг омилларини ислохотларнинг янги босқичига мослаштириш зарурати мавжуд деб ўйлаймиз. Бошқача айтганда бу жараёнлар институционал ёндошувларни зарурат этмоқда. Чунки, давлат, бозор ва фуқаролик жамияти институтларининг ўзаро ҳамкорликдаги ҳаракати улкан синергетик самарани<sup>1</sup> таъминлаб бериши мумкин [1].

Шу боис, мамлакатимизда демократик ислохотларни янада чуқурлаштириш ва фуқаролик жамияти институтларини тўлатўкис рўёбга чиқаришга қаратилган, 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг Ҳаракатлар стратегияси қабул қилинди. Бироқ, бу борадаги ислохотларни тўлиқ рўёбга чиқаришга тўсқинлик қилувчи айрим камчиликларнинг сақланиб қолаётганлик ҳолатлари ҳам мавжуд [2].

Ҳозирги кунда ижтимоий-иқтисодий муаммоларни бартараф этишда институтларни ролини ошириш ва шу асосда қулай институционал муҳитни яратиш халқаро амалиётда кенг қўлланилмоқда. Иқтисодий адабиётларда бу борада турли хил ёндошувлар мавжуд [3]. Жумладан, янги институционал иқтисодийнинг асосий шиори шуки, "институтлар муҳим ва

таҳлилга мойилдир" [4, 5]. Норднинг фикрича "институтлар - бу ўйин қоидалари". Уларга жамият амал қилишининг муҳим қонун ва нормалари, ҳамда уларни амалга ошириш механизмлари киради [6].

Институтлар мамлакат ёки иқтисодий тизим даражасидаги ўзгаришларни бошқариш учун зарур бўлган қоидалар, чекловлар ва имтиёзларни таъминлайди. Институционал назариялардан оилавий тадбиркорликни тадқиқ этишда ҳам фойдаланилган. Жумладан, ўтиш даври иқтисодиётида оилавий фирмаларнинг афзалликлари, корпоратив бошқарув ва тадбиркорликнинг ривожланишига институционал ёндошув нуқтаи назаридан, уларнинг ўзига хос хусусиятлари ўрганилган бир қатор тадқиқотлар мавжуд [7, 8].

Агар юқоридаги тадқиқотларга асослансак, оила - алоҳида институт. Демак, унга икки хил ёндошув хос. Биринчи ёндошувга кўра, у алоҳида институт (ташкilot, муассаса) ҳисобланиб, ўзига хос қонунлар, қоидалар, хаттиҳаракатлар, урф-одатлар ва анаъналар ҳамда расмий ва норасмий нормаларга эга бўлиб, шулар таъсирида ривожланади. Бунда оилага формал (ташқи муҳит билан боғланмаган) институт сифатида қаралади. Иккинчи ёндошувга кўра, унинг ривожланиши институционал муҳит билан боғлиқ бўлиб, сиёсий (давлат), бозор ва фуқаролик жамияти институтларининг таъсири баҳоланади.

Биринчи ёндошувга кўра, оилавий тадбиркорликнинг институционал ёндошувини таснифласак, оилавий тадбиркорлик – оиланинг муҳим функцияси бўлиб [9], унинг ҳам ривожланиши айнан шу нормалар таъсирида бўлиши керак. Бу эса, оила даражасидаги маълум одат, тартиб ва удумларни, уларни расмий тан олиниб қонун ёки муасасалар шаклида мустаҳкамланишини назарда тутаяди. Иккинчи ёндошувга кўра, оилавий тадбиркорликнинг ривожланиши институционал муҳит ва инфратузилмалар билан боғлиқ кечади.

Оилавий тадбиркорликни қўллаб - қувватлашда улар манфаатини ҳимоя қилувчи жамоат ва нодавлат институтларининг роли муҳим аҳамиятга эга. Оилавий корхоналар ўз ҳуқуқ ва манфаатларини ҳимоя қилиш мақсадида ассоциацияларга бирлашиши уларга бирмунча авзаллик ва қулайликларни яратади. Улардан бири, Ўзбекистон Республикаси савдо-саноат палатасидир. Палатагага аъзолик энг кам ойлик иш ҳақининг 1,5 бараваридан 20 бароваригача белгиланган. Бундай қатъий чекловлар тадбиркорларни кўнгилли асосда бирлаштириш ва уларнинг ҳуқуқ

ва манфаатларини ҳимоя қилиш имконини бермайди. Шу боис палатага аъзо бўлган оилавий корхоналар сони жуда кам. Бу борадаги маълумотларга кўра, 2012-2019 йиллар давомида Самарқанд вилояти бўйича савдо-саноат палатасига аъзо бўлган оилавий тадбиркорлик субъектлари сони 114 тани ташкил этган [10]. Ёки бошқача айтганда бу кўрсаткич вилоятда фаолият юритаётган (2018 йил 1 январ ҳолатига 1620 та) оилавий корхоналарнинг атиги 7 фоизини ташкил этади. Бундан кўриниб турибдики оилавий тадбиркорлик субъектларининг 93 фоизи биронта ҳам уюшмага аъзо эмас.

Юқорида келтирилган оилавий тадбиркорлик фаолияти билан боғлиқ муаммолар институционал характерда бўлиб, уларнинг ривожланишида маълум бир таъсирга эга. Ушбу муаммоларни ҳал этиш улар фаолиятининг самарали институционал муҳитини яратишни таққозо этади.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1.Kuvandikov Sh.O. The support of family business by using of synergistic methods. Journal of Management Value & Ethics. July-Sept. 19, Vol. 9 No 3, p. 47-53.

2.<https://regulation.gov.uz/uz/document/3048>

3.Zenger, T.R., Lazzarini, S.G. and Poppo, L. (2000), "Informal and formal organization in new institutional economics", Ingram, P. and Silverman, B.S. (Ed.) *The New Institutionalism in Strategic Management (Advances in Strategic Management, Vol. 19)*, Emerald Group Publishing Limited, Bingley, pp. 277-305. [https://doi.org/10.1016/S0742-3322\(02\)19009-7](https://doi.org/10.1016/S0742-3322(02)19009-7) ;

4.Matthews R. C. O., 1986, "The economics of institutions and the sources of economic growth", *Economic Journal*, 96, p. 903.;

5.Williamson O. E., 1996, *The mechanisms of governance*, New York: Oxford University Press.

6.North D. C., 1990, *Institutions, institutional change and economic performance*, Cambridge: Cambridge University Press.

7.Banalieva E. R., Eddleston K. A., Zellweger T. M. When do family firms have an advantage in transitioning economies? Toward a dynamic institution-based view // *Strategic Management Journal*. – 2015. – Т. 36. – №. 9. – С. 1358-1377.;

8. Steier L. P. Familial capitalism in global institutional contexts: Implications for corporate governance and entrepreneurship in East Asia // Asia Pacific Journal of Management. – 2009. – Т. 26. – №. 3. – С. 513.

9. Кувандиков Ш.О. Оилавий тадбиркорликнинг макроиқтисодий барқарорликни таъминлашдаги функциялари. “Янги Ўзбекистон иқтисодиётининг макроиқтисодий барқарорлигини таъминлаш: муаммолар, таҳлиллار ва натижалар” мавзусидаги илмий-амалий онлайн конференция тўплами. 2020 йил 30 апрель, Тошкент, 383-388 б.

10. Ўзбекистон Республикаси Савдо-саноат палатасининг Самарқанд вилояти ҳудудий бошқармаси маълумотлари.

## **КУНЛИК МЕХНАТ БОЗОРИДА “ИШ МАРКАЗИНИ” ТАШКИЛ ЭТИШ ЙЎЛЛАРИ (социологик сўров натижаларидан)**

**Баходир Бахронович Мардонов<sup>1</sup>  
иқтисодиёт фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)**

<sup>1</sup>Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти, Тел.: +(99893)994-89-75

### *Аннотация*

*Ушбу мақолада аҳоли бандлигини таъминлаш муаммолари ва уларни ечимлари келтирилган. Шунингдек, кунлик меҳнат бозорини ҳолати таҳлил этилган. Кунлик меҳнат бозорини ташкил этиш йўллари ҳам кўрсатиб ўтилган.*

Мамлакат иқтисодиётини юксалтиришда меҳнат ресурслари бошқа ишлаб чиқариш омилларига нисбатан кўпроқ самара берадиган ва белгиланган мақсад ва марраларга тезроқ эришиш имконини яратадиган бош омил ҳисобланади. Инсон омили имкониятларидан унумли фойдаланган дунёнинг бир қатор ривожланган мамлакатлари - АҚШ, Франция, Япония, Канада иқтисодий тараққиётининг энг юқори суръатларига эришди.

Ўзбекистон ҳам улкан меҳнат ресурсларига бой мамлакат ҳисобланади. Ўзбекистон мустақиллик йилларидан бошлаб меҳнат ресурсларидан унумли фойдаланишни устувор вазифалар қаторига киритди. Ҳар йили минглаб янги иш ўринларини яратиш орқали аҳоли бандлиги таъминланаяпти Шу сабабли ҳам республикамизда охирги ўн йил ичида бандлик даражаси 67,0 фоиздан юқори. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича қабул қилинган Ҳаракатлар стратегиясида аҳолининг турмуш даражасини ошириш ва фаровонлигини таъминлашдек долзарб вазифа белгиланган. Ушбу вазифани амалга оширишда аҳоли бандлигини таъминлаш муҳим аҳамият касб этади.

Аҳоли бандлигини таъминлаш азалдан ижтимоий муаммо бўлган. У гўёки булоқ сувиги ўхшайди. Булоқдан сув олинганда булоқда сув камайгандай бўлади-ю, маълум муддат ўтгандан сўнг у яна тўлиб тошади. Шунинг учун ҳар бир мамлакат бандлик



муаммосини турли иқтисодий усуллар орқали ҳал этади. Масалан, АҚШ кредит бериш орқали аҳолини доимий иш билан банд этади. Ёки айтайлик оилавий тадбиркорликни ривожлантириш орқали ишсизларни камайтиради. Ўзбекистон ҳам тадбиркорликни ривожлантириш, ишсизларни қайта касбга ўқитиш ва уларни тайёрлаш, хизмат кўрсатиш соҳасини ривожлантириш орқали аҳолини иш билан таъминламоқда. Бироқ, хориж мамлакатлари ишсизлик муаммосига тўлиқ ечим топмагандек, Ўзбекистонда ҳам ишсизларни доимий иш билан таъминлашнинг имкони бўлмаётти. Бунга қуйидаги сабабларни келтирмоқчимиз:

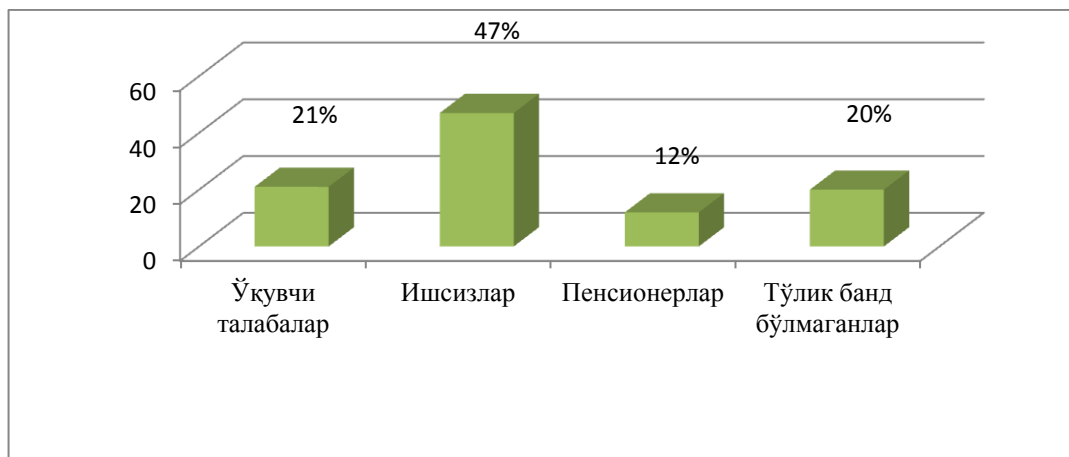
**Биринчидан**, кичик бизнес ва хусусий тадбиркорлар тўлиқ бозор талаби даражасида ишламаётганлиги сабабли ишсизларни доимий иш билан таъминлай олмаяпти;

**Иккинчидан**, ташкил этилаётган кичик бизнес ва хусусий тадбиркорларнинг аксарияти мавсумий фаолият билан шуғулланаяпти. Бу эса аҳолини доимий иш билан таъминлай олмаслигидан даоалат беради;

**Учинчидан**, хусусий тадбиркорлар ишчиларга иш натижаларига қараб иш ҳақи бермаётганлиги сабаб ишчилар доимий ишлаши учун хошиш билдирмаяпти;

**Тўртинчидан**, кунлик меҳнат бозоридаги даромад доимий ишдан топаётган даромаддан юқори;

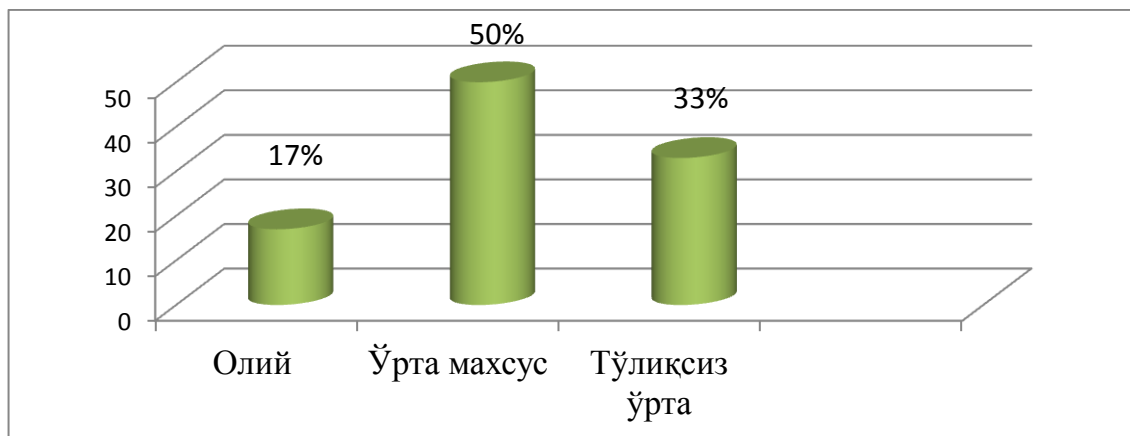
Модомики, меҳнат бозоридаги ишчи кучларини доимий иш билан таъминлашнинг имкони бўлмаса, уларни кунлик иш билан таъминлаш йўлларини кўришимиз керак. Бизнинг ҳисобимиз бўйича ҳар бир вилоятда кунлик меҳнат бозорига чиқаётган ишчи кучлари қарийб минг кишини ташкил этади. Кунлик меҳнат бозорига чиқувчилар кунлик даромад топиш билан рўзгорини тебратаяпти. Иш берувчининг талабини қондираяпти. Қайсидир жихатдан миллий маҳсулот ва хизмат кўрсатишда иштирок этаяпти. Демакки, кунлик меҳнат бозори ҳам мамлакат тараққиёти учун муҳим рол ўйнайди. Социологик тадқиқотлар кунлик меҳнат бозорига нафақат ишсизлар балки, ҳафтасига тўлиқ иш билан банд бўлмаганлар, ўқувчи талабалар, ҳатто ёши улғайган пенсионерлар чиқаётганлигини ҳам аниқлади.



**1-расм. Кунлик меҳнат бозоридаги ёлланма ишчиларнинг таркиби, фоизда**

Шунингдек, улар орасида аёллар 32 фоизни ташкил этади. Сўровларимизда ёлланма ишчиларнинг 66 фоизи кунлик меҳнат бозорида ўзларини ноқулай хис этмаётганлигини билдиришди. Демакки, кунлик ёлланма ишчиларнинг бундай ҳолатлари уларни доимо кунлик меҳнат бозорида фаол иштирок этишига ундайди. Шунингдек, ёлланма ишчиларнинг 83 фоизи кунлик меҳнат бозорининг ўзига хос қулайлик томонларини эътироф этишган. Масалан, келишилган иш жойига бориш ва овқатланиш харажатлари иш берувчи томонидан қопланиши, кунлик даромадга эга бўлиш, белгиланган ишни муддатидан олдин бажариш ва бошқалар. Ҳатто, “Кунлик меҳнат бозорида ишингизни қонуний расмийлаштиришни хоҳлайсизми?” –деган савол билан мурожаат қилинганда 74 фоиз ёлланма ишчилар “Ҳа” жавобини беришган.

Кунлик меҳнат бозоридаги ёлланма ишчиларнинг 17 фоизи олий маълумотли, 50 фоизи ўрта махсус маълумотли, қолган 33 фоизи эса тўлиқсиз ўрта маълумотлилардир. Умуман олганда кунлик меҳнат бозоридаги ёлланма ишчиларнинг асосан кўпчилиги маълум маълумотга ва касб-ҳунарга эга бўлган кишилардан иборат (2-расм).



2-расм. Сўралганларнинг маълумоти бўйича таркиби,фоизда

Кунлик меҳнат бозоридаги ёлланма ишчиларга “Иш маркази” ташкил этилса унга муурожаат қилармидингиз ва у билан шартнома асосида ишлашни истайсизми деган саволлар берилганда 68 фоиз ёлланма ишчилар “Ҳа” деган жавобларни маъқуллашган.

Аммо кунлик меҳнат бозорида иш берувчи ва кунлик ишловчи ўртасида муносабатларни тартибга соладиган мукамал қонун-қоидалар йўқлиги учун баъзи муаммолар келиб чиқяпти. Масалан, кунлик меҳнат бозоридан ёлланган ишчилар иш жараёнида бахтсиз ҳодиса оқибатида жароҳат кўрса-да, ҳуқуқий ва моддий ёрдам кўрсатилмаслиги сабабли жабр кўраяпти. Ёки айтайлик, иш берувчи ҳам кунлик ишловчининг меҳнатидан қониқмаётганлиги сабабли унга нисбатан аниқ чора кўра олмаяпти. Бундай ҳолат кунлик меҳнатга чиқувчилар ва иш бурувчилар ўртасида турли низоларни келтиряпти. Шунинг учун кунлик меҳнат бозорини тартибга солиш ундаги ишчи кучлари меҳнатидан мамлакат равнақи йўлида унумли фойдаланиш мақсадида кунлик меҳнат бозорларида «Иш маркази» ташкил этилса, мақсадга мувофиқ бўлар эди. Кунлик меҳнат бозорида «Иш маркази» аввало, ёлланма ишчиларни ҳуқуқларини ҳимоя қилади, меҳнат хавфсизлигини иш берувчининг зиммасига юклайди. Шунингдек, яна бир қанча муҳим вазифаларни бажаради. Кунлик меҳнат бозорларида “Иш марказларини” ташкил этиш учун қуйидаги механизмларни амалга ошириш таклиф этилади:

**Биринчиси,** кунлик меҳнат бозорида давлат хусусий шерикчилиги асосида “Иш марказини” ташкил этиш ва унда ёлланма ишчиларни жалб этиш лозим. Шу мақсадларда кунлик ёлланма ишчиларни фақат “Иш маркази” орқали иш излашларини ва унга муурожаат қилишларини, шунингдек иш беруви ҳам “Иш

маркази” орқали ишчиларни жалб этишга ўргатиш бўйича, масалан, “Иш марказига” мурожаат қилинг!, “Иш маркази” сиз учун ташкил этилган!, “Иш маркази” ҳақида нималарни биласиз? каби мавзуларда илмий оммавий рисола, оммавий ахборот воситалар орқали уни тарғибот ва ташвиқот қилиш, ушбу масала юзасидан давра суҳбатларини ўтқизиш орқали кунлик даромад топиш истагида бўлганларни “Иш маркази” га жалб этиш мумкин;

**Иккинчиси,** кунлик меҳнат бозоридаги давлат хусусий шерикчилиги асосида ташкил этилган “Иш маркази” фаолиятини ҳуқуқий жиҳатдан мустаҳкамлаш. Бу борада “Иш маркази фаолияти” тўғрисида қонун ишлаб чиқиш. Ушбу қонун кунлик ёлланма ишчилар ва иш берувчиларни ҳуқуқларини ҳимоя қилади, мажбуриятларини белгилаб беради. Шунингдек, иш жараёнида иш берувчи ва кунлик ишловчи ўртасида юзага келадиган турли хил низоли ҳолатларни, келишмовчиликларни адолатли ҳал этишда хизмат қилади.

**Учинчиси,** кунлик ёлланма ишчиларни “Иш марказига” жалб этишнинг рағбатлантириш механизминини ишлаб чиқиш ва уни амалиётга жорий этиш. Бунинг учун “Иш маркази” орқали кунлик ишга жойлашиб даромад топаётган ишчиларни молиявий қўллаб-қувватлаш. Масалан, истеъмол кредитини олишда “Иш маркази” кафолат бериши, ёки айтайлик, соғлиғини тиклаш учун ўзи истеъқомат қилаётган оилавий поликлиникаларда бепул даволанишига йўлланмалар бериш, фарзандларини ёзги дам олиш масканларига жойлаштиришга ёрдамлашиш каби ишлар амалга оширилса кунлик меҳнат бозорига чиқувчилар фақатгина “Иш маркази” орқали иш топишга интилади ва бу катта самара беради.

**Тўртинчиси,** кунлик ишчиларни кунлик топаётган даромадларидан мажбурий солиқ ундириш эмас балки, уларнинг ўз ихтиёрига қўйиб, кунлик топаётган даромадидан келгусида масалан айтайлик, ишга яроқсиз бўлган вақтларда ундан фойдаланиш учун пенсия жамғармасига ўзи истаган миқдорда маблағ қўйишини таъминлаш лозим. Бу эса кунлик ишловчиларни келгусида кимгадир боқиманда бўлмаслигига, ёки мажбурий тўловларни, жумладан коммунал тўловларини мунтазам тўланишига эришилади ва бу жамиятга, ўзига ҳам катта фойда беради.

## THE MAJOR ISSUES OF TRADE SERVICES IN RURAL POPULATION

candidate of economic Sciences, associate Professor Musaeva<sup>1</sup> Sh. A.,

PhD Usmonova<sup>2</sup> D. I., Usmanov<sup>3</sup> F.Sh.

Samarkand economy and service institute, Uzbekistan, Samarkand city, Amir Temur street 9. Tel.: (+998 66)233- 38-73. E-mail: sies\_info@edu.uz

**Abstract.** This article explores ways to improve trade services in rural areas. On the basis of a critical analysis of the categories "trade services", "trade services for the population", the authors propose a mechanism for the development of trade services in the regions.

**Key words:** trade services, trade turnover, trade services for the population.

**Аннотация.** Мазкур мақолада қишлоқ жойларида савдо хизматларини кўрсатишни такомиллаштириш йўллари тадқиқ қилинган. Муаллифлар "савдо хизматлари", "аҳолига савдо хизматларини кўрсатиш" категорияларининг танқидий тахлили асосида худудларда савдо хизматларини ривожлантириш механизмини таклиф қилганлар.

**Таянч сўз ва иборалар:** савдо хизматлари, товар айланмаси, аҳолига савдо хизматларини кўрсатиш.

**Аннотация.** В данной статье исследованы пути совершенствования торгового обслуживания в сельской местности. На основе критического анализа категорий "торговые услуги", "торговое обслуживание населения" авторы предлагают механизм развития торгового обслуживания в регионах.

**Ключевые слова:** торговые услуги, товарооборот, торговое обслуживание населения.

The issue of improving the living standards of the population is one of the key issues in the implementation of socio-economic reforms in the Republic of Uzbekistan. As the President of our country Shavkat Mirziyoyev noted, "No matter what reforms, changes, new projects we are implementing today, they are all aimed at a single, great goal. And it is to please our hard-working, hard-working, noble people, to justify the trust of our compatriots, who are courageously overcoming all the trials of life, to lighten the burden" [1].

An important aspect of this issue is to fully meet the needs of the population in consumer goods. In this case, the provision of trade services is of great importance. The development of retail services, which are especially active in meeting the needs of the rural population, is one of the current theoretical and practical problems. Research shows that there are

some methodological ambiguities in the term “trade services”. This will be the basis for in-depth scientific research in the development of trade services and finding solutions to the problem.

A number of years of scientific and practical research conducted at the Samarkand Institute of Economics and Service have allowed to obtain a number of results on the specifics of providing trade services to the rural population and improving their efficiency.

First of all, we would like to draw attention to the scientific approaches to the provision of trade services to the rural population. If we pay attention to a broad description of the content of the field of commercial services to the population, we can cite a number of terms based on its many features.

- it is a complex system that identifies the daily and long-term needs of the population in goods, brings them into certain forms and organizes them in the most convenient way;

- a complex system that identifies the daily and long-term needs of the population in goods, brings them into certain forms and organizes them in the most convenient way;

- infrastructure that creates conditions for the most efficient use of large amounts of public funds;

- a system that creates equal living conditions and equal opportunities for everyone to ensure health independently;

- a self-governing mechanism that creates equal conditions for consumption in society, regardless of social origin, income and occupation. Based on these features, we will be able to scientifically substantiate the problem of improving the level of service to the population. As for the scientific aspects of this problem, it is necessary to analyze in depth its potential, which is one of the indicators of the development of trade, the provision of trade services to the population. First of all, it is necessary to define the category of "provision of trade services to the population", because in terms of market relations, its content has not yet been agreed by scientists. In general, the provision of trade services to the population includes two closely related terms of two different economic natures: the provision of trade services directly to the population and the provision of trade services to the population.

The Russian terms “торговое обслуживание” and “торговое обслуживание населения” combine these two features and require a comprehensive study. However, there is a need for a scientific approach

to the problem and a separate study of the provision and provision of commercial services to solve it.

The provision of trade services to the population means the process of meeting the needs of the population in material resources in the most convenient and efficient way, as it ensures that goods and services are delivered to consumers in the shortest and most efficient way and prepared for final consumption. The provision of commercial services serves to ensure the satisfaction of needs by simplifying the transfer of goods and services to the buyer.

The provision of trade services to the population means the potential or capabilities of trading systems to provide trade services. This reflects the content of the subjects of trade services, not the process of delivery of goods and services. Therefore, the provision of trade services to the population means understanding their composition and capacity in accordance with the volume and composition of needs and distinguishing them from the process of providing trade services.

**Table-1.**

**Distinctive features of trade services and sales services**

Feature (distinctive character)	Content	
	Ensuring trade services	Provision trade services
According to the main purpose	Fast and cheap delivery of goods and services.	Convenient placement of the trading system to the population
According to the main task	- ensuring the range of goods; - Improving the sales process; - adjusting the volume of goods to the volume of demand; - sales promotion.	- provision of trade services in a convenient place for the population; - ensuring the availability of all types of trade services in the settlements.
According to the main criteria	retail turnover; the level of satisfaction of needs; buyers have a choice; quality of service.	the number and composition of sales outlets to meet the needs; time and material costs of customers; trade and consumer culture.

The above features require a separate focus on two areas in the process of improving the efficiency of trade services, as the provision of trade services to the population can be done with the involvement of all market participants.

Many positive changes currently taking place in the field of trade services are mainly aimed at improving the provision of trade services to the population. Numerous scientific studies on economic relations between manufacturing and commercial enterprises have been conducted and put into practice. Measures taken in recent years to provide trade services to the rural population have led to a reduction in the gap in the level of trade services in urban and rural areas. The table below shows the development of trade services in Samarkand region.

**Table-2.**  
**The main indicators of trade services in Samarkand region in 2015-2019**

<b>№</b>	<b>Indicators</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>
1	Retail trade turnover (billion soums), incl:	3846,7	4890,1	6078,2	11147.0	13767.2
	In urban areas	1264,4	1619,4	1965,5	3429.8	4714.8
	In rural areas	2582,3	3270,7	4112,7	7717.2	9052.4
	The share of rural areas in trade turnover, %	67,1	66,7	67,7	69.2	65.7
2	Retail turnover per capital (thousand soums), including:	1151,3	1400,9	1698,3	2965.1	3586.6
	In urban areas	2398,4	3114,1	3717,8	7023.5	8089.8
	In rural areas	928,9	1129,5	1376,6	3023.1	4025.3
3	The difference in retail turnover per capital in urban and rural areas	<b>2,6:1</b>	<b>2,7:1</b>	<b>2,7:1</b>	<b>2.3:1</b>	<b>2.1:1</b>
4	Number of retail enterprises, by the end of the year, thousand	9522	9494	1025	1300.2	1486.1
5	The share of trade services in the total volume of services, %	30,57	32,7	31,68	30.5	29.0
6	Retail trade turnover of trade enterprises, bln. sum	1453,4	1743,5	2010,2	2825.3	3025.1
7	Retail trade turnover of farmers' markets and shopping malls, bln. sum	2338,7	3072,5	3984,5	3800.2	4052.3

*Note: The table is compiled by the author on the basis of data of the Samarkand regional department of statistics [www.samstat.uz](http://www.samstat.uz) for the corresponding years.*

The table above shows that over the past five years, the share of retail trade turnover in rural areas in Samarkand region has increased from 67.1% to 65.7%, which means that the rural population meets their



needs through purchases in residential areas. In urban and rural areas, the difference in per capita retail trade turnover has also been significantly reduced. These changes are due to decreasing in the share of trade services in total services, which decreased from 30.5% to 29.0%. We can also see the importance of farmers' markets and shopping malls in the provision of trade services, which means that today the majority of retail trade turnover falls on these forms of trade.

At the same time, we believe that it is necessary to pay more attention to solving the problem of providing the population with commercial services. To this end, it is expedient to create a scientific and methodological mechanism that will ensure that the activities of market participants are focused in this direction.

The initiative to improve the market system is on the part of local governments. Efforts in this direction are aimed at improving the culture of trade in farmers' and commodity markets, improving trade conditions and ensuring the availability of all types of trade services in populated areas.

It should be noted that at present, the use of regulatory and marketing approaches to increase the level of commercial services in rural areas. The normative approach to the provision of commercial services to the population is used in centralized and orderly trading systems, because it is effective in densely populated urban areas. At the same time, depending on the type of trade enterprises, the norms of providing the population with trade areas will be developed, and the development of the trading system will be subject to the implementation of these norms. The main drawback of the normative approach is the recognition of the existence of moderate demand and the attempt to standardize needs. The application of this approach in stable trade networks in rural areas in the context of market relations may lead to a slowdown in the transaction process and an increase in inventories.

The marketing approach in providing commercial services to the population is one of the most widely used approaches today and is suitable for our socio-economic conditions. At the heart of this approach are the following principles: the consumer is interested in meeting the need in the most convenient way; the choice of method and location of trade services is a personal choice of the consumer, trade information plays a key role in the provision of trade services. Based on these principles, there is no need to build specialized shops in all settlements to

provide trade services, but to take measures to expand the forms and methods of providing trade services.

The research was the basis for the development of the following proposals for the development of commercial services in rural areas.

- Increasing the role of local governments in the development of retail trade and trade services. This direction is carried out in the formation of programs for the development of the service sector in the district on the basis of proposals submitted by communities.

- expanding the participation of diversified farms in the activities of farmers' markets. The application of such a system, along with the saturation of the market with agricultural products, will lead to the improvement of procurement activities in farmers' markets.

- Establishment of supermarkets specializing in the development of wholesale and retail trade in district centers, thereby developing the supply of small formal and informal shops in all settlements.

The creation of such a mechanism will not only protect the economic interests of market participants, but also achieve great socio-economic benefits for the local population.

### References:

1. Mirziyoyev Sh.M. Together we will build a free, democratic and prosperous state of Uzbekistan. - Tashkent: "Uzbekiston", 2016. - 56p.

2. Mirziyoyev Sh.M. Critical review, tough discipline and personal accountability should become a daily routine for every leader. - Tashkent: "Uzbekiston", 2017. - 104 p.

3. Mirziyoyev Sh.M. Together with our multinational hardworking people, we are together a free, democratic and prosperous state. - Tashkent: "Uzbekiston", 2017. - 488 p.

4. Usmonova D.I. Ways to improve the socio-economic efficiency of trade services for the rural population. Monograph. - T.: Publishing house "Navruz" GUP, 2014. - 160 p.

## МАМЛАКАТИМИЗДА РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТДАГИ ТУРЛИ МУАММОЛАР ВА УЛАРНИНГ ЕЧИМЛАРИ

**и.ф.н. Олтаев<sup>1</sup> Ш.С.**

<sup>1</sup>Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти,  
Самарқанд ш. Амир Темур кўчаси 9-уй.  
Тел.: (+99890)270-98-54; +(99897)399-40-98. E-mail: sies\_info@edu.uz

### **Аннотация:**

Мазкур мақолада турли ривожланган давлатларда рақамли иқтисодиётнинг ривожланиши ва инфратузилмалари таҳлил қилинади ҳамда олинган натижалар асосида мамлакатимизда ҳозирги кунда рақамли иқтисодиётни ривожлантириш бўйича бир қанча учраб турган муаммолар ва уларнинг ечимлари ўрганилади.

### **Таянч сўз ва иборалар:**

Рақамли иқтисодиёт, рақамли пуллар, рақамли платформалар, экотизим, омниканаллик, булутли технологиялар, краудсорсинг, краудфундинг.

### **Аннотация:**

В статье анализируется развитие и инфраструктура цифровой экономики в разных развитых странах, и на основе полученных результатов исследуется ряд проблем и пути их решения для развития цифровой экономики в нашей стране сегодня.

### **Ключевые слова:**

Цифровая экономика, цифровые деньги, цифровые платформы, экосистема, омниканальность, облачные технологии, краудсорсинг, краудфандинг.

## **КИРИШ**

Айни пайтда рақамли иқтисодиёт ва у билан боғлиқ бўлган бир қанча самарадор технологиялар ҳаётимизга шиддат билан кириб келмоқда. Худди шунинг учун ҳам давлат ва жамият тараққиётини янада жадаллаштириш мақсадида республикамиз раҳбарияти бир қанча муҳим қарорларни қабул қилди. Масалан, Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2020 йил 24-январдаги 2020 йил учун энг муҳим устувор вазифалар ҳақидаги Олий Мажлисга Мурожаатномасида ҳам мамлакатимизда рақамли иқтисодиётнинг ривожланиши бўйича қуйидагиларни айтиб ўтди:

“Иқтисодиётнинг барча соҳаларини рақамли технологиялар асосида янгиланишини кўзда тутадиган “Рақамли иқтисодиёт миллий контцепцияси”ни ишлаб чиқишимиз керак. Шу асосда “Рақамли Ўзбекистон-2030” дастурини ҳаётга тадбиқ этишимиз зарур”. Рақамли иқтисодиёт ялпи ички маҳсулотни камида 30 фоизга ўстириш, коррупцияни кескин камайтириш имконини беради. Нуфузли ҳалқаро ташкилотлар ўтказган таҳлиллар ҳам буни тасдиқламоқда. Шунинг учун Ҳукуматга икки ой муддатда рақамли иқтисодиётга ўтиш бўйича “йўл харитаси”ни ишлаб чиқиш топширилади. Бу борада ахборот хавфсизлигини таъминлашга алоҳида эътибор қаратиш зарур” [1]. Шунинг учун ҳам уни қандай ривожлантириш масалалари жамият ва халқ олдида кўндаланг бўлиб турибди. Ушбу мақолада Ўзбекистон Республикасида рақамли иқтисодиётни ривожлантириш стратегиясининг баъзи бир йўналишлари муаллиф нуқтаи-назаридан муҳокама қилинади.

#### **Мавзуга оид адабиётлар таҳлили.**

Авваламбор шуни айтиш керакки, иқтисодиётни эркинлаштириш жараёни, бозор муносабатларининг такомиллашиши, ислохотларнинг тобора чуқурлашиб бориши, рақамли иқтисодиётни амалга ошириш шароитида ҳар бир иқтисодий ҳодиса ва жараёнларни чуқур таҳлил қилишни тақозо қилмоқда [2]. Рақамли иқтисодиётда рақамли кўринишдаги маълумотлар барча ижтимоий-иқтисодий соҳалардаги ишлаб чиқаришнинг асосий элементи ҳисобланади ва бундай иқтисодиёт тизимига босқичма-босқич ўтиш мамлакатимизнинг глобал миқёсдаги рақобатбардошлилиги ошиб, фуқароларнинг ҳаёт сифатини янада оширади, янги иш жойларини яратади, жадал иқтисодий ўсишга имкон яратади ва миллий мустақилликни ҳам таъминлаб беради [3]. Ушбу рақамли иқтисодиётни ривожлантириш дастури қуйидаги мақсадларни амалга ошириш учун хизмат қилиши керак [4]: биринчидан, мамлакатимизда рақамли иқтисодиётнинг экотизимини яратиш; иккинчидан, мамлакат рақамли иқтисодиёт тизимининг институтлари ва инфратузилмасини яратиш; учинчидан, Республикаимизнинг барча тармоқларини қамраб олувчи инфорацион жамият ташкил қилиш учун керакли бўлган барча чора-тадбирларни амалга ошириш; тўртинчидан, глобал миқёсда ва глобал бозорларга республикаимизнинг рақобатбардошлилигини ошириш.

Ҳозирги даврда жаҳондаги бир қанча ривожланган мамлакатлар (АҚШ, Хитой, Япония, Европа Иттифоқи мамлакатлари, Россия ва бошқалар), жаҳон иқтисодиётида рўй бериши бошланган ўзгаришларни ҳисобга олган ҳолда, иқтисодиётнинг кўпчилиқ тармоқларини рақамлаштириш бўйича жадал ҳаракатни бошламоқдалар. Лекин, бу маълумотларни назарда тутган ҳолда шуни қайд этишга мажбурмизки, биронта, жумладан, етакчи мамлакатларда ҳам рақамли иқтисодиёт ўзи нима эканлиги ва у келажакда қандай оқибатларга олиб келиши мумкинлиги ҳақида тўлақонли фалсафий тушуниш йўқ. Кўриниб турибдики, рақамли иқтисодиёт деганда, кўплаб мамлакатлар иқтисодий муносабатлар ва бошқарувнинг янги шаклларини эмас, балки, истеъмолчилар билан коммуникация қилиш ва тўловларнинг янги электрон рақамли шаклларини тушунади холос. Бизнингча, кўпчилиқ мамлакатлар рақамли иқтисодиётни онгли равишда ташкил этмайдилар, балки мавжуд иқтисодий муносабатларни рақамлаштириш жараёни билан шуғулланади холос. Иқтисодиётни рақамлаштириш жараёнининг баъзи етакчи мамлакатлари эса қарама-қарши ёндашувлар танлаб олишган [5]. Агар бу соҳадаги АҚШ нинг тажрибасини кўриб чиқадиган бўлсак, рақамли иқтисодиётни ташкил қилиш жараёнини тўрт асосий блокка ажратиш мумкинлиги маълум бўлиб қолади: биринчидан, рақамли иқтисодиётни ривожлантириш учун керакли бўлган шарт-шароитларини яратиш; иккинчидан, рақамли трансформация қилинишга энг тайёр бўлган иқтисодиёт субъектларида рақамли иқтисодиёт платформаларининг вужудга келиши ва глобал миқёсда ишга тушуши; учинчидан, рақамли иқтисодиёт платформаларининг ўзаро рақобат кураши ва уларнинг аста-секинлик билан интеграциялашуви амалга ошиши; тўртинчидан, рақамли иқтисодиёт соҳасидаги энг перспектив ечимларни бутун иқтисодиётга жорий қилиш.

Биз ҳам мамлакатимизда рақамли иқтисодиётни ривожлантиришнинг АҚШ ва Хитой мамлакатларида синовдан ўтган ҳудди шундай стратегиясини танлаганимиз мақсадга мувофиқ бўлар эди.

### **Таклиф ва ҳулосалар**

Рақамли иқтисодиётни ривожлантириш Ўзбекистон Республикаси учун ҳам унинг дунё миқёсидаги рақобатбардошлигини белгилаб берадиган стратегик аҳамиятга

молик масалалардан бири ҳисобланади. Фикримизча, рақамли иқтисодиёт платформаларини тузишда асосий эътиборни қуйидаги йўналишларга қаратиш зарур: телекоммуникациялар, энергетика, транспорт, соғлиқни сақлаш, солиқ ва солиққа тортиш, доридармонлар логистикаси, маълумотларни қайта ишлаш, туризм, ташқи иқтисодий фаолият, кўчмас мулк савдоси ва ишлаб чиқариш. Айнан шу соҳаларнинг ривожланиши керакли инфратузилма ва мос технологик базис яратишга имкон беради. Сўнгра уларни иқтисодиётнинг бошқа соҳаларига кўчирган ҳолда Ўзбекистонда рақамли иқтисодиётни максимал даражада тез шакллантириш мумкин бўлади.

Барча замонавий технологиялар учун, айниқса, рақамли бошқарув тизими нуқтаи-назаридан омма учун шундай кўринишдаги «ижтимоий стресс-тест» зарурдир. Юқорида айтиб ўтилган фикрлар ва ғоялар туфайли, ушбу ижтимоий йўналишларнинг ижтимоий муҳит учун муҳимлиги тушунарли бўлгандир. Лекин уларнинг рақамли иқтисодиёт республика дастурида қандай ўринга эга бўлиши лозимлиги ноаниқ бўлиб қолаверади. Республикада рақамли иқтисодиётни ривожлантиришнинг илк палласида, моддий, маънавий, дастурий, техник ва ижтимоий захиралар чекланганлиги сабабли, саъй-ҳаракатларни қайси йўналишга қаратиш зарурлиги ҳақида қарор қабул қилиш зарур бўлиши эҳтимоли жуда катта, яъни, олдимизда икки йўл турибди: уларнинг бири технологияларни ижтимоий мослаштириш билан шуғулланиш, иккинчиси эса маҳаллий технологик асосларни рақамли иқтисодиёт воситасида ривожлантириш йўли.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 24-январдаги 2020 йил учун энг муҳим устувор вазифалар ҳақидаги Олий Мажлисга Мурожаатномаси. 2020 йил 24-январь. <https://www.norma.uz/>.

2. Пардаев О.М., Мамаюнусова М.О. Макроиқтисодий таҳлилнинг иқтисодиётни бошқаришдаги ўрни ва унга рақамли иқтисодиётни киритиш масалалари. СамИСИ. “Сервис” илмий амалий журнал. №1, 2020 й. 37-41 бетлар.

3. Гулямов С.С. ва бошқалар. Рақамли иқтисодиётда блокчейн

технологиялари. Т.: “Иқтисод Молия” нашриёти, 2019. 396 бет.

4. Аюпов Р.Х., Балтабаева Г.Р. Рақамли валюталар бозори: инновациялар ва ривожланиш истикболлари. -Т: “Фан ва технология” нашриёти, 2018, 172 бет.

5. Лapidус Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией. -М.: ИНФРА-М, 2017. -281 с.

6. <https://ru.wikipedia.org/wiki/> - Википедиадаги саҳифа

## САВДО КОРХОНАЛАРИДА БУХГАЛТЕРИЯ ҲИСОБИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШНИНГ ҲОЗИР ЗАМОН ТАЛАБ ДАРАЖАСИДА ТАКОМИЛЛАШТИРИШ АСОСЛАРИ

Пўлатов<sup>1</sup> Х.

<sup>1</sup>Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти, Тел.: +(99893)727-95-55

**Аннотация:** мақолада савдо корхоналарининг бухгалтерия ҳисобини ташкил этишнинг асосий механизми ҳамда ҳозирги замон талаблари асосида методологиясини ишлаб чиқиш, ҳуқуқий манфаатларини ҳам аниқлаш йўллари аниқ формулалар орқали кўрсатиб берилган.

### Кириш.

Ҳозирги пайтда бухгалтерия ҳисоби ва аудитнинг ислоҳ қилиниши аҳамияти ортиб бормоқда. Чунки мамлакатни модернизациялаш ва жаҳон молиявий инқирозининг иқтисодиётимизга таъсири шароитларида корхоналарда ҳисобининг юритилиши аудитининг ташкил этилишига нисбатан янги талаблар қўйилмоқда. Рақобат муҳити мустаҳкамланиши ва кенгайиб бориши, бир томондан, корхона учун молиявий ресурсларни қўлга киритиш имкониятларини оширади, иккинчи томондан эса бу ресурсларнинг самарали ишлатилиши учун масъулиятни кескин кучайтиради. Шу жумладан, савдо корхоналарида ресурслардан самарали фойдаланмаслик пировард натижада корхонанинг хонавайрон бўлишига олиб келади, мулкдорлик тадбиркорлик фаолияти асос бўлиб хизмат қилаётган молмулкни бой берадилар. Бунга йўл қўймаслик учун ишлаб чиқариш ҳамда савдо жараёнларининг бухгалтерия ҳисоби соғлом равишда ташкил этилиши ҳамда олиб борилиши лозим. Молиявий нуқтаи назардан савдо жараёни корхона иқтисодий ресурсларининг сарфланиши жараёнидир. У корхона товар-моддий захираларининг, пул маблағларининг, меҳнат ресурсларининг сарфланиши бўлиб ифодаланади<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> <http://alternatus.uz/>



### Таҳлил ва натижалар.

Савдо фаолиятини турли белгилари бўйича гуруҳлаш мумкин. Амал қилиш ҳудудига кўра савдо фаолияти ички ва ташқи савдога бўлинади.

Ички савдо – бу бир мамлакат ҳудуди чегарасида амалга ошириладиган савдо фаолияти.

Ташқи савдо – бу мамлакат ичида ишлаб чиқарилган маҳаллий товарларни бошқа мамлакатларга сотиш фаолияти. Ташқи савдо фаолияти, бошқачасига, экспорт деб ҳам аталади.

Товарларни савдо-сотиғини амалга ошириш ва унда қўлланиладиган ҳисоб-китобларнинг шаклига кўра савдо улгуржи, майда улгуржи ва чакана савдо турларига бўлинади. Юридик шахслар томонидан олиб бориладиган савдо фаолияти деганда юридик шахс сифатида маҳаллий ҳокимиятдан рўйхатдан ўтган ва савдо фаолиятини юритиш ҳуқуқига эга бўлган корхоналар томонидан амалга ошириладиган савдо тушунилади. Бундай корхоналар савдо фаолиятини ўзларининг савдо дўконлари, шаҳобчалари, базалари, омборлари ёки буюм бозорларида ажратилган савдо тармоқлари орқали амалга оширадилар. Юридик шахслар савдонинг барча турларини олиб борадилар.

Савдо фаолияти билан шуғулланувчи нодавлат ва аралаш мулкдаги корхоналар бўлиб республикамизда акциядорлик жамиятлари, хорижий инвестициялар иштирокидаги корхоналар, маъсулияти чекланган жамиятлар ва бошқа мақомдаги хусусий корхоналар ҳисобланади.

Савдо корхоналарининг бухгалтерия ҳисобининг вазифаларига қуйидагилар киради:

- товар айланмасининг миқдорини ҳужжатли асосга эга бўлишлигини таъминлаш, уни ҳисоб регистрлари ва ҳисоботларда тўғри акс эттириш;

- тузилган шартномаларни бажарилаётганлигини, товарларни кирим ва чиқимига тегишли бўлган бошланғич ҳужжатларни тўғри ва ўз вақтида расмийлаштирилишини таъминлаш;

- товарларнинг сотиш баҳоларини тўғри шаклланганлигини назорат қилиш;

- товарларни харидорларга етказишгача бажарилган транспортировка, сақлаш, ўраш, қадоқлаш, саралаш ва шу каби қўшимча жараёнлар мажмуасини ҳужжатларда ўз вақтида ва тўғри

аск эттириш, уларга сарфланган маблағларни аниқ суммасини ифодалаш;

- савдо корхоналарида юз берадиган товар-пул операцияларини ўз вақтида, тўғри хужжатлаштириш, гуруҳлаш ва жамланишини таъминлаш;

- амалга оширилган товар операцияларининг қонунийлиги ва товар-моддий бойликлар бутлигини таъминлаш;

- товар-моддий бойликларнинг сақланиш жойларида омбор ҳисобини белгиланган усул ва шаклларда, шунингдек ҳисоб регистрлари ҳисобланган китоб, карточка ёки қайдномаларни ўз вақтида ва тўғри юритилишини таъминлаш;

- барча моддий жавобгар шахслар фаолияти устидан қатъий назоратни олиб бориш, моддий-жавобгар шахслар билан тузилган моддий жавобгарлик тўғрисидаги шартномалар шартларига тўлиқ амал қилинаётганлиги тўғрисида раҳбариятга ҳаққоний ахборотларни бериб бориш;

- товар - моддий бойликлар бўйича баҳо сиёсатини тўғри шакллантириш ва ушбу сиёсатни тўғри амалга оширилиши устидан доимий назоратни олиб бориш;

- савдо шаҳобчалари ва омборлардаги товар-моддий бойликларни реал ҳолатини белгиланган муддатларда инвентаризациясини ўтказиб туриш.

Хулоса қилиб айтганимизда савдо корхоналари солиқ тизими аниқ бир механизмда тушмаган ҳали ўрганилиш жиҳатидан долзарб муҳокамаларга сабаб бўладиган, ҳали тармоқлар бўйича замон талаб даражасидан келиб чиққан ҳолда ривожланаётган фаолият тури ҳисобланади. Савдо корхоналарида бухгалтерия тизимини ташкил этиш ҳамда унинг олиб борилишини самарали ташкил этиш маълум миқдорда меҳнат ҳамда илмий изланишни талаб этади. Асосида савдо фаолиятининг тўғри олиб борилишига ҳамда солиқ солиш объектининг тўғри ташкил этилишига сабаб бўлади дея айта оламиз. Мени таклифим -Улгуржи савдо корхоналари товарларни омборхонага кирим қилиб узининг чакана савдо дуконларига ҳамда харидорларга чиқим қилишни ташкил этиш керак. Чунки умумбелгиланган солиқ тури билан ёки айланмадан солиқ туламайдиган корхоналарнинг ҚҚС ва фойда солигини ҳисоблашда хато ва камчиликларга йўл қўйилмаслиги таъминланади.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Улгуржи ва чакана савдо фаолиятини рўйхатдан ўтқазиш ва амалга ошириш тартиби тўғрисида Низом». Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2002 йил 27 ноябрдаги 407- сон қарори билан тасдиқланган.
2. «Ўзбекистон Республикасида чакана савдо Қоидалари». Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2003 йил 13 февралдаги 75- сон қарори билан тасдиқланган
3. Абдукаримов Б.А. Корхона иқтисодиёти. Дарслик.// -Т.: Фан, 2005. -288 б.
4. Мирзаев Қ.Ж., Пардаев М.Қ. Хизматлар соҳаси иқтисодиёти. // Ўқув қўлланма. – Т.: “IQTISOD-MOLIYA”, 2014. -384 б.;
5. Уразов К.Б. “Бошқа тармоқларда бухгалтерия ҳисобининг хусусиятлари” фани бўйича дарслик -Тошкент 2019 .

## ХЎЖАЛИК ЖАРАЁНЛАРИ БУХГАЛТЕРИЯ ҲИСОБИНИНГ ОБЪЕКТИ СИФАТИДА

Равшанов<sup>1</sup> А.Б.

Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти,  
Тел.: +(99890)863-71-81; E-mail: alisher7105@gmail.com

У ёки бу соҳада тадбиркорлик билан шуғулланиш, тадбиркордан ишбилармонлик билан бирга иқтисодий-ҳуқуқий билимга эга бўлишликни ҳам талаб қилади.

Тадбиркорга ҳуқуқий билим ўз фаолиятини ташкил этиш ва мулкни ҳимоя қилиши учун зарур бўлса, иқтисодий билим тадбиркорга танлаган хўжалик фаолият соҳасини йўлга қўйиш ва уни янада ривожлантириш истиқболларини белгилаб беради.

Ташкилий ҳуқуқий мақомига ва мулкчилик шаклига кўра, тадбиркорлик субъектларининг бугунги кундаги кенг тарқалгани тури, бу хусусий мулкчиликка асосланган хусусий корхоналар ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикасининг 2003 йил 11 декабрдаги “Хусусий корхона тўғрисида”ги 558-II-сон Қонунига асосан, “Мулкдор ягона жисмоний шахс томонидан тузилган ва бошқариладиган тижоратчи ташкилот хусусий корхона деб эътироф этилади” [1].

Бухгалтерия ҳисобининг субъекти сифатида хусусий корхоналарда ҳам ҳисоб объектлари: корxonанинг хўжалик жараёнлари, уларда содир бўладиган хўжалик муомалалари ва муомалалар натижаси ҳисобланади.

Хўжалик жараёнлари турли ўқув ва илмий адабиётларда турлича ёритиб берилган бўлиб, кўпгина иқтисодий адабиётларда улар асосан бир-бирларининг ўрнини эгалайдиган учта босқичдан: таъминот, ишлаб чиқариш ва реализациядан иборат эканлиги таъкидланган [2]. Хўжалик жараёнларининг бундай босқичларда талқин қилиниши олий таълим муассасаларида ўрганиладиган бухгалтерия ҳисоби фанлари мавзулари кетма-кетлигида ҳам ўз аксини топган бўлиб, фанларда ўрганиладиган мавзулар дастлаб таъминот жараёнини ўрганишдан бошланади. Бу эса талабаларга фанни чуқур ўрганишда бир оз тушунмовчилик ва қийинчиликларни юзага келтиради.

Бизнинг фикримизча, хўжалик жараёнлари хўжалик юритувчи субъектнинг бутун хўжалик фаолияти босқичларини ўз ичига оладиган жараёнлар ҳисобланиб, булар: молиялаштириш, таъминот, ишлаб чиқариш, реализация ва бошқариш жараёнларини мужассамлаштиради.

Хўжалик жараёнларини бухгалтерия ҳисобининг объекти сифатида қисқача қилиб қуйидаги жадвал кўринишида тавсифлаш мумкин (жадвал).

Жадвал.

**Хўжалик жараёнининг босқичлари тавсифланиши**

<b>Хўжалик жараёнлари</b>	Молиялаштириш	Ўз маблағи	Устав, қўшилган, захира капиталлари, фойдасини шакллантириш. Мақсадли тушумларни жалб қилиш ва б.
		Қарз маблағлари	Банк кредити ва бошқа қарзлар маблағларини жалб этиш. Лизинг компанияларини жалб этиш.
	Таъминот	Ишлаб чиқариш воситалари таъминоти	Ер, бино, асбоб-ускуна ва б. шартнома асосида қўлай нархларда сотиб олиш. Лизинг ва бошқа инвестицияларни жалб этиш.
		Ишлаб чиқариш захиралари таъминоти	Хом-ашё ва бошқа материалларни шартнома асосида қўлай нархларда сотиб олиш.
		Ишчи кучи таъминоти	Малакали ишчи ва ходимларни жалб қилиш ва улар билан меҳнат шартномаларини тузиш.
	Ишлаб чиқариш (хизмат кўрсатиш, ишларни бажариш)	Маҳсулот ишлаб чиқариш	Озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқариш.
			Ноозиқ-овқат маҳсулотларни ишлаб чиқариш.
		Хизмат кўрсатиш	Савдо ва умумий оўқатланиш хизматини кўрсатиш
			Коммунал хизматларни кўрсатиш
			Маиший ва б. хизматларни кўрсатиш
	Ишларни бажариш	Юк ташиш ва йўловчи ташиш ишларини бажариш	
		Қуриш, таъмирлаш ва б. ишларни бажариш	
	Сотиш	Тайёр маҳсулотни сотиш	Юридик ва жисмоний шахслар турли шаклларда сотиш
		Товарни ва бошқа хизматларни сотиш	Юридик ва жисмоний шахслар турли шаклларда сотиш
		Бажарилган ишларни сотиш	Юридик ва жисмоний шахслар турли шаклларда сотиш

	Бошқариш	Фаолиятни ташкил этиш ёки такрор ишлаб чиқариш жараёнини бошқариш	Фаолият турини белгилаш, зарур пул маблағни топиш ва мавжуд маблағлардан самарали фойдаланишни
		Таъминот жараёнини бошқариш	Замонавий асосий воситалар, арзон ва сифатли хом-ашё ва материалларни аниқлаш, танлаш ва қулай баҳоларда шартнома асосида сотиб олиш.
		Ишлаб чиқариш жараёни бошқариш	Харажатларни нормаллаштириш ва назорат қилиш
		Сотиш жараёнини бошқариш	Бозорни ўрганиш ва шартномалар тузиш
		Фаолият натижаларини бошқариш	Фойдани шакллантириш ва солиқларни тўловларини ҳисоб-китоб қилиш
		Ишчи ва ходимларни бошқариш	Ишчи ва ходимларни танлаш, меҳнат шартномаси асосида уларни рағбатлантириш ва улар учун зарур шарт-шароитларни яратиб бериш.

Бозор иқтисодиёти шароитида ҳар қандай корxonани, фаолият турини ташкил этишда зарур хом-ашё ресурслари ҳажми, етарли даражадаги инфратузилма объектлари билан бир қаторда, энг аввало етарли маблағга эга бўлишликни талаб этади. Бу маблағ корхона мулкдорининг шахсий маблағи, банк кредити ёки бошқа қарз маблағлари, мақсадли тушумлар ҳисобидан шакллантирилади. Шу сабабли ҳам хўжалик жарёнининг бу босқичи молиялаштириш жараёни деб юритилади.

Корхона ўз фаолиятини бошлаш учун етарли маблағга эга бўлгач, бу маблағларга хўжалик фаолиятини йўлга қўйиш, ўз эҳтиёжи учун зарур бўлган ишлаб чиқариш воситалари, хом-ашё ва материалларини сотиб олиш ҳамда ишчи кучини ёллаш талаб этилади. Бу жараён таъминот жараёни деб юритилади.

Зарур ишлаб чиқариш воситалари, хом-ашё ва материаллар ҳамда ёлланган ишчи кучига эга бўлгач, кейинги босқич ишлаб чиқариш жараёни деб юритилиб, бу босқичда ишлаб чиқариш воситалари, хом-ашё ва материаллар ҳамда ёлланган ишчи кучининг ўзаро таъсири натижасида қўшимча қийматга ва ўз харидорларига эга бўлган, тайёр маҳсулотлар яратилади ҳамда иш ва хизматлар таклиф қилинади.

Реализация жараёнида яратилган тайёр маҳсулотлар, иш ва хизматлар харидорларга улар учун мақбул баҳоларда таклиф

қилинади. Уларни сотилиши натижасида пул маблағлари вужудга келади. Сотилж жараёни корхонанинг молиявий ҳолатига катта таъсир этиб, корхонанинг кейинги истиқболини белгилаб беради.

Бизнинг фикримизча, иктисодиёти ривожланган ва ривожланаётган давлатларда ишлаб чиқарувчилар бу жараёнга энг муҳим жараёнлардан бири сифатида қараб, бу мамлакатларда ишлаб чиқарувчилар тайёр маҳсулотини юқори даражадаги фойда олиш мақсадида сотилшдан кўра, кам фойда эвазига маҳсулотини сотилш ҳажмини оширишни афзал кўришмоқда. Ўз маҳсулотларини сотилшнинг турли шаклларини ўйлаб топишмоқда. Янги инновацион бошқариш усули эса бозор иктисодиёти шароитида инновацион мулк сифатида бухгалтерия ҳисобининг объекти ҳисобланади ва бошқа рақобатчи корхоналардан сир тутилиши мумкин.

Хулоса қилиб айтганимизда, хўжалик жараёнларини тўғри таснифлаш ва унинг моҳиятини тўғри тушуниш тадбиркорлик субъектлари фаолияти самарадорлигини таъминловчи асосий омилдир. Чунки, хўжалик жараёнларини тўғри таснифлаш, моҳиятини тўғри англаш хўжалик фаолиятни тўғри йўлга қўйишни ва унинг давомийлигини таъминлаб беради.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Ўзбекистон Республикасининг “Хусусий корхона тўғрисида”ги қонуннинг 3-моддаси.
2. Б. Ҳошимов. Бухгалтерия ҳисоби назарияси. –Тошкент. Янги аср авлоди, 2004. – 41 б.

## ИННОВАЦИОН ТАДБИРКОРЛИКНИ ЎЗБЕКИСТОНДА РИВОЖЛАНТИРИШ ТАМОЙИЛЛАРИ ВА ШАРТЛАРИ

Рузметов<sup>1</sup> Д.И.

<sup>1</sup>Урганч давлат университети, Ўзбекистон  
Тел.: +(99890)323-99-23. E-mail: ejournal\_urdu@gmail.com

### **Аннотация:**

Ҳозирги кунга келиб, жаҳондаги ривожланаётган мамлакатлар иқтисодийнинг турли тармоқларини модернизация ва диверсификация қилиш, хом ашё ресурслари экспортдан тайёр маҳсулот экспортига ўтиш масалалари асосий вазифа ҳисобланади. Ушбу устувор вазифани бажаришда мамлакатлар олдида ишлаб чиқариш қувватларини янада ошириш, маҳсулот сифатини яхшилаш, жаҳон бозорига рақобатбардош маҳсулотларни ишлаб чиқариш, ички ҳамда ташқи бозорларда мижозларни кўпайтириш, улар олдидаги имижини кўтариш ҳамда натижада олинган фойдани янада кўпайтиришга имкон берувчи инновацион жараёнларни юксалтириш ҳамда у билан шуғулланиш зарурати туғилди. Юкоридагилардан келиб чиққан ҳолда ушбу мақолада инновацион тадбиркорликни ривожлантириш юзасидан таклифлар берилган.

### **Таянч сўз ва иборалар:**

Инновация, инновацион тадбиркорлик, давлат сиёсати, соҳаларда инновация, кичик корхона, инфратузилма.

Бугунги кунда дунёдаги энг ривожланган мамлакатлар иқтисодийда уларнинг асосий даромадлари ва статистик кўрсаткичлари инновацион жараёнларнинг тўғри ташкиллаштирилганлиги ҳамда доимий равишда такомиллаштириб борилаётгани маълум бўлиб қолмоқда. Бироқ, республикамизда минтақаларнинг ижтимоий-иқтисодий салоҳиятини ошириш ҳамда аҳоли ҳаёт даражаси ва фаровонлигининг барқарор ўсишига имкон берувчи фаол тадбиркорликни ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш ва рағбатлантириш, инновацион ғоя ва технологияларни жорий этиш ҳамда фан ва инновацион фаолият жадал ривожланиши учун зарур шарт-шароитларни яратишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу бевосита инновацион фаолият асосида ташкил қилинадиган инновацион тадбиркорликни шакллантириш ва самарали ривожлантиришга имкон беради [1].



Давлатнинг инновацион фаолиятга оид сиёсати келажакка қаратилган бўлиб, унга илмий, технологик, инфратизим, минтақавий ва таълимга оид сиёсатнинг ягона тизимида тадбиркорлик фаолиятини ҳам киритиш зарур бўлади. Инновациялар тадбиркорлик фаолиятининг барча шаклларида дахлдор бўлади. Бу саноат корхоналари учун банклар, суғурта фирмалари ёки туристлик фирмалари ва бошқа ташкилотлар учун муҳим фаолият саналади. Тадбиркорлик фаолият ва жараён сифатида иқтисодий асосий ўринни эгаллайди.

Аввало, тадбиркорлик жараёни ташкилий фаолият йўналишларининг йиғиндиси бўлиб, унда аниқ бир илк унсурлар истеъмолчини жалб қилувчи ва унинг талабларини қондирувчи белгиланган кўрсаткичларга эга маҳсулотга айланади. Ҳамда инновацион фаолият таснифий белгилари бўйича, яъни инновацияларни қўллаш соҳалари юзасидан бошқарув, ташкилий, тадбиркорлик, ижтимоий, саноат ва бошқа гуруҳларга ажратилади.

Шунингдек, инновацион фаолият кичик корхона босқараётган тадбиркор учун ўз мақомини кўтариш ва каттароқ ташкилот яратиш учун ягона имкониятдир. Ресурсларнинг барча турларининг чекланганлиги сабабли кичик бизнес янги технологияларни жадал ривожлантириш ва улардан фойдаланиш, янги маҳсулотлар ишлаб чиқариш ва йирик корхоналар томонидан фойдаланиш учун тижорат асосида ўтказиладиган янгиликларни саноат дизайни босқичига олиб чиқишга қизиқади [2].

Инновацион тадбиркорлик кўп қиррали иқтисодий фаолият тури бўлиб, унинг инновацион маҳсулотни такрор ишлаб чиқариш цикли билан боғлиқ ташаббускорлик фаолиятининг қуйидаги турларини амалга оширадиган жисмоний ва юридик шахслар тадбиркор сифатида қатнашадилар:

- инновацион маҳсулотни яратиш;
- воситачилик функцияларини бажариш;
- молиявий инновацияларни таъминлаш.

Нисбатан мустақил бўлган ҳолда инновацион соҳадаги ушбу турдаги тадбиркорлик фаолияти бир-бирини тўлдиради. Ҳамда улар ташкилий-ҳуқуқий шакли, операциялари мазмуни ва уларни амалга ошириш усуллари жиҳатидан сезиларли бир-биридан фарқ қилади. Бундай ҳолларда инновацион корхона шаклини танлаш фаолият соҳаси, маблағ мавжудлиги, муассисларнинг таркиби ва

инновацион бизнесни юритишнинг бошқа шартларига боғлиқ бўлади.

Бошқа таснифлардан ташқари, қонунчиликка мувофиқ кичик, ўрта ва йирик каби инновацион корхоналар шакллари мавжуддир. Инновацион соҳадаги кичик бизнес оммавий равишда биринчи ва энг динамик тузилмадир. Шунга асосан, инновацион тадбиркорликнинг асосини аниқ кичик инновацион фирмалар, яъни иқтисодиётнинг ривожланаётган тармоқларидаги технологик бошқариш, янги бозор сегментларини очиш, янги саноат тармоқларини ривожлантириш, ишлаб чиқаришнинг билим интенсивлиги ва рақобатбардошлигини ошириш ва шу билан янги технологик тузилмаларни шакллантиришга ҳисса қўшиш ташкил этади. Ҳамда кичик инновацион корхоналарнинг кучли томонлари қуйидагиларни ўз ичига олади:

- инновацион циклнинг давомийлигини қисқартиришга имкон берадиган бошқарув қарорларини тезкор қабул қилиш;
- улар билан бевосита ва шахсий алоқалар туфайли қўшимча харажатларнинг паст даражаси;
- корхоналарда минимал бошқарув иерархиясини ҳисобга олган ҳолда ташкилотда бюрократик процедураларнинг етишмаслиги.

Кичик инновацион корхоналар асосчилари тижорат хавфи шароитида унинг муваффақияти учун шахсий жавобгарлигига қарамай, тадбиркорлик фаолиятига юқори туртки билан ажралиб туради. Бироқ, инновацион тадбиркорлик мотивлари ҳам мавжуд бўлиб, қуйидагилар унсурларни ўз ичига олади.

- ижодий лойиҳаларни амалга ошириш қобилияти;
- қарор қабул қилишда юқори даражадаги мустақиллик ва эркинлик;
- юқори имижни тасдиқлаш, инновацион соҳадаги ютуқларни ижодий эътироф етиш ва бошқалар.

Кўпчилик кишилар инновацион тадбиркорликни инновацион фаолиятни хавfli бизнес орқали тарғиб қилиш қобилияти билан боғлашади. Инновацион тадбиркорликнинг асосий субъектларига тижорат жозибадор янгиликларни амалга оширишга қодир бўлган кичик таваккалчиликка асосланган фирмалар киради. Шу билан бирга, инновацион тадбиркорликнинг кичик шаклларида ташқари инновацион тадбиркорликнинг ўрта ва йирик ташкилий шакллари ҳам мавжуд бўлади [3].

Инновацион корхоналарнинг кичик ва ўрта шакллари қуйидаги ташкилотлар томонидан намоиш этилади:

- қўшма корхоналарни тарғиб қилувчи, кичик бизнесга менежмент ва хизматларни кўрсатадиган бизнес марказлари ёки бизнес-инкубаторлар;

- илмий-техник янгиликлар ва инновацион объектларни жорий этиш, патентлаш ва лицензиялаш, бозорга олиб чиқиш, ихтироларни тижорат мақсадларида фойдаланиш ва сотиш лицензияларини ишлаб чиқаришга жорий этишга ихтисослашган амалга оширувчи компаниялар.

Мазкур инновацион тадбиркорлик шаклларида фарқли ўлароқ, венчур, яъни таваккалчиликка мойил фирмалар маълум бир якуний инновацион маҳсулотни олиш учун яратилган вақтинчалик тузилма бўлиб ҳисобланади. Кичик инновацион корхоналарни йирик субъектлар билан таққослаганда тадбиркорлик фойдасини олиш қуйидаги юқори имкониятларига эга бўлади:

- кичик товар бозорларига йўналтирилган стратегиядан фойдаланиш;

- бозорда қаттиқ рақобат ва мураккаб тўсиқларнинг йўқлиги;

- ишлаб чиқариш ва бозорга олиб чиқиш капиталининг паст интенсивлиги;

- илм-фан ва технологиянинг чегара ҳудудларида асосий ва кашшоф илмий-тадқиқот ишларининг натижаларидан фойдаланиш;

- истеъмолчилар билан тўғридан-тўғри алоқа қилиш имконияти;

- бажарилган илмий-тадқиқот ишларининг натижаларидан кўп ўлчовли даражада фойдаланиш ва уларни ҳар хил эҳтиёжларга татбиқ этиш имконияти;

- иқтисодий фаолият шароитларининг нисбий барқарорлиги ва хом ашё, материаллар, бутловчи қисмлар, энергия ва бошқаларга нархларнинг барқарорлиги.

Айнан шундай корхоналарни ривожлантириш зарурати бозорда рақобатни сақлаб туриш сифатида товар ва хизматлар сифатининг яхшиланиши ва шунингдек нархларнинг пасайишига олиб келади. Хусусан, Россия Федерацияси қонунида кичик ва ўрта бизнеснинг бир қатор шартларга жавоб берадиган истеъмол кооперативлари ва яқка тартибдаги тадбиркорлар ва фермер хўжалиқларининг қуйидаги тижорат ташкилотлари киради:

а) юридик шахслар учун:

- давлат ва муниципалитетлар, хорижий юридик ва жисмоний шахслар, жамоат ва диний бирлашмалар, хайрия ва бошқа маблағларнинг устав капиталидаги иштирокининг умумий улуши 25 фоиздан ошмаслиги керак;

- кичик ёки ўрта бизнес субъектлари бўлмаган бир ёки бир нечта юридик шахсларга тегишли бўлган улушнинг улуши 25% дан ошмаслиги керак;

б) ўтган календарь йил учун ўртача ишчилар сони:

- ўрта корхоналар учун 101 нафардан 250 кишига қадар;

- кичик бизнес учун инклюзив 100 кишига қадар;

- микрофирмалар учун 15 кишига қадар;

с) ўтган календарь йил учун қўшилган қиймат солиғи ёки активларнинг баланс қиймати даромад чегара даражасидан ошмаслиги керак.

Умуман олганда, қонунда кичик ва ўрта бизнесни қўллаб-қувватлаш ва ташкилий шакллари самарали ривожлантириш бўйича қуйидаги бир қатор чора-тадбирларни амалга ошириш белгиланган:

- махсус солиқ режимлари, солиқни ҳисобга олишнинг соддалаштирилган қоидалари, кичик бизнес учун солиқлар ва йиғимлар бўйича солиқ декларациясининг соддалаштирилган шакллари;

- айрим фаолият турлари билан шуғулланадиган кичик бизнес субъектлари учун бухгалтерия ҳисобининг соддалаштирилган тизими;

- кичик ва ўрта бизнес томонидан статистик ҳисоботларни тузишнинг соддалаштирилган тартиби;

- кичик ва ўрта бизнес томонидан хусусийлаштирилган давлат ва коммунал мулк учун тўловларни тўлашнинг имтиёзли тартиби;

- давлат ва коммунал эҳтиёжлар учун товарларни етказиб бериш, ишларни бажариш, хизматлар кўрсатиш учун буюртмалар бериш учун етказиб берувчилар сифатида кичик бизнес субъектларининг иштирок етиш хусусиятлари;

- давлат назоратини амалга оширишда кичик ва ўрта бизнеснинг ҳуқуқлари ва қонуний манфаатларини таъминлаш бўйича чора-тадбирлар;

- кичик ва ўрта бизнесни молиявий қўллаб-қувватлашни таъминлаш бўйича чора-тадбирлар;

- кичик ва ўрта бизнесни қўллаб-қувватлаш учун инфратузилмани ривожлантириш бўйича чора-тадбирлар.

Мазкур мавжуд муаммоларни бартараф этиш ҳамда фаол тадбиркорликни ривожлантириш, инновациялар бозорининг шаклланиши ва фаолият кўрсатиши, шунингдек, маҳаллий ва хорижий инновацион ишланмаларни иқтисодиётнинг реал секторига илгари суриш учун қулай ҳуқуқий ва ташкилий шарт-шароитларни яратиш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Инновацион ривожланиш вазирлигининг давлат-хусусий шериклик шартларида Қорақалпоғистон Республикаси, вилоятлар ва Тошкент шаҳрида инновацион лойиҳалар-стартапларни ишлаб чиқиш, синовдан ўтказиш ва ўзлаштириш, инновацион фаолият натижаларини трансфер қилиш ва тижоратлаштиришни амалга оширувчи Инновацион ғоялар, ишланмалар ва технологиялар марказлари ташкил этилди [4].

Шу билан бирга, инновацион тадбиркорликни республикада янада кенг ривожлантириш учун электрон тадбиркорликни жорий этиш мақсадга мувофиқ. Бу орқали фирмалар ва мақсадли бозорлар билан янада тежамкор алоқа каналларидан фойдаланиш таъминланади, истеъмолчилар учун туристик маҳсулотни харид қилиш осон ва тезроқ булади ва бу айланманинг кўпайишига ҳамда харажатлар ҳажмининг ошишига олиб келади, хизмат кўрсатишнинг янада юқори даражаси ва истеъмолчини сақлаб туриши таъминланади, ички операцияларнинг катта самарадорлиги ва савдо келишувчи жараёнларнинг соддалашуви туфайли харажатлар қисқартирилади.

Шу билан бирга, инновацион тадбиркорликни ривожлантириш учун қуйидаги чора-тадбирларнинг амалга оширилишига имкон беради:

- мамлакатда фаол тадбиркорлик ва инновацион фаолиятни ривожлантириш учун шарт-шароитларни янада яхшилаш;

- ҳудудларнинг мавжуд ресурс базаси ва салоҳиятини ҳисобга олган ҳолда илғор ва замонавий инновацион ишланмалар, технологик лойиҳалар-стартаплар ва инновациялар бозорини тизимли таҳлил қилиш;

- инновацион лойиҳалар-стартапларга инвестицияларни жалб этиш, ишлаб чиқариш ва хизматлар кўрсатиш соҳасига инновацияларни фаол жорий қилувчи иқтидорли тадбиркорлар фаолиятига кўмаклашиш ва мувофиқлаштириш;

- инновацион ривожланиш соҳасида инновацион ва муваффақиятли технологик лойиҳалар-стартапларни ишлаб чиқиш ва илгари суриш;

- инновацион ғоялар, ишланмалар ва технологияларнинг маълумотлар базасининг янги ресурсларни яратиш ва тажрибани бизнес-тузилмаларга ўтказиш;

- инновацион ишланмалар бозорини қўллаб-қувватлаш механизмлари суст даражада ишлаб чиқилган, инновацион ғоялардан самарали фойдаланишни мувофиқлаштириш;

- инновацион ишланмалар, технологик лойиҳалар-стартаплар соҳасига техника олий таълим муассасалари битирувчилари ва иқтидорли ёшларни жалб этишга, шунингдек, бизнес-инкубаторларни яратиш;

- аҳоли ўртасида инновацион тадбиркорликни оммалаштириш ишлари самарали олиб бориш, инновацион маҳсулот ва хизматларни ишлаб чиқиш ва илгари суриш.

#### **Фойдаланган адабиётлар рўйхати:**

[1] Отажонов Ш.И. Совершенствование инфраструктуры инновационной деятельности в Узбекистане. Состояние, проблемы и перспективы социально-экономического развитие государств евразии и других зарубежных стран 161-165

[2] Илкка Тайпале таҳрири. Финляндиянинг 100 та ижтимоий инновацияси. Финляндия қандай қилиб финляндия бўлди: сиёсий, ижтимоий ва маиший инновациялар. - Тошкент: Sharq, 2019. - 207-208 б.

[3] Taraxtiyeva G.K. Innovatsion menejment. -Т.: Fan va texnologiya, 2013, - 9 б.

[4] Пардаев М.Қ., Мамасоатов Т.Х., Пардаев О.М. Модернизация, диверсификация ва инновация - иқтисодий ўсишнинг муҳим омиллари. - Т.: Наврўз, 2014. - 39 б.

## ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ ХИЗМАТЛАРИНИ КЎРСАТУВЧИ СУБЪЕКТЛАРДА ИЧКИ АУДИТНИ ТАШКИЛ ЭТИШ МУОММОЛАРИ

Ширинов<sup>1</sup> У.А.

<sup>1</sup>Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти,  
Самарқанд ш. Амир Темур кўчаси 9-уй.  
Тел.: (+99890)270-98-54; +(99899)592-04-24. E-mail: sies\_info@edu.uz

*Аннотация. Мақолада телекоммуникация хизматларини кўрсатувчи субъектларда ички аудитни ташкил этиш муоммолари ва уларни ечишга қаратилган таклиф ва тавсиялар берилган.*

Мамлакатимизда амалга оширилаётган ислохатлар иқтисодиётимизни жадал ривожлантиришга хизмат қилмоқда. Жумладан, телекоммуникация соҳаси ҳам бугунги кунда жадал ривожланаётган соҳалардан бири бўлиб ҳисобланади. Бугунги кунда телекоммуникация хизматларини кўрсатувчи субъектлар фаолиятини самарали олиб бориш, улар томонидан ҳисоботларни шаффоф, аниқ ва изчиллик билан тақдим этиш долзарб муоммолардан бири бўлиб ҳисобланади. Бу муоммоларни ҳал қилишда телекоммуникация хизматларини кўрсатувчи субъектларда ички аудитни ташкил этиш ўта муҳим омиллардан биридир.

Ички аудит атамасига турли манбаларда турлихил таърифлар келтирилган.

**Ички аудит** – бу ташлилотда (корхоналарда) ўз фаолиятини ўз манфаатлари нуқтаи назаридан текшириш ва баҳолаш бўйича мустақил фаолият туридир [1].

**Ички аудит** - корхона бошқарувининг ижро этувчи органи ва таркибий бўлинмалари томонидан Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатларига, таъсис ҳужжатларига ва ички ҳужжатларга риоя қилинишини текшириш ва мониторинг олиб бориш йўли билан улар ишини назорат қилиш ва баҳолаш, маълумотларнинг бухгалтерия ҳисоби ва молиявий ҳисоботда акс эттирилишининг тўлиқлиги ва ишончлилигини таъминлаш, хўжалик операцияларини амалга оширишнинг белгиланган қоидалари ва таомиллари, активларнинг сақланиши ҳамда корпоратив бошқариш принциплари жорий

этилиши бўйича корхона таркибий бўлинмасининг (ички аудит хизмати) фаолияти [2].

Шундай қилиб, ички аудит бу корхоналар фаолиятини меъёрий хужжатларга мослиги ва корхона келажагини белгиловчи қарорларни қабул қилувчилар учун ишончли, аниқ ва холис ахборотларни тақдим этувчи фаолият туридир.

Телекоммуникация хизматларини кўрсатувчи субъектларда ички аудитни ташкил этиш ўзига хос ёндашувни талаб этади. Чунки телекоммуникация хизматлари бу ҳам моддий ҳам номоддий кўринишга эга бўлган хизматларни ўзида жамловчи фаолият туридир.

Телекоммуникация хизматларини кўрсатувчи субъектларда ички аудитнинг асосий вазифалари белгилаб қўйилиши лозим.

Телекоммуникация хизматларини кўрсатувчи субъектларда ички аудитнинг асосий вазифалари	
кузатувчи кенгашни ишончли ахборот билан таъминлаш ва ички аудит амалга оширилиши натижалари бўйича корхона фаолиятини такомиллаштиришга доир таклифларни тайёрлаш	ички аудит жараёнида аниқланадиган камчиликларни баргараф этиш юзасидан корхона бошқарув органларига тавсияларни тезкорлик билан киритиш, уларнинг баргараф этилишини назорат қилиш

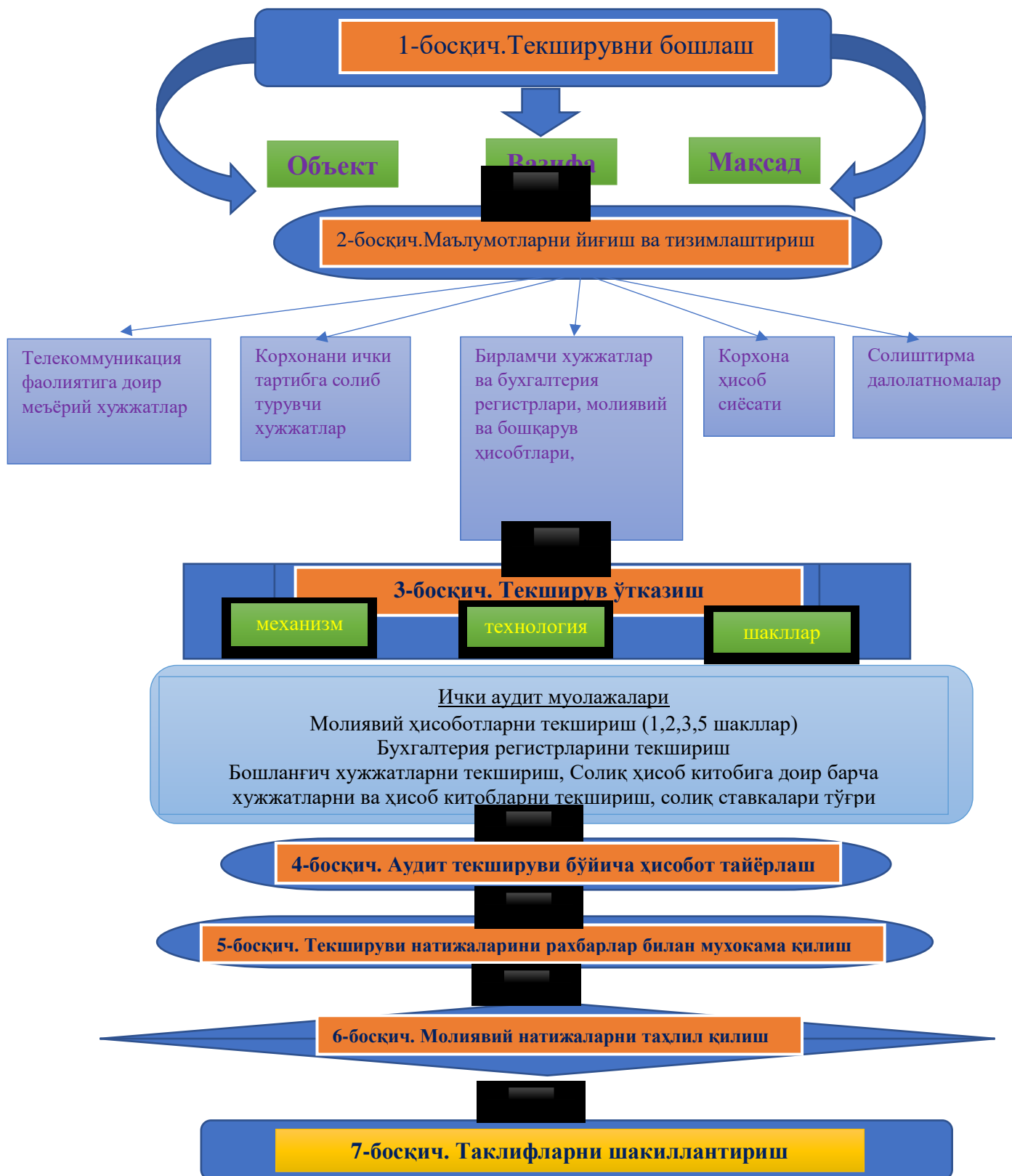
*1-расм. Телекоммуникация хизматларини кўрсатувчи субъектларда ички аудитнинг асосий вазифалари.*

Телекоммуникация хизматларини кўрсатувчи субъектларда ички аудиттехнологиясини ривожланаётган иқтисодиётга мослаштириб бориши лозим. Ички аудит технологиясини такомиллаштиришнинг муҳим йўналиши – бу текширув ўтказишни ташкил этиш ва уни такомиллаштириш йўллариининг самарадорлигини ошириш ҳамда унинг заиф томонларини аниқлашдир.

Биз тадқиқот натижасида телекоммуникация хизматларини кўрсатувчи субъектларда ички аудиторлик текшируви ўтказиш моделини ишлаб чиқдик (2-расм).

Телекоммуникация хизматларини кўрсатувчи субъектларда ички аудиторлик текшируви ўтказиш 7 босқични ўз ичига олади. Биринчи босқичда аудитор текширилиши лозим бўлган объектни аниқлайди ва шу аснода ўз олдида мақсад ва вазифалар қўяди.





2-расм. Телекоммуникация хизматларини кўрсатувчи субъектларда ички аудиторлик текшируви ўтказиш модели.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Муаллиф ишланмаси.

Телекоммуникация хизматларини кўрсатувчи субъектларда ички аудиторлик текшируви ўтказиш 7 босқични ўз ичига олади. Биринчи босқичда аудитор текширилиши лозим бўлган объектни аниқлайди ва шу аснода ўз олдига мақсад ва вазифалар қўяди. Иккинчи босқичда аудитор текширув объекти бўйича маълумотларни тўплайди ва тизимлаштиради. Учинчи босқичда аудитор аудит муолажаларини амалга оширади, бунда барча тўпланган далиллар ўрганилади. Тўртинчи босқичда аудитор текширув бўйича ҳисобот тайёрлайди. Бешинчи босқичда тайёрланган ҳисобот натижалари корхона раҳбари, бошқарув органи ва бошқа маъсул шахслар билан муҳокама қилади. Олтинчи босқичда молиявий натижалар муҳокама қилинади ва еттинчи босқичда эса текширув натижалари бўйича таклифлар ишлаб чиқилади.

Юқоридаги ишлаб чиқилган модел бўйича телекоммуникация хизматларини кўрсатувчи субъектларда ички аудитор аудиторлик текширувларини олиб борса корхона тўғрисидаги маълумотлардан фойдаланувчилар учун юқори сифатли ахборотларни етказиб беради. Бу эса ўз навбатида қарор қабул қилувчилар учун ўта мухим омил бўлиб ҳисобланади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. <https://ru.wikipedia.org>
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2006 йил 16 октябрдаги 215-сонли қарорига 2-илова. "Корхоналардаги ички аудит хизмати тўғрисида"ги низом.

## РОЛЬ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ В РАЗВИТИИ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ В УЗБЕКИСТАНЕ

Тавбоев<sup>1</sup> И.И., Хурамова<sup>2</sup> Ф.У.

<sup>1,2</sup>Джизакский политехнический институт, 130100, Узбекистан,  
Джизак, проспект Ислама Каримова, 4.  
Тел: (0372)226-45-06, E-mail: info@jizpi.uz

Формирование в Узбекистане инновационной экономики предполагает опережающее развитие образовательной сферы. Решать такую задачу вузам необходимо в самых разных направлениях, что требует структурных изменений и кардинальных перемен в организации образовательного процесса.

Данная статья посвящена рассмотрению функционирования научно-образовательных учреждений в рамках регионального инновационного развития. Существует целый ряд исследований, посвященных проработке теоретических моделей взаимосвязи между вузами и инновационным развитием, определяющих ключевую роль вузов. При этом ощущается недостаток эмпирических, эконометрических и статистических обоснований данной взаимосвязи, тем более на уровне субъектов в Узбекистане. Проведен корреляционный анализ связи между показателями научно-образовательной и инновационной системами региона. На основе метода инструментальных переменных доказано положительное влияние научно-образовательной деятельности на инновационное развитие региона. Проведен обзор накопленных научных результатов по вопросам роли научно-образовательных организаций в региональных инновационных процессах. Установлены наиболее подходящие инструменты эмпирической оценки деятельности вузов, а также характеристики инновационного развития на региональном уровне.

Осуществляется эконометрический анализ влияния деятельности научно-образовательных организаций на региональное инновационное развитие. Нужно отметить, что рост количественных показателей деятельности образовательных учреждений ведет к активизации инновационной деятельности в регионе. Существует множество потенциальных каналов, по

которым высшие учебные заведения могут влиять на инновационное развитие региона [4].

Кроме использования опыта зарубежных вузов, важно разрабатывать и реализовывать собственные стратегии инновационной деятельности, что может принципиально изменить ситуацию на рынке образования и, как следствие, дать необходимые конкурентные преимущества выпускникам наших вузов.

В условиях формирования экономики, основанной на знаниях, первостепенной задачей является интеграция науки и образования на базе высших учебных заведений. Важно заметить, что роль высококвалифицированных специалистов в инновационной экономике очень велика и постоянно будет расти. А вузы как раз и являются «кузницей инновационных кадров».

Очень важно, кроме актуальных теоретических знаний, давать и практические навыки, которые дадут возможность будущим специалистам «протестировать» знания. В этом контексте очень важно открытие в вузах бизнес-инкубаторов.

Подготовка кадров, способных эффективно руководить инновационными процессами, разрабатывать и внедрять инновационные проекты, должна стать приоритетной государственной и региональной программой.

Большинство деятельности в Узбекистане, как и во всех развитых странах, осуществляется с помощью документов, которые одновременно являются источником, результатом и инструментом этой деятельности [2].

Согласно Государственной программе по реализации Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах в «Год активных инвестиций и социального развития» задействован специальный портал инновационных разработок, направленный на коммерциализацию научных исследований, обеспечение их практической результативности, неразрывность цепочки “заказчик – исследователь – инвестор”.

Главное, намечены механизмы коммерциализации научных исследований и определена заинтересованность в них ученых. Следовательно, во-первых, предоставлены свобода и большие возможности для инновационной деятельности, во-вторых, сделаны

первые исторические шаги на пути формирования стимулирующей среды.

В целях организации и системного упорядочения в стране инновационной экосистемы (также в эту структуру входит и интеграция в науке и производстве) 12 сентября 2018 года был принят Указ Президента “Об утверждении стратегии инновационного развития Республики Узбекистан в 2019-2021 годах”, предусматривающий пять приоритетных направлений развития. В результате в условиях коммерциализации научных разработок налажена основанная на заинтересованности система инновационного предпринимательства и увеличено производство научной продукции.

Результатом указа стала новая система коммерциализации научных разработок при участии тройки “ученый - банк - предприниматель”. В рамках коммерциализации научных разработок подготовлены проекты общей стоимостью 149,5 миллиарда сумов, объем разработанной научной продукции превысил 18 миллиардов сумов.

Таким образом, сегодня высшие учебные заведения должны обеспечить разработку и внедрение инноваций как в процесс подготовки кадров, так и в производственную, социально-культурную сферы.

### **Библиография:**

1. Туропов У. У. и др. Создание группы кафедры «Информационные технологии» в социальной сети «Facebook». – 2019.

2. Хурамова Ф. У. ПРОБЛЕМЫ ВНЕДРЕНИЯ НОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В УЗБЕКСТАНЕ // Матрица научного познания. – 2020. – №. 3. – С. 57-60.

3. Хурамова Ф. У., Жафярова Ф. С. Улучшение взаимодействий с клиентами в условиях сезонности продажи // Современная наука как основа инновационного прогресса. Актуальные проблемы развития современной системы методов научного познания. – 2019. – С. 63-66.

4. Терещенко Д. С., Щербаков В. С. Место и роль вузов в инновационном развитии регионов России // Региональная экономика: теория и практика. – 2016. – №. 12 (435).

## ЗАМОНАВИЙ МЕНЕЖМЕНТ ЁНДАШУВЛАРИ АСОСИДА ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ВА СПОРТ БОШҚАРУВИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Турсунова<sup>1</sup> З.М.

<sup>1</sup>Ўзбекистон давлат жисмоний тарбия ва спорт университети,  
111700. Ўзбекистон, Тошкент вилояти, Чирчиқ ш., Спортчилар кўчаси, 19.  
Тел.: (370)717-17-76; +(99870)717-17-76; E-mail: info@uzdjtsu.uz

*Аннотация.* Ушбу мақола жисмоний тарбия ва спорт бошқарувини ҳамда иқтисодиёт тармоқларини ривожлантиришнинг замонавий менежмент ёндашувлари асосида шакллантириш ва илмий асослашга бағишланган.

**Долзарблиги.** Жаҳонда жисмоний тарбия ва спортни ривожланишининг ҳозирги босқичида АҚШ, Япония, Жанубий Корея, Россия Федерацияси, Хитой Халқ Республикаси, Европанинг иқтисодиёти ривожланган давлатларида жисмоний тарбия ва спортнинг ташкилий ва бошқарув тузилмалари, унинг мақсадли ривожланиш йўналишлари ва мазмунига муҳим аҳамият бериб келинмоқда. Айниқса, замонавий иқтисодиётда ҳар қандай мамлакат умумий бойлигининг 60,0 фоиздан ортиғи инсон капиталига тўғри келиши дунё мамлакатларини жисмоний тарбия ва спортни бошқариш билан боғлиқ жараёнларда замонавий менежмент ҳамда унинг тамойилларига амал қилиш масалаларига катта эътибор қаратишга мажбур этмоқда. Япония ва Германия каби давлатларда миллий бойликнинг 80,0 фоизини инсон капитали ташкил этади<sup>1</sup>. Бошқариш назарияси ривожланишининг ҳар бир босқичида инсон капитали, шахснинг камол топиши, демократик тамойиллар асосида ёш авлодни тарбиялашга ҳар доим олимлар, ва давлат органлари томонидан алоҳида эътибор қаратиб келинмоқда. Бу борада жисмоний тарбия ва спортнинг ўрни беқиёс экани барчага маълум. Ўзбекистонда аҳолининг, айниқса ёш авлоднинг жисмоний тарбия ва оммавий спорт билан мунтазам шуғулланиши учун замон талабларига мос шарт-шароитлар яратилган, иқтидорли спортчиларни саралаб олиш ва мақсадли

---

<sup>1</sup>Таълим бўйича Бутунжаҳон форуми. Якуний ҳисобот. – Дакар, Сенегал, 2000 йил 26-28 апрель.

тайёрлаш ишларини тизимли ташкил этиш борасида кенг кўламли ишлар амалга оширилмоқда, шу билан бирга бугунги кунда аҳолининг барча қатламларини жисмоний-тарбия ва оммавий спорт билан қамраб олиш, барча ҳудудларни жисмоний-тарбиянинг аҳамиятини фаол тарғиб этиш, ёшларга ўз истеъдодларини юзага чиқариш, улар орасидан спорт соҳасида алоҳида иқтидор эгаларини саралаб олиш, мақсадли тайёрлаш ва кўллаб-қувватлаш тизимини такомиллаштириш масалалари тизимли асосдаги ечимини кутаётгани бир қатор вазифалар мавжуд. Қатор спорт муассасаларининг моддий-техник базаси замон талабларига жавоб берсада, спорт иншоотларидан самарали фойдаланиш даражаси пастлигича қолмоқда. Ушбу камчиликларни бартараф этиш ва оммавий спорт аҳоли ўртасида кенг тарғиб этишда мамлакатимиздаги жисмоний тарбия ва спорт бошқавининг долзарб масалаларидан бири.

Мамлакатда жисмоний тарбия ва спортни ривожлантириш бўйича кўплаб ислохатлар амалга оширилмоқда хусусан, 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегиясида қайд қилинган, яъни Ўзбекистон Республикасида жисмоний тарбия ва оммавий спортни яна ривожлантириш мақсадларида жами 995,2 млрд сўмдан зиёд маблағ сарфланиши кўзда тутилган бўлиб, шундан 706,2 млрд сўмдан ортиқ қисми ушбу йилларда жами 167та спорт иншоотлари, жумладан, 90та спорт мажмуаси ва 77та сузиш ҳавзасини қуриш, реконструкция қилиш ва капитал таъмирлаш ҳамда жиҳозлаш ва қайта жиҳозлашга йўналтиради<sup>2</sup>.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019-йил 13-февралдаги 118-сонли қарори билан 2019-2023-йиллар даврида Ўзбекистон Республикасида жисмоний тарбия ва оммавий спортни ривожлантириш концепцияси тасдиқланди.

Концепция доирасида мактабгача таълим муассасаларидан бошлаб жисмоний тарбиянинг инновацион усуллари такомиллаштириш, фуқаролар ўз турар жойларига яқинда жойлашган обектларнинг (таълим, тиббиёт, спорт ва дам олиш муассасалари) жисмоний тарбия-соғломлаштириш иншоотларидан фойдаланишини таъминлаш йўли билан уларнинг жисмоний

---

<sup>2</sup> Ўзбекистон Республикасини Президентининг 2017 йил 7 февралдаги —Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисидаги ПФ-4947-сонли фармони. //lex.uz.

фаоллиги ошириш каби бир қатор вазифалар белгилаб қўйилган<sup>3</sup>. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 5 мартдаги “Жисмоний тарбия ва спорт соҳасида давлат бошқаруви тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармонида жисмоний тарбия ва спортни ташкил этишда қатор тизимли муаммоларни бартараф этиш борасида белгиланган қатор вазифалар ҳамда бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган<sup>4</sup>.

Жисмоний тарбия ва спорт хизматлари бозорини ялпи тадқиқ этиш, ўз имкониятларини ва стратегиясини аниқлаш Ўзбекистон Республикасида спорт мажмуаларини ҳудудий бошқарув тизими ривожига фаолиятини энг мақбул бўлган хизматлар бозорини танлаб олиш имкониятини яратади. Ўзбекистонда жисмоний тарбия ва спорт фаолияти инфраструктураси, бозор муносабатларининг жаҳон тажрибаси асосида бошқариш усуллари ва шакллари такомиллаштиришга зарурят туғдиради ва уни мамлакатимиздаги мавжуд ўзгаришлар билан боғлайди. Спорт фаолиятида бошқариш услубларидан бири инновацион менежментдан самарали фойдаланишдир. Маълумки, менежмент - аввало, янгиликларни доимо киритиш асосида бошқаришдир. Инновациялар - менежментнинг муҳим ташкилий бўлаги бўлиб, иқтисодиётнинг барча соҳаларида мунтазам янгиланиб борадиган жараён ҳисобланади.

Инновация нафақат техник ва технологик ишланмаларни ўз ичига олади, балки ташкилот фаолиятининг барча томонларини яхшилашга имконият яратади. Инновация жараёни ташкилотларнинг ҳар бир таркибий қисмида фаолиятнинг рентабеллигини назорат қилиш билан ташкилот турли соҳа фаолиятининг мувозанатланганлигини ташкиллаштиришдир.

Замонавий менежмент ёндашувлари асосида спорт бошқарувини ривожлантириш зарурати қуйидаги омиллар билан шартланади:

---

<sup>3</sup> Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019-йил 13-февралдаги 118-сонли қарори “2019-2023-йиллар даврида Ўзбекистон Республикасида жисмоний тарбия ва оммавий спортни ривожлантириш концепцияси”.

<sup>4</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 5 мартдаги “Жисмоний тарбия ва спорт соҳасида давлат бошқаруви тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони.



-иқтисодий фаолиятнинг барча соҳаларида инновацияларни қўллашга кўмаклашувчи хизмат кўрсатишнинг самарадорлигини кўтаришда фаннинг муҳим роли ва янги техникани жорий этиш;

-янги технологияларни ўзлаштириш, спорт хизматининг техник даражасини кўтариш, тренер ва мураббийлар ижодини оммавий ривожлантириш зарурати;

-янги техника ва технологияни тезкор татбиқ этишнинг объектив зарурати билан ва ҳ.к.

**Хулоса.** Спорт бошқарувида замонавий менежментнинг қўйидаги усулларга ёндашиш ўз самарасини касб этади:

-ташкилотнинг барча босқичларида ва барча бўлимларида тажриба ўтказувчиларга ҳар томонлама ёрдам бериш, коммуникацияларнинг юқори даражаси ва мунтазам такомиллаштириш, муаммоларга ҳар томонлама хужум килинганда янги ахборот ва бошқаришнинг ҳар бир бўғинида алоқалар комбинациялари вужудга келади, натижада бошқаришнинг ҳар бир босқичида ечим вужудга келади. Шунинг учун инновацион бўлинмалар ва айрим ходимлар ўртасида ахборот айланишини кучайтириш мақсадга мувофиқ.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Қосимова Д. С. “Менежмент назарияси”. Дарслик.-Т: ТДИУ, 2011.

2. Набиуллин Р.Х. “Жисмоний тарбия ва спорт менежменти” Дарслик.-ЎзДЖТИ 2016



*Section 9*  
*Philosophical Sciences*

UDK: 391

## QADIMGI TOJIK VA TURKMAN LIBOSINING FALSAFIY - MADANIY JIHATLARI

Ibaydullayev<sup>1</sup> T.G., Sharipov<sup>2</sup> A.

<sup>1</sup>Jizzax politexnika instituti, Tel.:+99890-296-11-33, E-mail: timur-85@list.ru.

<sup>2</sup>Jizzax viloyati tojik milliy-madaniy markazi raisi

*Annotatsiya:* Maqolada qadimgi tojik va turkman xalqining an'anaviy liboslarining inson va jamiyat hayotidagi o'rni va ahamiyati. Shuningdek, liboslarning mazmun mohiyati, shakl va ko'rinishi, o'zaro aloqadorligi hamda hususiyatlari falsafiy – madaniy tahlil etilgan.

*Kalit so'zlar:* libos, milliy libos, madaniyat, etnik, qadriyat, tojik, turkman.

## ФИЛОСОФСКО-КУЛЬТУРНЫЕ АСПЕКТЫ ДРЕВНЕГО ТАДЖИКСКОГО И ТУРКМЕНСКОГО КОСТЮМА

*Аннотация:* В статье проведено исследование роли и значения древнего традиционного костюма таджикского и туркменского народов в жизни человека и общества. Также, осуществлен философско-культурный анализ содержания, вида и формы, взаимосвязей, а также своеобразных особенностей данной одежды.

*Ключевые слова:* костюм, национальная одежда, культура, этнос, ценность, таджикский, туркменский.

## PHILOSOPHICAL-CULTURAL ASPECTS OF ANCIENT TAJIK AND TURKMEN CLOTHES

*Abstract:* This article discusses the sides of ancient and national costumes of Tajik and Turkmen peoples, the role and importance in life and the individual and society. And also, philosophically analyzed their relationship between form and content.

*Key words:* costume, national clothes, culture, ethnos, value, Tajik, Turkmen.

Millatlararo totuvlik g'oyasi butun insoniyatni har sohada birlashib, o'zaro hamjixatlikda o'zaro aloqalarni yo'lga qo'yishni taqozo etmoqda. Bugungi kunda qardosh millat va elatlarning bir biriga yaqin va uyg'unlashib ketgan an'anaviy libos madaniyatini o'rganish va falsafiy tahlil qilish muhim masalalardan biridir. O'zbek libos madaniyati Markaziy Osiyo libos madaniyatining tarkibiy qismlaridan biridir.

Shunday ekan, Markaziy Osiyo libos madaniyatini o'rganishda qadimiy libos madaniyatiga ega bo'lgan va boshqa madaniyatlarga ta'sir ko'rsatgan qadimgi tojik va turkman davlatlarini tadqiq qilish maqsadga muvofiqdir.

**Qadimgi tojik** xalqining an'anaviy milliy liboslari qadimiyligi, xilma-xilligi, shakl va ko'rinishi jixatidan Markaziy Osiyo xalqlari orasida o'ziga xosdir. Shuningdek, tojik xalqi an'anaviy libos madaniyatining vujudga kelishi va shakllarnishida bir qator omillar, ya'ni tabiiy muhit, yashash tarzi, mehnat faoliyati, urf-odatlar, an'analari, diniy amallar hamda qo'shni xalqlar va elatlarning o'zaro madaniy aloqalari muxim o'rin tutadi. Shu o'rinda qadimgi tojik libosi madaniyatini yanada rivojlanishiga islom dinining kirib kelishi, madaniy yutuqlarini keng tarqalishiga esa Buyuk ipak yo'lining o'rni va ahamiyati juda kattadir.

Ilmiy adabiyotlarda an'anaviy milliy tojik kiyimlari ikki asosiy tarkibda, ya'ni shimoliy va janubiy qismlarga bo'lib o'rganilgan. Ushbu hudud kiyimlari o'zida milliylikni saqlab qolganligidan kelib chiqib, janubiy hududdagi liboslar ko'proq o'rganilgan [1].

Tojik erkaklarning asosiy bosh kiyimi **salla**, do'ppi (to'ppi, qalpoq, kallapo'sh), telpak bo'lib, din vakillari va yoshi kattalar baland yumaloq qalpoq hamda do'ppi ustidan matodan salla o'rashgan. Bosh kiyimlar erkaklarning yoshi va e'tiqodi haqida axborot bergan, xususan, yoshi kattalar sipo, kashtasiz, yoshlar esa rang-barangligi va bezakdorligi bilan farqlangan. Shuningdek, qadimgi tojik erkaklarining an'anaviy ustki liboslari ko'ylak, uzun va keng ishton shalvor, **chopon**, po'stin hamda **chakmonlardan** iborat bo'lgan.

Qadimiy tojik ayollar libosining tarixiy rivojlanish evolyusiyasi ikki bosqichdan iborat bo'lib, birinchi bosqichi arab davlati bosib olgunga qadar bo'lgan davr bo'lsa, ikkinchi bosqich VIII asrdan so'ngi islom jamiyati o'ratilishi va hozirgi kundagi an'anaviy liboslari davri hisoblanadi [2].

Ayollarning an'anaviy bosh kiyimlaridan **ro'mol** (duband yoki chashmband), **pehonabog'** va do'ppini yoshiga qarab turli ko'rinishlarda kiyib, boshini quyosh nuri va sovuqdan, kelinchaklarni esa odatga ko'ra yomon ko'zlardan asrashi hamda boshqa diniy – madaniy yondashuvlarga ko'ra foydalanishi bilan ahamiyatlidir. Shuningdek, ayollarni an'anaviy ustki liboslariga-ko'ylak (kurta), **kamzo'l**, **nimcha**, shalvorlar (poyjoma, lozim, azor, tambon) kiradi. Qadimgi tojik ko'ylagi(kurta)ga solinadigan kulfak matolarining rang barangligi ko'ylak egasi bo'lgan juvon serfarzand bo'lsin, degan qarashlar bilan tayyorlangan [3]. Darhaqiqat, an'anaviy liboslarning asosiy qismi madaniyatimiz va odatlarimiz talablaridan kelib chiqqan holda yaratilgan.

Qadimgi tojik erkaklar va ayollarining an'anaviy poyabzali mahsi, charm kavush, **choriq**, etik kabilardan iborat bo'lgan.

**Qadimgi turkman** an'anaviy liboslari O'rta Osiyodagi madaniyati, urf-odatlarini, qadriyatlarini va ildizi uzoq davrlarga ega davlatlardan biri hisoblanadi. Turkman libos madaniyati ham qozoq, qirg'iz, tojik xalqlari kabi qo'shni davlatlar, etnik guruhlar ta'siri ostida shakllanib rivojlandi. Bu esa turkman xalqining libos madaniyatida qardosh xalqlar madaniyatining shakli va ko'rinishidagi o'xshashlikka olib keldi. Jumladan, tarixan ma'lumki, "mintaqa hududiga ko'chib kelgan har bir etnik guruh mahalliy tub joy aholi bilan etnomadaniy aloqalarga kirishar ekan, shubhasi, o'zlariga xos bo'lgan madaniyatning asosiy jihatlarini saqlab qolishga harakat qilganlar" [4]. Darhaqiqat, migratsion jarayonlar millat va elatlarning libos madaniyatiga ma'lum etnik jihatlarini bir biriga singib ketishiga olib kelsada, ammo asosiy shakl va ko'rinish saqlab qolinadi.

Qadimgi turkman erkaklarining an'anaviy liboslari etnik madaniyatini saqlab qolganligi va ko'pchiligi hozirgi kunga qadar etib kelganligi bilan ahamiyatlidir. Ularning bosh kiyimlari do'ppi-(taxya, borik, kalpak); mo'ynali telpak-(telpek); salla - (selle) kabilardan iborat bo'lib, mo'ynali telpak quyoshning issig'i, qishning sovug'i va boshqa noqulayliklardan himoya qilganligi uchun doim kiyib yurishgan. Bosh kiyimning salla turidan asosan din vakillari va yoshi katta kishilar foydalanishgan bu Markaziy Osiyo xalqlari odatiga mosdir.

Fikr yuritib shuni aytish kerakki, Markaziy Osiyo xalqlari libos madaniyatidagi umumiyliklardan biri bu ustki liboslarning asosiy shakl va ko'rinishi kishining ustida keng, uzun va qulay ishlanganligidan ko'rsa bo'ladi.

Qadimgi turkman erkaklarining an'anaviy ustki libosi ko'ylak (koynek), ishton (balak), to'n (don), ichmek, postun kabi turlardan iborat bo'lgan. Turkmanlarning an'anaviy libos madaniyatining o'ziga xos xususiyatlaridan biri ustki kiyimlarining barchasi tunikasimon va mehnat faoliyatiga halaqit bermaydigan shaklda ishlanganligidadir. Qadimgi turkman erkaklarini an'anaviy oyoq kiyimlari - etik, chokoi (uchi tepaga qayrilgan tumshuqli), kavush, mahsi kabilardan iborat.

Shuningdek, qadimgi turkman ayollarining bosh kiyimlariga do'ppi (taxya, borik), ro'mol, hasaba (nikoh to'yi va marakalarda kiydirilib, to'ng'ich farzandi dunyoga kelgunga qadar kiyishgan) kabilar kirgan. Qadimgi turkman ayollarining an'anaviy ustki liboslarini - ko'ylak (koynek-tunikasimon bichimli va uzunligi to'piqqacha tushadigan),

ishton (balak, dizdan, ishtan - yuqorisi keng pastga tushib torayib boradigan), ichmek (po'stin) kabilar tashkil etgan. Bundan tashqari ayollarning poyabzal kiyim turlari - mahsi (mesi), kavush (kaush) va etiklardan tashkil topgan.

Turkman xalqining an'anaviy liboslarida asosan yorqin ranglar ustunlik qilgan. Bu ranglar tabiatning hayotiy kuchlarini, uning farovonligini, sog'lig'ini, bola tarbiyasini rivojlantirish, insonlarni yomon ko'zlardan asrash hamda tabiat bilan uyg'unlashgan ko'rinishini namoyon etadi [5].

Shu bilan bir qatorda qadimgi turkman xalqining milliy liboslaridagi o'ziga xoslik shundan iboratki, erkaklarning liboslarida go'zal hayvonlar va qushlarning tasvirlari aks etgan bo'lib, unga ko'ra erkaklar kuchli, o'ziga ishongan va mustaqil bo'lishi kerakligini anglatgan. Ayollarning kiyimlaridagi naqshlarda esa asosan "tabiat va o'simlik dunyosi tasvirlanib, unga ko'ra ayollar go'zal, sog'lom, oilalilar esa daraxt kabi tomir otishi hamda hosildor yer kabi unumdor bo'lishi"ni anglatgan [6].

E'tirof etish joizki, qadimgi turkman an'anaviy libos madaniyatining bugungi kunga qadar saqlanib, xalqi tomonidan yuksak e'zozlanib, qadrlanib xar jabxada milliylikni aks ettirib kelayotgani bilan muhimdir. Afsuski, ayrim manbalarda turkman xalqining milliy libos madaniyatini eskilik sarqiti yoki xalqiga majbo'rlab keyintirilayotganligi haqidagi fikrlarni ham uchratish mumkin [7].

Xulosa o'rnida shuni aytish joizki, o'zbek xalqining Markaziy Osiyodagi o'zbek, tojik, turkman xalqlarining hududiy yaqinligi, ular o'rtasidagi qo'shnichilik va savdo-sotiq aloqalari - ularning libosdagi mushtarakligini bosh kiyim, ustki kiyim, poyabzal ko'rinishlari va ularning nomlaridagi o'xshashliklardan ham bilsa bo'ladi. Davrlar silsilasida ularning o'z hududi, madaniyati, tiliga ega bo'lishi bilan, o'zaro farqli jihatlari ham qo'paydi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Умарова Г.А. Традиционный мусульманский костюм таджиков: художественное своеобразие и современные тенденции развития" мавзусида диссертация автореферати. -Москва: 2015. - Б.23.

2. <https://theopenasia.net/ru/post/tadzhikskie-platya-kak-oni-izmenilis-za-tysyachi-let-i-pochemu-zhenshchiny-nosyat-ikh-do-sikh-por>
3. Rahmatullayeva D., Xodjayeva U., Ataxanova F. Libos tarixi. – Toshkent: Sano-standart, 2015. -B.225-226.
4. Abdullayev U. Farg'ona vodiysi etnoslararo jarayonlar (XIX-XX asr boshlari). –Toshkent: Yangi asr avlodi, 2005, -B.99.
5. [https://www.btcic.org/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2042:turkmenskii-natzionalyon-i-kostyum&catid=2020&lang=ru&Itemid=1306](https://www.btcic.org/index.php?option=com_content&view=article&id=2042:turkmenskii-natzionalyon-i-kostyum&catid=2020&lang=ru&Itemid=1306)
6. <https://www.advantour.com/rus/turkmenistan/traditions/clothes.htm>
7. Женщины в Туркменистане: граждане второго сорта Подвержены произволу и равноправны только в неправосудии. Доклад, №2. Норвежский Хельсинкский Комитет. 2013. С.19-20.



*Section 10*  
*Philological Sciences*



## ЎХШАШ ВА ТУРФА ТАҚДИРЛАР

Тўйчиев<sup>1</sup> Абдунаби Худойбердиевич

Гулистон давлат университети таянч докторанти

120100, Ўзбекистон, Гулистон ш. 4 мавзе.

Тел.: (0367)225-40-42, +(99894)407-22-40). E-mail: glsu\_info@edu.uz

### **Аннотация:**

*Нурали Қобул асарларида Бахмал тоғлари, шу юртда униб-ўсган одамларнинг қиёфаси, уларнинг орзу-умидлари, дарду ҳасратлари, қувонч ва изтироблари тасвири бор. Мазкур мақолада адибнинг бир қанча асарларида учрайдиган таниш образларга оид кузатишлар ҳақида сўз боради.*

### **Калит сўзлар:**

*Фарғона, деталь, образ, ўқиш, воқеа, бадиий тўқима.*

Атоқли ўзбек адиби Нурали Қобулнинг ижодини кузатган, мунтазам ўқиб борган китобхон ўхшаш ва турфа тақдирларга дуч келади. Бу асарларнинг кўпи автобиографик характерда бўлгани учун ёзувчи умри давомида учратган, билган ёки эшитган воқеа-ҳодисаларни ўрни билан ўз асарига киритади. Адибнинг асарларини ўқир экансиз, воқеа-ҳодисалар, асар иштирокчилари таниш туюлади. Олдинги асаридаги образни яна учратасиз, гўё бу қаҳрамонлар бир-бирини тўлдириб боради. Яхши асар марказида бор бўю-басти билан инсон ва унинг руҳий дунёси, ҳаётининг фаолияти тасвири туради. Умуман олганда ҳам, бадиий асарнинг яратилиш тарихи жуда мураккаб жараён дир. Аввало, ёзувчида асар ёзиш фикри туғилади, яъни асарнинг яратилишига ижодкор учун бирор воқеа туртки бўлади. Асар ёзиш ғояси туғилгач, ёзувчи ўз асари учун материаллар тўплайди. Ҳаёлида асар воқеалари кечадиган жараённи ва қаҳрамонлари хатти – ҳаракатини пишитади, ўйланади.

Бизга ёзувчининг таржимаи ҳолидан маълумки, у “романтик туйғулар” таъсирида “куй ва қўшиқлардаги гўзал Фарғонага” ўқишга боради. Биринчи йил ўқишга киролмаган бўлажак адиб мактабда ишлайди. “Қулон қудуққа қуласа” қиссасида тасвирланишича, бош қаҳрамон Нурмалик янги йилгача чўпонларга ёрдам беради. Биринчи январдан мактабга “пионервожатий штати” берилади ва шу лавозимда саксон етти сўм маош билан иш бошлайди. Биринчи маошини районодагилар “йўл ҳаражати учун” олиб қолишади [1. 170]. “Яшашга кечикма” қиссасида ҳам бош қаҳрамон Нурилла дастлаб пахта йиғим-терим

мавсумида ёрдам беради. Кейин қишлоғидаги саккиз йиллик мактабга “пионервожатий штати” берилгандан кейин мактабга ишга ўтади. У ҳам дастлабки маошини районодагилар “йўл ҳаражати учун” олиб қолишгани учун ойлигини олмайди [2. 75]. (Шуни таъкидлаш керакки, ҳар икки асарда ҳам халқ таълими бўлимидаги бу иллат қаҳрамонлар томонидан кескин қораланади).

Нурали Қобул ижодида муҳим ўрин тутган, адибнинг кўрган-кечирганлари, эшитган-билганлари битилган “Унутилган соҳиллар” романида ҳам шунга яқин тафсилот Нурзод томонидан берилган: *“Бир амаллаб сиртдан ўқишга кирганимда ҳам Раббим аканинг ёнида қўй боқардим... Кўп ўтмай қишлоғимиздаги саккиз йиллик мактабга пионервожатий бўлиб ишга ўтдим ва ўзимни бирдан улғайиб қолгандек ҳис эта бошладим. Шаҳарда интернатда ўзинини битирганим учун болаларнинг кўзига худди катта шаҳарларда институтни битириб келган ўқитувчидек туюлардим, шекилли, унча-мунча муаллимнинг гапига қулоқ солмайдиган ўқувчилар мен билан ҳисоблашарди. Ундан ташқари шу пайтгача мактабга пионервожатий штати берилмаган бўлиб, бу ловозимдаги кишига болалар директор ва илмий бўлим мудури каби алоҳида ҳурмат билан қарашарди”* [3. 63].

Ёзувчининг ўзи бу ҳақида *“Мен ҳам мактабда пионервожатий, ўқитувчи бўлиб ишлаганман”,* - дейди. [4. 4]. *“Дастлаб пионервожатий бўлганман. Сиртдан ўқиганим учун иш фаолиятимни жуда эрта бошлашга тўғри келган. Катта синф ўқувчилари орасида мен билан ёши тенг болалар ҳам бор эди. Сўнгра бошланғич синфларга рус тилидан, ўрта синфларга тарих ва юқори синфларга аорганик ҳамда органик химиядан дарс берардим. Ёш бўлганим туфайли болаларга мени катта ёшли ўқитувчилардек қабул қилинг, дегандек ҳаракат қилишни хаёлга ҳам келтирмас эдим”* [5. 166].

Умуман олганда, Нурмалик, Нурилла, Нурзодларнинг хатти-ҳаракатида ўсмир Нуралининг фаолияти акс этган. Биз юқорида *“Қулон қудуққа қуласа”* қиссасида бош қаҳрамон Нурмалик янги йилгача чўпонларга ёрдам бергани ҳақида ёзгандик. Аслида ҳам ёзувчи ҳаётида шундай бўлган: *“Мен бироз муддат чўпонлик ҳам қилганман. Бироқ ўша пайтда (сиртдан ўқирдим) курсдошларимдан чўпонлик қилаётганлигимни яширардим. Энди билсам, ҳаётимнинг энг покиза даври ўша пайтлар бўлган экан...* [6. 3].

Бу фикримизга *“Тубсиз осмон”* қиссасининг ёзилиш тарихи ҳақида муаллифнинг айтганлари ҳам асос бўла олади: *“Тубсиз осмон” воқеалари қишлоғимиздаги саккиз йиллик мактабга пионервожатий*

штати берилишини кутиб, бир муддат чўпон бўлиб ишлаганимдаги даврдир. Бош чўпон, аммамнинг ўғли Раббим Отабеков ёввойилашиб кетган ўнтача итни, тўқайни бирма-бир кезиб, отиб чиққани ҳамон кўз олдимда. Бу асарда оиламиз бошига тушган фожиа ҳам акс этган” [5. 155]. Шунингдек, яна бир қанча асарларида Раббим чўпон образини (“Қулон қудуққа қулса” [1. 170], “Унутилган соҳиллар” [3. 60], “Дала йўли” [7. 86], “Тубсиз осмон” [8. 202]) учратиш мумкин.

Муаллиф “Умр соҳиллари” ҳикоясида ўз қаҳрамонларини “Қалбимизга яқин одамлар”, - дейди [7. 163]. Ёзувчининг асарларини ўқиётган китобхон олдинги асарида учратган манзаралар, жойлар, воқеа-ҳодисалар ва таниш қиёфаларга яна дуч келади. Ушбу мақолани ёзиш жараёнида муаллиф билан боғланганимизда санаб ўтилган воқеа-ҳодисалар, шахслар ҳаётда ҳақиқатдан бўлганлиги, улар ўрнига асарида бошқа тўқима қаҳрамонларни тасаввур этолмаслиги ва тасвирлай олмаслигини, бу ҳолат кейинчалик ёзган асарларида акс этганини айтди. Адиб асарлари мутолааси жараёнида Шодмонқул аравақаш, Дўм Шодмон ўрис, Уста этикдўз Ҳамза бобо, Тоғвой чўпон, Пардаввой, монтер Абдурасул Раҳматуллаев, Узоқ чўпон, Дўстмурод бобо, Эргаш, Ёмонқул бобо, Исмоил бобо, Нозик момо, Саидмурод ака сингари таниш бўлиб қолган, синашта ва қадрдон инсонларга - образларга яна дуч келамиз.

Адиб асарларида воқеалар тасвири ва баёнидан ташқари яна ёзувчининг ўз қаҳрамонлари ҳақидаги мулоҳазалари, воқеалар ҳақидаги кечинмаларини ҳам учратамиз. Ёзувчи лабораторияси билан танишганимизда, бу асарларни қиёсий ўрганиш орқали улар ўртасидаги ўзаро боғлиқлик ва мутаносибликни сезишимиз мумкин. Биз қиёслаган бу битиклар ҳар хил жанрларда ва ҳар хил вақтларда, турли манбаларда ёзилган. Назаримиз илғаганича уларни ўзаро таққосладик. Балки, яна баъзи жойлари эътибордан четда қолган бўлиши ҳам мумкин.

Хулоса ўрнида айтиш мумкинки, Нурали Қобул ўзи билган одамларни асарларида кўришни истайди. Унинг адабиётда ўз мавзуси, ўз қаҳрамонлари бор. Ўз қаҳрамонлари қиёфаларини аниқ гавдалантира олган адиб ўзига хос образлар галареясини яратган.

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Нурали Қобул. Кечиккан турналар - Т.: "Tafakkur", 2016,- 232 б.
2. Нурали Қобул. Бўри ови -Т.: "IJOD-PRESS", 2017,- 240 б.
3. Нурали Қобул. Унутилган соҳиллар. -Т.: "DIZAYN-PRESS", 2013,- 256 б.
4. Нурали Қобул. Барча умид сиздан болалар! "Ленин учқуни" 1990 йил 23-апрель
5. Хушбоқов Ж. Юрагимнинг сурати. -Т.: Янги аср авлоди нашриёти, 2018. 179 - б.
6. Нурали Қобул. Ватан ва миллат қадрига етган ҳаққа етади... "Жиззах ҳақиқати" 1994 йил 13-август.
7. Нурали Қобул. Маймунлар мамлакати ёхуд ёввойилар орасида. -Т.: "IJOD-PRESS", 2017,- 246 б.
8. Нурали Қобул. Жоҳиллик ва қотиллик -Т.: "IJOD-PRESS", 2017,- 240 б.

## SINTAKTIK PARADIGMATIKA HAQIDA AYRIM MULOHAZALAR

Mirzayev<sup>1</sup> Bahodir Muzaffar o'g'li

Samarqand davlat chet tillar instituti,

140104, O'zbekiston, Samarqand, Bo'stonsaroy 93. Tel.: +(99866)238-29-37,  
+(99899)576-30-52. E-mail: info@samdchti.uz, bahodirmirzayev11@gmail.com

### Annotatsiya:

Maqolada hozirgi zamonaviy tilshunoslikning so'nggi tadqiqot yangiliklaridan biri bo'lgan "paradigmatika", "sintaktik paradigmatika" tushunchalari, bu tushunchalarni fanga taqdim qilgan tilshunos olimlar fikrlari haqida umumiy va dastlabki ma'lumotlar berilgan.

### Tayanch so'z va iboralar:

paradigma, paradigmatika, sintagmatika, F. de Sossyur, D.S.Wort, paradigmatik munosabatlar, morfologiya, sintaktika, morfema.

Tilshunoslik fani taraqqiyotining keyingi yillarida *sintaktik paradigmatika* deb nom olgan sohaning tadqiq etilishiga alohida e'tibor qaratilmoqda. Zero, «*sintaktik paradigma*» lingvistik yo'nalishlardan o'rin olgan yangi tushunchalardan biridir. Mazkur tushuncha, bizningcha, taniqli tilshunos F. de Sossyur tomonidan asoslangan *assotsiativ va sintagmatik* munosabatlar haqidagi g'oyaning mantiqiy davomi hisoblanadi.

Ravshanki, sintaktik paradigma haqidagi fikrlar amerikalik tilshunos D.S.Wortning (Olimning familiyasi ayrim manbalarda Uort deb ham beriladi) lingvistik konsepsiyasining asosini tashkil etadi. Olim sintaktik qurilmalarning nutqda qo'llanuvchi variantlarini «*sintaktik paradigma*» termini ostida o'rganadi hamda uni *flektiv va derivatsion* paradigmatlarga ajratadi.

D.S.Wortning fikricha, flektiv paradigmatdagi strukturalar o'zaro o'xshash bo'lib, so'z o'zgarishini taqozo etadi: *Dog barks – Dogs bark (It huryapti – Itlar huryapti)*. Derivatsion paradigma esa so'z yasalishi bilan bog'liq bo'ladi: *Students read books – Books are read by students (Talabalar kitoblarni o'qishmoqda – Kitoblar talabalar tomonidan o'qilmoqda)* [1, 21].

Nazarimizda, D.S.Wort sintaktik paradigmatga aloqador bo'lgan sintaktik uzvlarni belgilab keluvchi tushunchalarni ancha tor tushunadi. Zero, sintaksisni tadqiq etish qaysi nuqtadan boshlansa, unga oid bo'lgan barcha hosilalar sintaktik paradigmatdan o'rin olishi

shubhasizdir. Masalan, soʻz yasalişidagi obyekt va subyekt (*ish+chi*), obyekt va harakat (*arra+la*), harakat va undalma (*ur+toʻqmoq*) kabi munosabatlarni, soʻz birikmasi turlari shakllanishini belgilovchi kichik sintaktik aloqalarni ham mazkur paradigmaning oʻrganish obyekti boʻladi deya olamiz. D.S.Wortning derivatsion paradigma deb faqatgina transformatsiya hodisasini nazarda tutishi ham masala tavsifini chegaralab qoʻyadi. Holbuki, derivatsion paradigma kengqamrovli boʻlib, uning oʻzi mikro- va makroparadigmalariga boʻlinadi. Jumladan, gapning bevosita ishtirokchilar metodi asosidagi tahlili, transformatsiyaning turlari, hosiladan hosila voqelanishi kabilar katta uyushmani tashkil etsa, sintaktik birliklarning applikativ modelga tayanib ish koʻrishi kichik uyushmaga ham, katta uyushmaga ham aloqador boʻlishi mumkin. Buning hammasi derivatsion paradigmani hosil qiladi. Shunday boʻlsa-da, D.S.Wort sintaktik paradigmaning mustaqil lingvistik hodisa ekanini asoslab berdi va uning sintaktik paradigma haqida aytgan nazariy fikrlari ushbu hodisaning lingvistik talqini bobida muhim ahamiyat kasb etdi.

Sintaktik paradigmatika haqidagi gʻoyaning keyingi davri rivoji Praga tilshunoslik maktabi vakillari R.Zimek, V.Grabe, P.Adames nomlari bilan bogʻliq. Ular jumlaning modifikatsiyasi (paradigmasi) tizimini ishlab chiqib, gapning tarkibiy asosining, sintaktik paradigmatika birligining, taʼrifini berishdi. Olimlar transformatsion munosabatlar talqiniga tegishli boʻlgan turli masalalarni oʻrganib, transformatsion paradigma tilning nutqdagi faoliyatini aks ettiradi degan xulosaga kelishdi. Natijada, mantiqdan sintaktik transformatsiya qoidasi qabul qilindi va bitta sodda gapni boshqasiga sintaktik oʻzgartirish jarayonida gapning informatsion tomoni doimo oʻzgarib turishi aniqlandi [2, 76].

P.Adamesning fikriga koʻra, soʻz birikmalari sintaktik emas, balki morfologik paradigmalar yigʻindisiga mansubdir. Masalan, *this book, these books* (*bu kitob, bu kitoblar*) kabi soʻz birikmalari kombinatsiyalari soʻz shakllari tizimiga asoslangan [3, 72]. Qiziq, olim sintaktik aloqaga kirishgan yuqoridagi soʻzlarni birikma deb tan olmoqa, lekin negadir ularni morfologik paradigmaga tegishliligini taʼkidlamoqda. Agar ular birikma boʻlsa, demak sintaktik paradigma sathida tekshirilishi kerak. Morfologik paradigmada esa birikma qismlarining olmosh va ot soʻz turkumi uyushmasiga mansubligi oʻrganiladi. Bizningcha, P.Adames soʻz birikmalariga qatʼiy ravishda nominativ birlik sifatida yondashib, shunday xulosaga kelgan boʻlsa kerak. Ammo birikma qismlarining

mikrosintagmatik munosabat og'ushida bo'lishini ham unutmaslik kerak. Shu bois, faqat so'z birikmalarining emas, balki yasama so'z tarkibiy qismlari o'rtasidagi kichik sintaktik aloqalarni ham sintaktik paradigmatikaning o'rganish obyekti bo'ladi deb bema'lol ayta olamiz. Yasama so'z komponentlarining munosabati sintaktik xarakter kasb etsada, ularning bir-biriga dinamik tus bera olmasligini nazarda tutib, asosan, morfologik paradigmada o'rganamiz. Lekin so'z birikmalariga nisbatan bu fikrni ayta olmaymiz, zero, tilda tayyor holdagi so'z birikmasi (turg'un birikmalar bundan mustasno) mavjud emas. Chunki u nutqda gap bilan bir paytning o'zida vujudga keladi [4, 16]. Shuning uchun ham ularni sintaktik paradigma xomashyosi sifatida talqin qilishimizga to'g'ri keladi.

Bugungi davr tilshunosligida sintaksis sohasi kichik va katta sintaksisga bo'lib o'rganilayotgan ekan, o'z navbatida, sintaktik paradigmatika yo'nalishi ham o'z doirasida mikro va makrosintaktik hodisalar talqinini qamrab olishi kerak. Masalan, yuqoridagi yasama so'zlar va so'z birikmasi muchalarining o'zaro munosabati sintaktik paradigmaning kichik uyasidan joy olsa, gap, murakkab sintaktik qurilma, bundan-da kattaroq matnlar shakllanishi paradigmaning, pog'onasiga qarab, kattaroq uyshmasiga birlashadi. Shunday ekan, sintaktik paradigmani nutqni voqelantiruvchi tushunchalar uyushmalari majmuyi deb o'rgansak, maqsadga muvofiq bo'ladi. Ammo tilshunoslikda sintaktik paradigmaning umumiy qabul qilingan ta'rifi yo'q, uning qaysi mezon asosida ish ko'rishi va sintaktik paradigma birliklarini qanaqa munosabatlar tashkil qilishi aniq emas, degan fikrlar ham uchraydi [5]. Bizningcha, bunday mulohaza bilan qo'shilish qiyin. Zero, tilshunoslik fani taraqqiyotining hozirgi davrida nutq lingvistikasining ilmiy asoslanayotgani sintaktik paradigmatika tushunchasining nufuzini yanada oshirmoqda va uni keng ma'noda tushinish lozimligini dalillamoqda [6, 67].

Bunda, albatta, til birliklarining sintagmatik munosabati shakllanishida ularning qo'llanishi obyektidagi o'rnini ham e'tiborga olish lozim bo'ladi. Zotan, X va Y birliklarining o'zaro bog'lanishi nuqsonsiz bo'lsagina sintagmatik munosabat to'g'risida fikr yurita olamiz:

اللّي عايّز الوردّة لازم يتحمل شوك - Kimki atirgul istasa, u tikanlarga chidashi kerak (Arab xalq maqoli).

Mazkur struktura tobe' komponentli murakkab sintaktik qurilma bo'lib, yaxlit holda sintaktik paradigmaning MSQlar assotsiatsiyasidan

joy olmoqda. Uning tasarrufida kelayotgan *olmosh, ot, fe'l* kabi soʻz turkumlariga xos soʻzlarning oʻzaro sintagmatik munosabatga kirishayotgani til birliklarining maʼlum obyektida faollashayotganidan dalolat beradi. Lekin bu bilan sintagmatik munosabat faqat soʻzlar bogʻlanishida aks etadi deb tushunmaslik kerak. Bu jarayonni til birliklarining barchasi misolida kuzatishimiz mumkin. Boshqacha aytganda, tilning barcha sathlari birliklari oʻzaro bogʻlanishda voqelanadi. Masalan, morfema sathida fonemalar, soʻz sathida morfemalarning uzviy aloqasini koʻramiz. Demak, mazkur bogʻlanishni hosil qiluvchi til birliklarining oʻzaro aloqalari ham sintaktik qonuniyatlarga boʻysunadi hamda sintaktik paradigmaning mikroelementlari sifatida faoliyat yuritadi. Chunonchi, N.S.Trubeskoy taʼbiri bilan aytganda, oppozitsiyada nafaqat qarama-qarshi aʼzolarning ajralib turishi xususiyatini, balki har ikkala oppozitsiya muchalari uchun umumiy boʻlgan belgilarni ham kuzatish mumkin. Bu esa taqqoslash mezoni hisoblanadi [8, 75].

Shunday ekan, morfologik paradigma bilan sintaktik paradigma oʻrtasiga «xitoy devori» ni qoʻyib boʻlmaydi. Zero, morfologik paradigma sathida ham gorizontol chiziq boʻylab harakat qiluvchi elementlarning mikrosintagmatik munosabatlarni koʻrishimiz mumkin. Shunday qilib, sintaktik paradigmatika sohasini oʻrganishni tilning eng kichik birligi hisoblanmish fonemalarning applitsit relyatsiyasidan yuzaga keluvchi kichik sintaktik jarayonlardan boshlashga toʻgʻri keladi, chunki ushbu jarayon ham sintaktik paradigmadagi oʻziga xos generator maydonni hosil qiladi.

#### **Adabiyotlar:**

1. Worth D.S. The role of transformations in the definition of syntagmas in Russian and other Slavic Languages. American contributions to the V international Congress of Slavists. The Hague, 1963.
2. Адамец П. К вопросу о синтаксической парадигматике; Грабе В. Общее значение синтаксической конструкции и трансформация; Зимек Р. Семантический аспект синтаксической трансформации // Československá rusistica, XI. 1966, № 2.
3. Адамец П. Трансформационная парадигма предложения и ее соотносительность с актуализационной парадигмой // Вопросы языкознания. 2000, № 1.
4. Turniyozov N.Q. Soʻz birikmasi sintaktik derivatsiyasi / Oʻzbek tili derivatsion sintaksisi. - Toshkent: Navroʻz, 2011.



5. Когнитивные категории в синтаксисе: коллективная монография / под ред. Л. М. Ковалевой (отв. ред.), С. Ю. Богдановой, Т. И. Семеновой. -Иркутск: ИГЛУ, 2009.

6. Turniyozov N.Q. Gapning bevosita ishtirokchilari va transformatsion metodlar asosidagi tahlili / Struktur sintaksis asoslari. - Toshkent: Fan, 2009.

7. Трубецкой Н.С. Основы фонологии. -М.: Аспект Пресс, 2000.

## СЎЗ ТУРКУМИГА ДОИР ТЕРМИНЛАР ҚИЁСИ (ЎЗБЕК ВА ҚОЗОҚ МАКТАБ ДАРСЛИКЛАРИ АСОСИДА)

Қодирова<sup>1</sup> Б.И.

<sup>1</sup>Самарқанд давлат университети,  
140104, Ўзбекистон, Самарқанд шаҳри, Университет хиёбони,  
15-уй. Тел: +99897 9188383. E-mail: kodirova.b86@gmail.com)

### *Аннотация.*

Мазкур илмий мақолада мустақиллик йилларида ўзбек ва қозоқ тилларида нашр этилган “Она тили” ва “Қазақ тілі” дарсликларидаги сўз туркумига доир терминлар қиёсий-типологиялик жиҳатдан ўрганилган. Бунда бир оилага мансуб бўлган икки қардош тилдаги терминларнинг бир-бирига боғлиқлиги, ўхшашлиги ҳамда уларнинг фарқли жиҳатлари таҳлил қилинган.

### *Таянч сўз ва иборалар.*

Қиёслаш, термин, сўз туркумлари, сөз таптары, мустақил сўзлар, ёрдамчи сўзлар, ундов сўзлар, тақлид сўзлар, модал сўзлар, атаушы сөздер (зат есім, сын есім, сан есім, есімдік, үстеу, етістік, еліктеу сөздер), көмекші сөздер (шылау) ва өдағай сөздер.

*Аннотация.* Данная научная статья представляет собой сравнительно-типологическое исследование терминов, относящихся к группе слов в учебниках «Родной язык» и «Казахский язык», изданных на узбекском и казахском языках за годы независимости. Он анализирует взаимосвязь, сходство и различия между терминами двух родственных языков, принадлежащих к одной семье.

**Ключевые слова:** сравнение, терминология, группы слов, независимые слова, вспомогательные слова, восклицательные слова, имитационные слова, модальные слова, атаушы сөздер (зат есім, сын есім, сан есім, есімдік, үстеу, етістік, еліктеу сөздер), көмекші сөздер (шылау) ва өдағай сөздер.

**Abstract.** This scientific article is a comparative typological study of terms related to the group of words in the textbooks "Native language" and "Kazakh language", published in the Uzbek and Kazakh languages during the years of independence. The article analyzes the relationship, similarities, and differences between the terms of two related languages belonging to the same family.

**Key words:** comparison, terminology, word groups, independent words, auxiliary words, exclamation words, imitation words, modal words.

Маълумки, ўзбек ва қозоқ тиллари келиб чиқишига кўра умумий асосга эга бўлиб, хусусий жиҳатидан кўра умумий

томонлари кўп ва ҳозиргача алоҳида тадқиқот объекти сифатида ўрганилмаган. Биз ушбу мақоламизда ўзбек тилидаги сўз туркумига оид терминларни қардош қозоқ тили билан қиёслашни лозим деб топдик. Қиёсий-типологик таққослашда Ўзбекистонда мустақиллик йилларида ўзбек ва қозоқ тилларида чоп этилган мактаб дарсликлари тадқиқотнинг асоси бўлиб хизмат қилади.

Сўзларнинг сўроғи ва қандай умумлашган маъно ифодалашига кўра гуруҳларга бўлиниши ўзбек тилида *сўз туркумлари*, қозоқ тилида *сөз таптары* терминлари билан юритилади. Сўзларни туркумларга ажратиш масаласи дарсликларда қисман ифода этилган. “*Ona tili*” ва “Қазақ тілі” мактаб дарсликларининг 5-, 6-, 7-, 10-синф дарсликларида бу ҳақида маълумотлар келтирилган. “*Ona tili*” да сўз туркумларини турларга ажратишда ҳар хилликни кўриш мумкин. Масалан, 6-синф “*Ona tili*” дарслигининг 2013 йилда чоп этилган 3-нашрида сўз туркумлари маъно ва вазифасига кўра беш турга ажратилиб, *мустақил сўзлар*, *ёрдамчи сўзлар*, *ундов сўзлар*, *тақлид сўзлар*, *модал сўзлар* терминлари билан номланган. 2017 йилда нашр этилган 4-нашрида эса уч гуруҳга бўлиниб, *мустақил сўзлар* (*феъл, от, сифат, сон, олмош, равиш*), *ёрдамчи сўзлар* (*кўмакчи, боғловчи, юклама*) ва алоҳида олинган *сўзлар* (*ундов сўзлар, тақлид сўзлар, модал сўзлар*) терминлари билан аталган. 7-синф “*Ona tili*” дарслигининг 2017 йилда чоп этилган 4-нашрида сўзлар маълум сўроққа жавоб бўлиши ёки бўлмаслиги, аташ маъносининг мавжудлиги ёки мавжуд эмаслигига, гапда маълум гап бўлаги вазифасида келиш-келмаслигига кўра икки турга бўлинган ва *мустақил сўзлар*, *ёрдамчи сўзлар* терминлари билан берилган [1, 2, 3]. Сўз туркумари билан боғлиқ бу каби таснифлар ўқувчиларни чалғитиши, яқдил бир фикрга келмаслигига хизмат қилиши мумкин. Келгусида тузиладиган дарсликларда бу каби ҳолатларни бартараф этиш лозим.

“Қазақ тілі” дарсликларида барча сўзлар семантик ва морфологик хусусиятларига қараб уч катга гуруҳга бўлиниб, *атаушы сөздер* (*зат есім, сын есім, сан есім, есімдік, үстеу, етістік, еліктеу сөздер*), *көмекші сөздер* (*шылау*) ва *өдағай сөздер* терминлари билан номланган [4, 5, 6].

Тиллардаги *мустақил сўзлар* ва *атаушы сөздер*, *ёрдамчи сўзлар* ва *көмекші сөздер* терминларини қиёслаймиз. “*Ona tili*” да: “Аташ маъносига эга бўлган сўзлар ёки улар ўрнида қўлланиб, маълум сўроқларга жавоб бўлувчи ва гапда маълум гап бўлаги вазифасида келувчи сўзлар *мустақил сўзлар* саналади”, “Қазақ тілі” да: “Атауыш

сөздердің қатарына заттар мен құбылыстардың, сапа-белгінің және іс-әрекеттің атаулары жатады. Олардың әрқайсысында толық мағына бар және сөйлемде өздігінен дербес мүше ретінде қызмет атқара алады”; “Аташ маъносига эга бўлмаган, маълум сўроққа жавоб бўлмайдиган, гап бўлаги вазифасида келмайдиган сўзлар *ёрдамчи сўзлар* ҳисобланади” [3], “Лексикалық мағынаның грамматикалық мағынамен ұласып кетуі, сөйлемде дербес мүше бола алмауы көмекші сөздерді сипаттайтын және оларды атауыш сөздерден ажырататын белгілер болып саналады. Көмекші сөздердің қатарына әр түрлі тілдердегі артикльдер, предлогтар, жалғаулықтар, септеуліктер, демеуліктер енеді” [5]. Дарсликларда берилган ушбу изоҳлар қиёси шуни кўрсатадики, *мустақил сўзлар* ва *атаушы сөздер*, *ёрдамчи сўзлар* ва *көмекши сөздер* терминлари умумий характерда бўлиб, хусусиятлари ўзаро мос келади.

Сўз туркумларининг миқдори турли тилларда турли хил. Худди шундай ўзбек ва қозоқ тилларида ҳам сўз туркумлари сони бир хил эмас. Ўзбек тилида сўз туркумлари жами ўн иккита бўлиб, *от, сифат, сон, олмош, равиш, феъл, кўмакчи, боғловчи, юклама, ундов сўзлар, тақлид сўзлар, модал сўзлар* терминлари билан номланган. Қозоқ тилида эса сўз туркумлари жами тўққизта бўлиб, *зат есім, сын есім, сан есім, есімдік, етістік, үстеу, еліктеу сөздер, шылау ва одағайлар* терминлари билан аталган. Мавжуд сўз туркумлари ҳам ўз маънолари ва грамматик шакллари билан ўзаро фарқ қилади. Масалан, *модал сўзлар* термин ўзбек тилида сўз туркумларидан бири сифатида ўрганилади. Қозоқ тилида эса сўз туркумлари таркибида бундай сўзлар кузатилмайди.

Маълумки, синтаксис грамматиканинг бўлимларидан бири бўлиб, сўзларнинг ва гапларнинг ўзаро алоқасини, сўз бирикмалари ва гапларни ташкил этган бўлақларнинг хусусиятларини ўрганади. Бу жиҳатдан синтаксис морфологиядан фарқланади. Морфология сўзларнинг тузилиши, ясалиши, турланиши, тусланишини текширади. Бу шаклий текшириш маъно асосида бўлади. Синтаксис ана шу шаклларнинг динамикасини, уларнинг гапдаги вазифасини, маълум фикрни ифодалашдаги ролини ўрганади [7]. Шу нуқтаи назардан ўзбек тилида *модал сўзлар* алоҳида олинган сўзлар туркуми сифатида морфология бўлимида ҳамда ушбу сўзларнинг синтактик вазифаси жиҳатидан *кириш сўз* вазифасида келиши синтаксис бўлимида ўрганилади. Қозоқ тилидаги дарсликларда эса модал сўзлар морфологияда ўрганилмай, гапда айтилган фикрга сўзловчининг турли хил муносабатини ифодаловчи *қыстырма сөз*

термини сифатида синтаксис бўлимида берилган. *Кириш сўз* ва *қыстырма сөз* каби терминларнинг синтаксис бўлимидаги умумий хусусиятлари ҳар иккала тилда ҳам гап бўлаклари билан алоқага киришмайдиган бўлак сифатида изоҳлаш мумкин. Ўзбек тилидаги *модал сўзлар* каби гапда айтилган фикрга сўзловчининг ҳар хил қарашларини билдирувчи сўзлар “Қазақ тілі”да *қыстырма сөз* термини билан берилган бўлиб, тилшуносликнинг синтаксис бўлимида ўрганилиши ифодаланган [8].

Ўзбек тилида аташ маъносига эга бўлмаган, яқка ҳолда гап бўлаги вазифасини бажара олмайдиган, ҳар доим мустақил сўзлар билан биргаликда келиб, уларни бошқа сўзларга боғлаш ёки гап ва сўзларга қўшимча маъно юклаш вазифасини бажарадиган сўзлар *кўмакчи, боғловчи, юклама* терминлари билан ишлатилади. Қозоқ тилида эса хусусиятлари *кўмакчи, боғловчи, юклама* терминлари билан ўхшаш бўлган *шылау* термини мавжуд бўлиб, “Қазақ тілі”да тўлиқ лексик маънога эга бўлмаган, гап бўлаги бўла олмайдиган, сўз билан сўзни, гап билан гапни боғлаш учун хизмат қиладиган, мустақил сўзларга қўшимча маъно юклайдиган сўз туркуми сифатида изоҳланган. *Шылау* термини маъно ва вазифасига кўра уч турга бўлиниб, *жалғаулық шылау, септеулік шылау, демеулік шылау* терминлари билан номланган. Мазкур терминлар изоҳлари ўрганилганда *жалғаулық шылау боғловчи, септеулік шылау кўмакчи, демеулік шылау юклама* терминларининг эквиваленти эканлиги аниқланди.

Хуллас, таҳлилга тортилган ҳар иккала дарслик ҳам умумий ўрта таълим мактабларининг бешинчи синф ўқувчиларига мўлжалланган бўлса-да, уларда мавзунини қамраб олиш, лисоний ҳодисалар моҳиятини очиқ бериш ва тушунтиришда ўхшаш томонлар қатори фарқли хусусиятлар ҳам мавжуд.

### Адабиётлар рўйхати

1. Mahmudov N., Nurmonov A., Sobirov A., Nabiyeva D. Ona tili. Umumiy oʻrta taʼlim maktablarining 6-sinfi uchun darslik. 3-nashri. – Toshkent: Tasvir, 2013. – 208 b.

2. Mahmudov N., Nurmonov A., Sobirov A., Nabiyeva D. Ona tili. Umumiy oʻrta taʼlim maktablarining 6-sinfi uchun darslik. Toʻldirilgan 4-nashri. – Toshkent: Tasvir, 2017. – 208 b.

3. Mahmudov N., Nurmonov A., Sobirov A., Nabiyeva D., Mirzaahmedov A. Ona tili. Umumtaʼlim maktablarining 7-sinfi uchun darslik. 2-nashri – Toshkent: Maʼnaviyat, 2009. – 128 b.

4. Исабаев Ә., Исаев С., Дәулетбекова Ж., Нишанова Г. Қазақ тілі. 6-сыныпқа арналған оқулық. – Ташкент: O'zbekiston, 2019. – 108 б.

5. Айтбаев Д., Айтбаева Г., Темірбаева М. Қазақ тілі. Жалпы орта білім беретін мектептердің 7-сыныбына арналған оқулық. – Ташкент: Sharq, 2017. – 160 б.

6. Айтбаев Д., Айтбаева Г., Абдураимова Г. Қазақ тілі. 10-сыныбы үшін оқулық. – Ташкент: Чулпан атындағы БПШҮ, 2017. – 112 б.

7. Абдурахмонов Ғ. Ўзбек тили грамматикаси (Синтаксис). – Тошкент: Ўқитувчи, 1996.

8. Айтбаев Д.Т., Айтбаева Г.Е., Темірбаева М. Қазақ тілі. жалпы орта білім беретін мектептердің 8-сыныбына арналған оқулық. – Ташкент: O'zbekiston, 2019. – 128 б.

## АЛИШЕР НАВОИЙНИНГ “МАЖОЛИСУН-НАФОИС” АСАРИДА ТЕМУР ВА ТЕМУРИЙЛАР ТАЛҚИНИ

Соатова<sup>1</sup> Д.А., филология фанлари номзоди, доцент

<sup>1</sup> Жиззах политехника институти, 130100, Жиззах шаҳри, Ўзбекистон, Ислом Каримов проспекти, 4. Тел.: (0372)226-46-05. E-mail: [dgpi\\_info@edu.uz](mailto:dgpi_info@edu.uz)

### *Аннотация.*

Юксак маданиятга эришган ҳар бир халқнинг шундай буюк фарзандлари бўладики, улар нафақат ўз юрти, балки умумжаҳон тафаккур аҳлининг ҳурмат-эътиборида бўлади. Ана шундай буюк зотлардан бири Алишер Навоийнинг “Мажолисун-нафоис” (“Гўзал мажлислар”) тазкираси ва бунда 459 нафар шоирларнинг зикр этилиши билан алоҳида ўрин тутади. Мақолада шоирнинг “Мажолисун-нафоис” тазкирасида Темурни жуда ижобий баҳолагани, Навоий учун у “Жаҳонни забт этувчи буюк подшоҳ-тахт эгаси Темур курагон”, у ўз юртининг маданий тараққиётига хизмат қилган инсон эканлиги, Темур ва темурийларнинг давлат тепасига келиши Маворауннаҳр ва Хуросонда туркий адабиётнинг кенг ривожига сабаб бўлганлиги илмий талқин этиб берилган.

Алишер Навоий нафақат ўзбек адабиётининг балки жаҳон адабиётининг йирик намояндаларидан биридир. У юқори камолат босқичидаги буюк ақл эгаси-чин маъноси билан улуғ мутафаккир шоирдир. Ўзбек адабиётининг деярлик барча вакиллари Навоий асарларини ўрганиб, улардан илҳомланиб, ижод майдонига кириб келганлар.

Алишер Навоий туғилган йили Амир Темурнинг вафот этганига 35 йил тўлган эди. Бу 35 йилдан аввалги 35 йил ичида (1369-1405 йиллар орасида) эса “Темур давлати” деб аталмиш катта империя ҳам вужудга келиб, ҳам парчаланиб кетган эди. Темурнинг давлат бошқаруви фаолиятида жаҳонгирлик, яъни Марказлашган Давлат учун кураш катта ўрин эгаллади. Жаҳонгирлик билан бир қаторда Темур ўз юртининг иқтисодий ва маданий кўтарилиши учун ҳам кўпгина ишларни амалга оширди. Темур бошқа мамлакатларни забт этар экан, ўз юрти-Мавороуннаҳрни обод этишни ҳам ният қилар эди. Масалан, Темур Шарқ билан Ғарбни боғлаган савдо йўлини Ўрта Осиёга буриб юбориш, бу билан Мавороуннаҳрнинг иқтисодий ривожлантириш мумкинлигини

кўзда тутиб, Хитойга сафар қилмоқчи бўлади. Бу сафар амалга ошмай қолади.

Буюк шоир ва мутаффакир, давлат арбоби Алишер Навоий Темурни жуда ижобий баҳолади. Навоий учун у “Жаҳонни забт этувчи буюк подшоҳ-тахт эгаси Темур курагон” эди. Навоий Темурнинг тарихий фаолиятдан ва қиёфасидан ўз юртининг маданий тараққиётига хизмат қилган хислатларни излади. Унинг фикрича, Темур ва темурийларнинг давлат тепасига келиши Маворауннаҳр ва Хуросонда туркий адабиётнинг кенг ривожига сабаб бўлди. “То мулк араб ва сорт салотинидан турк хонларига интиқол топти (ўтди), Ҳулогухон замонида султони соҳибқирон Темур Курагон замонидан фарзанди халафи Шохруҳ султон замонининг охиригача турк тили била шуаро пайдо бўлдилар. Ва ул ҳазратнинг авлод ва аҳародидин ҳам хуштабъ (талантли шеърӣ истеъдодли) салотине зухурға келди. Шуаро: Саккокий ва Ҳайдар Хоразмий ва Атоий ва Муқумий ва Яқиний ва Амирий ва Гадоийдеклар...”

Шундай қилиб, Навоийнинг фикрича, ўзбек адабиёти тақдирида Темур ва темурийлар даври катта рол ўйнади.

Туркий тилдаги адабий ва маънавий оқимнинг ривожига ҳукмронлардан айрим мартабали шахсларнинг хизматлари ҳам маълум даражада ўз таъсирини кўрсатди. Подшоҳликлар даврида маданий бойликнинг маркази бўлган подшоҳлар саройида шеърӣятнинг тараққий этиши учун кўпроқ имкониятлар мавжуд эди. Бу шароитда подшоҳнинг адабиётга, илм аҳлларига, санъаткорларга муносабати катта аҳамият касб этар эди. Навоийнинг фикрича, Темур ва темурийлар орасида адабиёт ва санъатга эътибор анча кучли бўлган.

Навоийнинг “Мажолисун-нафоис” (“Гўзал мажлислар”) тазкираси ва бунда 459 нафар шоирларнинг зикр этилиши билан алоҳида ўрин тутди. Навоий “Мажолисун-нафоис” тазкирасини 1491 йилда тузди. У, Адабиётшунос олима, Ўзбекистон Қаҳрамони С.Ғаниева таъкидлаганидек, “Мажолисун-нафоис”га жуда кўп янгилик ва қўшимчалар (яна юздан зиёд шоирлар, адабий фактлар, шеърӣй парчалар ва бошқалар) киритиб, 1497-1498 йилларда унинг иккинчи, қайта ишланган нусхасини яратди, айрим биографик ноаниқликларни бартараф қилди “[1]”.

Навоий “Мажолисун-нафоис” асарини саккизта мажлисга бўлган. Еттинчи мажлис том маъноси билан сулолавий белги



остида қурилган. Чунки бу мажлисда тўпланган йигирма бир кишининг ҳаммаси Темурийлар сулоласининг намояндаларидир. “Мажолисун-нафоис” асарида Навоий махсус боб очиб, ўша бобда шеърга майл кўрсатган ва ўзи ҳам баъзан шеърлар ёзган темурий шоҳларнинг қисқача тавсифини беради.

“Мажолисун-нафоис” асаридан “Еттинчи мажлис. Салотини изом ва авлод вожибул-эҳтиромлари зикрила ким, баъзи яхши маҳалларда хўб байт уқуотурларким, филҳақиқат ўзлари айтондек худородур ва баъзи назм латойифиға машғул буллубтурларким, ул дағи матлуб ва марғубдур.

Мулк шажараларининг бўстони ва салотин, яъни-Темур Курагон агарчи назм айтмоққа илтифот айилмандурлар, аммо назм ва насрни андоқ хўп маҳал ва мавқеъда уқубтурларким, анингдек бир байт ўқуғони минг яхши байт айтқонча бор...

То олам аҳли билгайларким, султон соҳибқиронгаким (яъни Ҳусайн Бойқарога), мажолисда пайдарпай хўб абёт ва яхши сўзлар дармаҳал воқеъ бўлур, ул дағи маврусимидурким (яъни наслдан наслга кўчувчи одат, ананадирким) нисбатин ул жадди бузургворга (яъни Темурга эргашиб), тузотурким, ул бирининг (Темурнинг) макони равзаи жинон (жаннат боғи) “[1]” Алишер Навоий, Мажолисун-нафоис, Суйима Ғаниева нашрга тайёрлаган танқидий матн, 2-3 саҳифалар ва бу бири (Ҳусайн Бойқаро) жаҳон мулкида жовидон (абодий) бўлсун, омин ё раббул-олабийн”.

Бу парчадан кўриниб турибдики, Темурнинг умри, ҳаёти фақат жангу-жадаллар, курашлар билан ўтган эмас, балки унинг шеър, маънодор сўз ва ҳазилга ишқибозлиги ва хатто ўзи ҳам ажойиб лутфни баъзан яхши шеърини шаклда ифода эта билиши ҳақида айтилган сўзлар Темурни ўз кўзи билан кўрган ёки кўрганларнинг айтганларига асосланган тарихчиларнинг сўзлари тасдиқлайди. Масалан, Ибн Халдун, Ҳофиз Абру, Арабшоҳ, Клавиҳо асарларида Темурнинг илмини, айниқса амалий аҳамиятга эга бўлган илмларни (масалан архитектурани) қадрлагани, мажлис ва зиёфатларда қиссахонлардан ўтмиш ҳақида қисса эшитишни яхши кўргани, “туркий” ва “форсий”ни яхши билгани, ҳар икки тилда бемалол гаплашгани ҳақида фикрлар билдирилади.

Юқорида келтирилган парчада айниқса, Ҳусайин Мирзонинг саройида (яъни Навоий замонида) Темур аналарининг давом эттирилиши ҳақидаги сўзлар жуда муҳимдир. Ҳақиқатдан ҳам санъат ва адабиётга ишқибозлик, шеър машқ қилиш ёки шеърлар

эшитиб, шеърият ҳақида музокаралар олиб бора билиш темурийлар орасида одат тусига кирган эди.

Навоий “Мажолисун-нафоис” асарида темурийлардан бир нечтасини келтириб ўтади. “Ҳақони Саид Шоҳрух Султонким, авлод-аждод орасида соҳибқирон отасининг (Темурнинг) алойиқ мақоми бўлди, ҳам назмга машғуллик қилмас эрди, аммо хуб байт ва яхши сўзлар кўп ул ҳайратдин воқеъ булур эрди”.

“Абобакр Мирзо-набира булур (яъни Темурийнинг набираси), баҳодурлуғи ва қиличи зарби Чифатой улусида машҳурдир. Чун табъида назми чошмиси (шеър айтиш қобилияти) бор эмиш. Ҳамул баҳодурлуғ таврида бу туюқ айдин машҳурдирким:

Эр керак, ўртанса ёнса, ёлина,

Ёраб еб ётса отининг ёлина.

Ит улуми бирла ўлса, яхшироқ,

Эр отониб, душманига ёлина.

Агарчи баъзи алфоза турконароқдир (яъни тили ортиқча соддадир) аммо тажнисини яхши топибдур...”

“Султон Искандар Шерозий ҳам набирадур... Султон Искандарни дерларким, табъи назмга мойил эрди ва бу туюқни андин нақл қилурларким:

Тўлун ойга нисбат этгим ёруми,

Ул хижолатдин кам ўлди ёруми.

Тори муюнгнинг закотин меш берай,

Ё Мисрни, ё Халабни, ё Руми,

Бурунги туюқдан бу турконароқдир...”.

“Улуғбек Мирзо донишманд подшоҳ эрди. Камолоти бағоят кўп эрди... Бовужуд бу камолат гоҳи назмга ҳам майл қилур эрди...”.

Бундан ташқари Навоийнинг бу таскирасида Абдуллатиф Мирзо, Сайид Аҳмад Мирзо, Шоҳ Ғариб Мирзо сингари темурийзодалар ҳақида ҳам сўз юритиладики, биз бундан барча темурийлар авлодининг адабиёт, санъатга ихлосманд кишилар эканлигига ишонч ҳосил қиламиз.

Темурхон наслидин Султон Улуғбек,

Ки олам кўрмади Султон анингдек...

Сатрлари Навоий тилида Темур ва темурийлар учун энг катта мақтов эди.

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Karimov I.A. Yuksak ma'naviyat - yengilmas kuch. T.: "Ma'naviyat", 2008.
2. Nayitmetov A. Temuriylar davri o'zbek adabiyoti. T., 1996.
3. Алишер Навоий, Мажолисун-нафоис, Суйима Ғаниева нашрга тайёрлаган танқидий матн. 2-3 саҳифалар.
4. Алишер Навоий, Мукамал асарлар тўплами 13 том, Тошкент 2011 й.



*Section 11*  
*Geographical Sciences*



## *Section 12*

### *Pedagogical Sciences*

## Тьюторское сопровождение будущих педагогов

к.п.н., доцент Бекимбетова<sup>1</sup> А.,  
к.п.н., доцент Алламбергенова<sup>2</sup> М.

<sup>1,2</sup>Нукусский государственный педагогический институт им.Ажинияза,  
Узбекистан, Республика Каракалпакстан, г. Нукус, ул. П.Сейитова б/н  
Тел.: +(99861)229-40-75; E-mail: nkspi\_info@edu.uz

*Аннотация.* Статья посвящена чрезвычайно актуальной для современной действительности проблеме, связанной с качественной подготовкой педагогических кадров, теоретического и методологического пространства изучения студенческой молодежи в современных социально-психологических науках, внедрение в учебный процесс тьюторского сопровождения.

*Ключевые слова:* молодежь, студенческая молодежь, возраст, теория общественного воспроизводства, качество, стандарт, современное общество.

*Summary.* The article is devoted to the highly actual for the reality problem, connected with the construction of theoretical and methodological space of study of the student youth in modern native sociology.

*Keywords:* youth, student youth, sociology of youth, theory of public reproduction, risological concept, society.

За последние годы существенно трансформировались образовательные ценности у граждан Республики Узбекистан. Значительно повысился интерес молодежи к учению и продолжению образования, что тесно связано с происходящими в стране социально-экономическими и общественно-политическими процессами. В этих условиях не может оставаться прежней и образовательная инфраструктура. В нашей республике особую актуальность приобретает вопрос подготовки педагогических кадров в соответствии с международными требованиями на основе передовых педагогических технологий. В условиях модернизации образования придание приоритетности принципу «от теории к практике» требует от будущих педагогов овладения навыком креативной деятельности. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан определены такие важные задачи, как «дальнейшее совершенствование системы непрерывного

образования, повышение возможностей качественных образовательных услуг, подготовка высококвалифицированных кадров в соответствии с современными потребностями рынка труда» [1: 70].

Потребность в постоянном самообразовании и саморазвитии становится неотъемлемым качеством современного учителя, способного к быстрой переориентации, самостоятельной творческой деятельности, владеющего умением работать с участниками образовательного процесса любого социально-психологического статуса.

Среди групп профессиональных компетенций, которые формируются в процессе обучения будущих учителей в педагогическом вузе, многие исследователи выделяют рефлексивную компетенцию, понимая под ней группу умений оценивать результаты своей деятельности, проводить самоанализ учебно-методических и профессиональных действий, а также способность к личностному и профессиональному саморазвитию. Среди основных трудовых действий, осуществляемых учителем в соответствии с профессиональным стандартом перечислены в том числе следующие:

- участие в разработке и реализации программы развития образовательной организации;
- систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению;
- разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы.

Качественное выполнение перечисленных профессиональных действий, как и высокий уровень сформированности рефлексивной компетенции будущего учителя, невозможны без наличия простейших навыков и мотивов самообразования и саморазвития, получаемых человеком еще в общеобразовательной школе.

Неслучайно в качестве одного из условий формирования профессиональной компетентности будущего учителя мы рассматриваем самообразование студентов. Педагогом А. Я. Айзенбергом понятие самообразования трактуется как «целенаправленная, свободная и самостоятельная познавательная деятельность, управляемая самой личностью и направленная на удовлетворение стремлений, интересов, потребностей человека в разных областях знания, познания окружающего мира, отыскания

смысла собственной жизни» [Айзенберг, 1986, с. 149]. В качестве основных характеристик самообразования А. Я. Айзенберг выделяет свободный круг проблем, самостоятельную работу с источником информации, подвижный объем знаний, ограниченный степенью насыщения интереса к избранному предмету.

Саморегулируемый характер самообразования проявляется в том, что управление деятельностью осуществляется самим субъектом, то есть человеком, осуществляющий самообразовательную деятельность, по отношению к себе выступает одновременно объектом и субъектом управления (организует и анализирует собственные действия). Теоретический анализ проблемы позволил нам определить самообразование будущего учителя как саморегулируемую познавательную деятельность, ориентированную на формирование профессиональной компетентности и личностное развитие.

В основе практической готовности личности к самообразованию лежит комплекс познавательных, интеллектуальных, организационных умений, способности к отбору, приобретению, оцениванию и правильному использованию информации (что определяет общую способность к самообразованию). Определив это, мы переходим к практическому развитию у студентов умений и навыков самообразования.

Студенты указывают ряд причин, в основном объективного характера, препятствующих самообразованию и саморазвитию, среди которых недостаток времени, загруженность домашними заданиями по всем дисциплинам, авторитарность некоторых преподавателей и т. д. Вместе с тем практически никто не связывает характер затруднений с внутренними причинами: отсутствием должной мотивации, несформированностью умений самообразовательной деятельности: почти у половины студентов (45,31 %) уровень сформированности умений самообразования низкий, тогда как только их высокий уровень является условием успешности осуществления самообразовательной деятельности. На основе полученных данных была построена опытно-экспериментальная работа по формированию у студентов умений самообразовательной деятельности на всех этапах овладения ими профессиональной компетентностью в процессе личностно-ориентированного образования в вузе.



Со студентами 1–2-х курсов была организована работа по их обучению умению работать со специальной, научной и методической литературой (находить нужную информацию; конспектировать, выделяя главные мысли; связывать данный материал с уже известным; систематизировать прочитанное в таблицы, графики, схемы); умению планировать учебную деятельность (видеть перспективу своей учебной деятельности; составлять план учебной работы на ближайшее время и четко ему следовать; анализировать, что не выполнено и почему; корректировать план).

Со студентами 3–4-х курсов была организована работа по овладению умениями самообразовательной деятельности при подготовке выступлений и докладов (выделение сути рассматриваемого вопроса; сведение данных из нескольких источников; формулировка тезисов и приведение к ним аргументов; формулировка выводов); при написании рефератов, статей (ориентирование в потоке информации; нахождение необходимой литературы; формулировка тезисов; свертывание информации; создание доказательной базы; приведение логических выводов). Выделенные умения входят в состав профессиональных умений и навыков, а также умений и навыков научно-исследовательской деятельности – показателей сформированности профессиональной компетентности. Кроме того, данные умения способствуют принятию и обоснованию студентами своей деятельности (мотивация), ее анализу и планированию (рефлексия), то есть формированию у них личностных функций. В качестве примера остановимся более подробно на организации самообразовательной деятельности студентов педагогического факультета НГПИ им. Ажинияза в процессе математической подготовки и при изучении спецкурсов «Использование модульно-рейтинговой системы обучения математике в формировании предметной компетентности будущего учителя начальной школы» (1 курс), «Формирование профессиональной компетентности в личностно-ориентированном образовании» (3 курс). Сущность процесса самообразования студентов на данном этапе состояла в следующем. Каждым студентом осуществлялась разработка собственного плана учебной работы по предмету. Такой подход реализовывал идею формирования профессиональной компетентности посредством конструирования студентами перспектив продвижения к более

высокому уровню овладения профессиональными знаниями и умениями под руководством преподавателей вуза. Для того чтобы студенты 1–2-х курсов свободно ориентировались в необходимом материале и находили нужную информацию, на вводной лекции по математике им был предложен перечень учебной литературы и дидактических материалов по предмету, проанализированы структура основных учебников, название тем и логика их построения. Следующим шагом являлось обучение студентов конспектированию необходимого математического материала. Для этого на практических занятиях им в качестве разминки предлагалось выделить главную мысль из прочитанного абзаца в учебнике (на первых порах брался уже знакомый из лекции теоретический материал), то есть из нескольких предложений составить одно, но так, чтобы смысл данного абзаца был передан. Затем прослушивались варианты такого предложения, выбиралось наиболее удачное, анализировались ошибки студентов. С каждым разом такие задания усложнялись: увеличивался объем абзаца; увеличивалось число абзацев. Таким образом, студенты 1–2-х курсов к концу учебного года овладели умениями: находить нужную информацию; конспектировать, выделяя главные мысли; связывать данный материал с уже известным; систематизировать прочитанное в таблицы, графики, схемы; видеть перспективу своей учебной деятельности; составлять план учебной работы на ближайшее время и четко ему следовать; анализировать, что не выполнено и почему; корректировать план.

Со студентами 3–4-х курсов проводилась работа по овладению ими навыков самообразовательной деятельности при подготовке выступлений и докладов. В рамках практических занятий по математике и спецкурса «Формирование профессиональной компетентности в личностно-ориентированном образовании» им предлагались различные задания, способствующие формированию умения выделять суть рассматриваемого вопроса: составлять фразу из ключевых слов и дополнять ее до связного предложения (например, из таких слов: навыки, формирование, устный счет); выделять ключевые слова в фразе и объяснять смысл каждого в отдельности и в словосочетании (например, в фразе «логическая структура математического предложения»); составлять название темы практического занятия по методике преподавания математики

из ключевых слов (например, из слов: младший школьник, обучение, вычитание, сложение, простые задачи).

Наблюдения показали, что студенты 3–4-х курсов к концу учебного года овладели умениями самообразовательной деятельности, способствующими развитию профессиональной компетентности. Сравнивая исходные и конечные результаты эксперимента, заметим, что процент студентов, имеющих высокий уровень сформированности умений самообразования, вырос на 8,6 %; имеющих средний уровень – на 12,5 %; имеющих низкий уровень – уменьшился на 21,09 %. Сформированность у студентов умений самообразовательной деятельности привела к большей самостоятельности в выполнении рефератов, курсовых работ и индивидуальных проектов.

Таким образом, очевидна необходимость формирования умений самообразования у студентов на протяжении всего процесса формирования профессиональной компетентности будущего учителя в вузе.

### Литература:

1. Указ Президента №УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан»
2. Адольф В. А. Инновационная деятельность педагога в процессе его профессионального становления: монография / В. А. Адольф, Н. Ф. Ильина. – Красноярск: Поликом, 2007. – 190 с.
3. Айзенберг А. Я. Самообразование: история, теория и современные проблемы / А. Я. Айзенберг. – Москва: Высшая школа, 1986. – 126 с.
4. Грызлова Н. В. Неопределенные задачи как средство формирования у будущих учителей математики дидактико-методической компетентности: автореферат ... кандидата педагогических наук / Н. В. Грызлова. – Москва, 2004. – 20 с.
5. Кулюткин Ю. Н. Психология обучения взрослых / Ю. Н. Кулюткин. – Москва: Просвещение, 2005. – 128 с.
6. Майер Р. А. Роль педагогической практики в формировании профессиональной компетентности учителя математики / Р. А. Майер // Современные проблемы школьного и вузовского математического образования. – Москва, Саратов, 2005. – С. 60–63.

7. Мамонтова Т. С. Формирование профессионально-методической компетентности будущего учителя математики в педвузе средствами курса «Теория и методика обучения математике»: диссертация ... кандидата педагогических наук / Т. С. Мамонтова. – Омск: ОмГПУ, 2009. – 220 с.

8. Матюшкин А. М. Концепция творческой одаренности / А. М. Матюшкин // Вопросы психологии. – 1989. – № 6. – С. 23–33.

9. Уразова М.Б. Совершенствование технологии подготовки будущего учителя профессионального образования к проектировочной деятельности: Автореф. дис. ... докт. пед. наук. – Ташкент: ТГПУ, 2015 – 84 с.

10. [www.msuc.org](http://www.msuc.org).

11. [www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)

12. [www.pedagog.uz](http://www.pedagog.uz)

## НОВОВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИИ И МЕТОДОЛОГИИ ДОО

**Бекманова<sup>1</sup> Ж., Сейтмамбетова<sup>2</sup> Ш.**

<sup>1,2</sup>Нукусский государственный педагогический институт им.Ажинияза,  
Узбекистан, Республика Каракалпакстан, г. Нукус, ул. П.Сейитова б/н  
Тел.: +(99861)229-40-75; E-mail: nkspi\_info@edu.uz

Для хорошего и благополучного воспитания будущего поколения, о развития в государстве хороших ДОО, и конечно же по приказу президента Республики Узбекистана "О мерах совершенствований деятельности ДОО".

В соответствии с постановлением Президента Республики Узбекистана от 30 сентября 2018 года указа ПП-3955 "О мерах по совершенствования системы управления дошкольным образованием, а также в целях дальнейшего совершенствования дошкольного образования, формирования здоровой, активной, полноценной, социально адаптированной личности ребенка. Создания благоприятной среды для обучения, воспитания детей".

Дошкольное образование – это первая ступенька к образовательному процессу. Здесь ребёнка воспитывают, обучают, присматривают за ним и ухаживают. В каждой системе есть свои особенности, плюсы и минусы, нестандартные подходы к воспитанию детей, которую хотелось бы ввести в наши детские сады. Учитывая сложность поставленных перед дошкольным образованием задач, возникает необходимость поиска эффективных технологий и инновационных методов.

А что же такое инновационный метод? Инновация слово (от лат. in- в, novus -новый) означает нововведение, новшество, изменение. Главной целью инновационной технологий является подготовка человека к жизни в постоянно меняющемся мире. В условиях реформирования системы образования большое внимание уделяется инновационным технологиям, открыв новые возможности для обучения способствующих развитию и обучения способствующих развитию инициативы, творческой активности и самостоятельных работ.

По-моему, одним из эффективных и актуальных методов является, метод проектов, применяемый как в школе, так и в ДОО. В ходе осуществления проектной деятельности ребенок ощущает себя

субъектом, поскольку получает возможность экспериментировать, быть активным и самостоятельным, а педагог занимает позицию "рядом" с ребенком, становясь организатором его деятельности.

Метод проектов позволяет развивать познавательный интерес и различным областям знаний, формировать коммуникативные навыки и нравственные качества дошкольников. Этим обуславливается актуальность и необходимость использования метода проектов в современном образовательном процессе. Следует отметить, что осуществление проектной деятельности в ДОО является подготовительной ступенью реализаций метода проектов в школе. Отличительной чертой этого метода является опора на ведущую деятельность дошкольников-игровую. Именно посредством игры вводится проблемная ситуация, а затем осуществляется реализация самого детского проекта.

Успешное образование инновационных педагогических технологий в образовательном процессе возможна при постоянных профессиональных самосовершенствованиях педагогов: повышенного педагогического мастерства, творческого потенциала, умения анализировать и прогнозировать. Неотъемлемой частью в этой работе также является привлечение родителей и укрепление взаимодействия с семьями воспитанников.

Метод проектов возник в начале 20 века в Америке. Он ориентирован на самостоятельную деятельность детей-индивидуальную, парную, групповую, которая выполняется в течение определенного времени. Если говорить о методе проектов как о педагогической технологии, то эта технология предполагает совокупность исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по самой своей сути.

И можно применять еще один удачный и хороший метод. Это метод деления. То есть в этом методе есть 3 важных сфер:

- 1) охрана здоровья;
- 2) развивающая среда в дошкольных организациях;
- 3) организация игровой деятельности.

Охрана здоровья это один из самых важных и значимых факторов в жизни ребенка. Здоровый ребенок - счастливый ребенок. Главной задачей родителей воспитывать у детей с самых ранних лет жизни уважение к собственному здоровью и беречь его. Например, в Японии в каждом детском саду есть коллектив мед. работников в состав, который входят: доктор, медсестра, стоматолог, фармацевт,

куратор здоровья. Каждый детский сад оснащен бассейном и даже во время каникул дети могут приходить и плавать.

Развивающая среда. Это единство социальных и природных факторов которые могут влиять прямо или косвенно на жизнь; система материальных объектов деятельности ребенка, его духовное и физическое развитие. Необходимо построить окружающее пространство так, чтобы каждый ребенок чувствовал себя в нем комфортно.

Организация игровой деятельности. По мнению Л.С. Выготского "игра – это творческая переработка впечатлений, комбинирование их и построение из них новой действительности, отвечающей запросам и влечениям, а самого ребенка" (Психология развития человека. 200 стр.) Игра -основной вид деятельности на все протяжении дошкольного детства. Например, в Японии распространена свободная игра. Она заключается в том, что ребенок делает что хочет- рисует, строит модели, участвует в сюжетно ролевых играх, в дидактических играх. Это означает что они свободно, от вмешательства взрослого, все возникшие ситуации и конфликты дети решают самостоятельно, учатся найти компромиссы, налаживать отношения между собой.

Применение этих методов будут полезными для отечественного дошкольного образования и способствовать его эффективности. Еще есть очень такая хорошая идея, дошкольное образование внутри высших учебных заведений. То плюсик это и студентам, и педагогам. Ведь педагогам не приходится ездить то в детский сад, то в работу. А студентам учащиеся в дошкольных образованиях вдвое лучше ведь они получают практические навыки именно там, и много времени проводят детьми. Студенты, проводя много свое время в этом садике, практикуются, обучаются и наполняются новыми знаниями который должен иметь каждый будущий педагог и воспитатель.

### **Список использованной литературы:**

- 1.Л.С. Выготский. "Психология развития ребенка".
2. Р.Р Денисова. "Детский сад по-японски". 2003 г.
3. Т.Л.Богина. "Охрана здоровья детей в дошкольных учреждениях". 2006 г.
4. В.А. Зebbеева. "Дошкольное образование за рубежом: история и современность" 2007 г.

## ИМКОНИАТИ ЧЕКЛАНГАН БОЛАЛАРНИНГ ШАХСИЙ ПСИХОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРНИ ШАКЛЛАНТИРИШНИНГ ЎЗИГА ХОСЛИГИ

Ержанова<sup>1</sup> М. К.

<sup>1</sup>Ажиниёз номидаги Нукус давлат педагогика институти.

Қорақолпоғистон Республикаси, Нукус шаҳри,

П.Сейтов кўчаси, рақамсиз уй

тел.: +(99861)229-40-75; E-mail: nkspi\_info@edu.uz

*Аннотация.* Ушбу мақолада ёрдамчи мактаб ақли заиф болаларининг қизиқиш ва қобилиятларининг ўзига хослиги, шаклланиш муаммолари ва уларга тўғри психологик-коррекцион ёндашувни амалга ошириш масалалари таъкидлаб ўтилган.

*Калим сўзлар:* ёрдамчи мактаб, ақли заиф бола, қизиқиш, қобилият, шахс, психолог, дефектолог, коррекция/

*Annotation:* This article highlights the specifics of the interests and abilities of children with intellectual disabilities in the secondary school, the problems of formation and the implementation of the right psychological-correctional approach to them.

*Keywords:* auxiliary school, mentally retarded child, interest, ability, personality, psychologist, defectologist, correction/

Ҳар бир ота-она ўз фарзандини дунёга келтирар экан, соғлом педагогик-психологик муҳитда унинг ҳар томонлама етук, маънавий бой, баркамол шахс бўлиб етишини ҳоҳлайди. Қизиқишлар фақат барча жисмоний ва руҳий ривожланишида меъёрида бўлган болалардагина шаклланади, меъёрида ривожланмаган болаларда бу жараён шаклланмай қолади деган айрим фикрлар мавжуд. Қизиқишлар ҳаттоки имконияти чекланган болаларда мавжуд, сабаби улар психологик жиҳатдан «Мен» нинг таркибида бўлади. Чунки, бу нарса болаларда тўғри шакллантирилса, у қобилият даражасига бориб етади. Имконияти чекланган деганда-руҳий ва жисмоний ривожланишида камчиликка эга бўлган болалар тушунилади. Мен амалиётда шу нарсага амин бўлдимки, инсонлар тафаккурида ақли заиф болалар ҳеч нарса олмайдиган, қизиқишлари йўқ, ҳеч нимага ярамайдиган ҳаётда ҳеч қандай аҳамиятга эга бўлмаган оғир нуқсондаги болалар дея қаралади.



Хурматли инсон, ақли заиф болаларда ҳам қизиқишлар мавжуд... Фақат буни биз диққат билан англай олишимиз шарт. Бунинг учун биринчи ўринда ота-оналар, ёрдамчи мактаб ўқитувчи олигофренопедагоги, дефектологи, махсус муассаса психологи ҳамкорликда бу болалардаги қизиқишларга ёрдам беришлари керак. Айрим ёрдамчи мактабларда касбга йўналтириш ишлари жуда яхши йўлга қўйилган, сабаби шу нарсани яхши биламизки, биз ақли заиф болаларни ижтимоий-маиший ҳаётга ва кундалик фаолиятга тайёрлаймиз, улар эртага ҳаётда қоқилмасдан ўз ўринларини топа олишлари учун ҳунар эгаллашлари ва уй ишлари ҳамда ўз-ўзига хизмат қилишга ёрдам берамиз. Улар таълим жараёнидаги материалларини ўзларига қабул қилишда бироз оқсашини ҳаммамиз жуда яхши биламиз, сабаби бу болаларда бош миянинг органик жароҳатланиши боис уларга берилаётган маълумотларнинг ҳаммасини ҳам ўзлаштира олмайдилар. Шунинг учун ёрдамчи мактабларнинг асосий мақсади ақли заиф болаларга ҳаётий билимларни бериш, ижтимоий кўникмага тайёрлаш ҳисобланади.

Қизиқиш шахсининг муҳим психологик жабҳаларидан бири ҳисобланиб, унда инсоннинг индивидуал хусусияти бевосита мужассамлашади. У шу жиҳатлари билан бошқа шахслардан ажралиб туриши ва ўзининг «мен» ига эга бўлиши мумкин. Шунингдек у инсонларнинг дунёқараши, эътиқодлари, идеаллари, яъни унинг олий мақсадлари, эзгу ниятлари, орзу умидлари билан ҳаётда бевосита муҳим роль ўйнайди ҳамда уларнинг муваффақиятли кечишини таъминлаш учун хизмат қилади.

У билимларни онгли, пухта, барқарор англаган ҳолда ўзлаштиришда, кўникма, малакаларни шакллантиришда, шахс қобилияти, зеҳни, ўқувчанлиги ривожлантиришга, оламни мукамалроқ тушунишга, билим савиясининг кенгайишига ёрдам беради. Қизиқишнинг психологик моҳиятидан келиб чиққан ҳолда ёндошилганда, қизиқиш, инсонда интилиш, фаоллик, ички туртки, эҳтиёжни руёбга чиқариш манбаи ролини бажаради.

Жаҳон психология фанининг йирик намоёндалари шахсининг қизиқишини унинг яхлит руҳий дунёси билан, бинобарин, одамнинг ақлий фаолияти, билиш жараёнлари, иродаси, характери, темпераменти, ҳиссиёти, қобилияти билан, умуман олганда инсон тузилишининг барча қирралари билан боғлиқ тарзда тушунтиришга ҳаракат қиладилар.

Шахс қизиқиш маҳсулини, унинг оқибатини англаш, тасаввур этиш орқалигина объектив борлиқдаги нарса ва ҳодисаларга онгли, танлаб муносабатларда бўлади. Лекин бу воқелик инсонда бирданига содир бўлмайди, балки муайян вақт давомида унда билиш жараёнлари, шахсий фазилатлари, индивидуал - типологик хусусиятлари ривожланиши туфайи юзага келади. Шунини алоҳида таъкидлаб ўтиш жоизки, қизиқишнинг психологик моҳияти намоён бўлиши ақлий жараёнлар муҳим роль ўйнаши ҳодисаси қайд қилиниши у фақат интеллектдан ташкил топади, деган маъно аниқлаб бўлмайди. қизиқишнинг психологик моҳиятининг яна бир кўриниши-унинг иродали сифатлари билан ёинки ирода акти билан умумлашган тарзда вужудга келишидир. Иродавий зўр бериш, муайян қарор бўйича интилиш, баъзи қийинчиликларни енгиш, муваққиллик намоён қилиш қизиқишни қарор топтиради, шахсни мақсад сари етаклайди.

Ҳозирги даврда қизиқиш шахснинг индивидуал психологик хусусиятидан иборатдир, деган хулоса одатий нарсага айланиб қолди. Шунга қарамадан, баъзи манбаларда қизиқиш муайян соҳа бўйича тўғри мўлжал олишга, янги омиллар билан танишишга, воқеликни тўла ва чуқур акс эттиришга ёрдам берадиган мотивдир деган таърифга ҳам эга. Ҳар бир ота-она фарзандидаги шахсий психологик хусусиятни шакллантириши учун асосий роҳналарни сабр билан босиб ўтиши зарур.

Фарзандларимиздаги қобилият хусусиятининг шаклланишининг биринчи роҳнаси, бу уларда кўзга кўрина бошлаган илк қизиқишлардир, яъни ҳеч эътибор берганмисиз ҳар қандай бола сизга илк қизиқишларини маълум қилади, кимдир қалам ёки ручка ушлайди, расм чизишга ҳаракат қилади ва ушбу қизиқиш кундан кунга ортиб у энди боғлиқ иштиёққа айланади, шу билан аста-секин мойиллик, ҳоҳиш истаклар бошланади. Шу жойда болани қўллаб-қувватловчи бу ота-оналар эканлигини унутмаслигимиз зарур. Кўпчилик ота-оналар ақли заиф болалар нимжон жуда суст ҳаракат қилишганлиги боис уларни шу ҳолатда ташлаб қўйишади, аммо психологик тадқиқотларда ақли заиф болаларда амалий ишларга бўлган мойиллик кучли бўлади деган фикрлар мавжуд, шу сабаб ҳам улардан дурадгор, қўли гул уста, кулоллар етишиб чиққан. Агарда боладаги мойилликларга ҳоҳиш ва истакларга ота-оналари имкон даражасида тўғри шароит яратиб берсалар улар кейинги роҳна уқув билим ва малака роҳнасига

ўтади. Бу ҳолатда болага албатта устозлар ва ўз ишининг усталари ёрдам беради яъни ота-она фақат яхши устоз қулига болани топшириб ўзлари шароит яратиб берсалар бас. Бу поғонада ҳам фарзандлар туғри қўллаб-қувватланса уқув ва малакалар истеъдод сари кўтарилади. Истеъдод болани туғма имкониятлар деб номланувчи- лаёқат поғонасига етаклайди. Қачонки биз ўзимизни ёки боламизни лаёқатли деб ҳисобласак, биз чўққига яъни қобилиятга эришдик дея айтишимиз мумкин. Лекин, бунинг учун ота-оналар сабр ва чидам билан болалардаги қизиқишни лаёқат поғонасигача етказа олса ушбу босқичга олиб чиқа олса гина улар бемалол фарзандимда қобилиятни шакллантирдим деб таъкидлаши мумкин.

Шундай экан биз имконияти чекланган болалар орасидаги ақли заиф болаларнинг ҳам қизиқишларини ҳисобга олган ҳолда, уларнинг теварак- атрофдаги ўраб турган соғлом педагогик-психологик муҳит орқали қўлимиздан келганча қўллаб-қувватлашимиз зарур. Шунингдек ҳар бир ота-она айниқса имконияти чекланган фарзанди бор ота-оналар ўз фарзандини ҳеч кимдан кам эмас деб ҳисобламаса, уларни психологик хусусиятлари ва шахсий сифатларига жиддий эътибор берса, таълим берувчи махсус муассаса билан ҳамкорликда ишласа ҳар қандай камчиликни бартараф этиш имкониятига эга бўлишади. Ҳар бир фарзандларимизни келажагига бефарқ бўлмайлик зеро уларни шахсини доимо шакллантириб боришимиз, келажагимиз ва жамиятимизга юксак салоҳиятли ва инсоний хислатларга эга қобилиятли инсонларни тарбиялаб боришимиз ҳаммамизнинг асосий мақсадимиз бўлиши зарур.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

- 1.Мамедов К.К, ШоумаровБ.Ф. Ақли заиф болалар психологияси-Т.: Ўқитувчи, 1994
- 2.Петрова Г, Белякова И, Психология умственно отсталых школьников-М.: Владос, 2004
3. Mo' minova L, Amirsaidova SH, Z.Djalolova, M.Xamidova, N.Abidova va boshqalar. Maxsus psixologiya. - Т.: O'zbekiston faylasuflar milliy jamiyati nashriyoti, 2013
- 4.[www.tdpu.uz](http://www.tdpu.uz)
- 5.[www.pedagog.uz](http://www.pedagog.uz)

UDK 3937

## FIZIKA FANINI O'QITISHDA ILG'OR-PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH USULLARI

**f.-m.f.n., dotsent Eshbekova<sup>1</sup> S.O., Ibragimov<sup>2</sup> J.K., Yaxshilikov<sup>3</sup> K.U.**

**<sup>1,2,3</sup> Жиззах политехника институти, 130100, Жиззах шаҳри, Ўзбекистон,  
Ислон Каримов проспекти, 4. Тел.: (0372)226-46-05. E-mail: dgpi\_info@edu.uz**

**Annotatsiya.** Ta'lim jarayonida interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o'quv jarayonida qo'llashga bo'lgan qiziqish, e'tibor kuchayib bormoqda. O'qituvchi va talabaning maqsadli natijaga erishishiga qanday texnologiyani tanlashlari va xar ikkala tomonning asosiy maqsadi aniq bo'lib, u natijaga erishishga qaratilgan bo'lishi lozim.

**Tayanch so'z va iboralar:** fizika, metod, innovatsiya, texnologiya, o'qitish uslubi.

Bugungi kunda ta'lim jarayonida interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedogagik va axborot texnologiyalarni o'quv jarayonida qo'llashga bo'lgan qiziqish va e'tibor kundan-kunga kuchayib bormoqda, bunday bo'lishning sabablaridan biri, shu vaqtgacha an'anaviy ta'limda o'quvchi, talabalarga faqat tayyor bilimlar berib kelingan bo'lsa, zamonaviy texnologiyalar ularni egallayotgan bilimlarini o'zlari qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib, tahlil qilishlariga, xatto xulosalarni o'zlari keltirib chiqarishlariga o'rgatadi. O'qituvchi bu jarayonda shaxsni rivojlanishi, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi, shu bilan birgalikda boshqaruvchilik funksiyasini bajaradi [1].

Bunda ta'lim beruvchilarning oldiga qo'yilgan maqsad mustahkam fan asoslarini o'rganishdan tashqari ularni talabalarga etkazish yo'llari, zamonaviy pedagogik texnologiya bilan qurollanishi, o'qitishda fanlarni bog'lash orqali tushuntirish zarur. Shu nuqtai nazardan turli fanlarning o'qitish uslublarini ishlab chiqish va ular bilan o'qituvchilarni qurollantirish, boshqa fanlar haqida to'liq ma'lumotga ega bo'lish zarur omillardan biridir. Fizika o'qituvchisi fan asoslarini o'rganish bilan bir qatorda uni kollej, litsey va turli oliy o'quv yurtlarida o'qitish uslublarini o'rganishlari ham zarur. Shuning uchun xam biz eng avvalo o'qitish uslubini yangi texnologiyalarda qo'llash orqali talabalarga fizika asoslarini o'rganish, olgan bilimlarini amaliyotga qo'llash malakasi va ko'nikmasini hosil qilishga erishishimiz zarurdir.

Fizika fanini o'qitish jarayonida talabalarga, fanning mazmuni, ya'ni fizika asoslari, o'qitish-o'qituvchi faoliyatidan iborat bo'lib, tajriba va texnika vositalari asosida predmetni bayon qilish, o'quvchilarning mustaqil ishlarini boshqarish, ularning bilim va malakalarini sinash, o'qish-o'quvchilarning ko'pqirrali aqliy va jismoniy o'quv faoliyatlari, o'qitish vositalari: darsliklar, asboblar, texnika vositalarining turlari, mazmun mohiyatini singdirishimiz zarur hisoblanadi.

Fizika o'qitish uslubida o'quv-tarbiyaviy jarayonining quyidagi asosiy masalalari ko'rib chiqiladi va hal qilinadi. Avval ilg'or o'qituvchilarning tajribalari, tegishli adabiyotlar, o'quvchilarning bilim olishdagi faoliyatlari o'rganiladi.

Har bir dars, o'quv predmetining o'ziga xos texnologiyasi bor. O'qituvchi va talabaning maqsadi ijobiy natijaga erishish ekan, darsda qanday texnologiyadan foydalanish ular ixtiyorida. O'qituvchining mahoratiga qarab, kompyuter bilan ishlash, film, tarqatma material, plakat, axborot texnologiyasi, turli adabiyotlar, puxta loyihalangan interfaol usullar qo'llash mumkin [2].

Mavzu materialini bayon etish paytida o'quvchilarga savollar berish ham yaxshi samara beradi. Bunda o'qituvchi o'quvchilarning materialni qanday o'zlashtirganliklarini bilib oladi. Shu bilan birga, o'quvchilar o'qituvchining istagan paytda so'rab qolishini bilib, uni diqqat bilan eshitadilar. O'quvchilarni o'qituvchiga savollar berishga odatlantirish o'quv materialining muvaffaqiyatli o'zlashtirilishiga yordam beradi. Shuningdek, o'quvchilarning fikrlash qobiliyatini oshiradi. O'quvchilarni faollashtirish, ularda o'tilayotgan darsga qiziqish uyg'otish ham pedagogga bog'liq.

O'quvchilar savolni butun material yoki uning ayrim qismlari bayon etib bo'linganidan keyin berishlari kerak. Aks holda savollar o'qituvchini asosiy fikrdan chalg'itishi, natijada bu metodik usul foyda o'rniga zarar keltirishi mumkin.

O'quvchilar charchashi oqibatida ko'pincha ularning diqqat-e'tibori va faolligi pasayadi, buni o'quv materialini bayon etishda hisobga olish zarur. Uzoq vaqt e'tiborni jalb etish ham charchatadi, o'quvchi o'qituvchining so'zlarini diqqat bilan eshita olmaydi, chalg'iy boshlaydi. O'quvchilar darsdan charchamasligi, diqqatini darsga jalb qilish usullaridan biri – dars o'tish uslubining xilma-xil bo'lishida. Tajribali o'qituvchilar o'quvchilar o'zlashtirishi qiyin bo'lgan materialni darsning birinchi yarmida, takrorlash, o'quvchilardan so'rash va bilimlarni puxtalashni darsning ikkinchi yarmida o'tkazadilar.

Ta'lim jarayonida interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalarini o'quv jarayonida qo'llashga bo'lgan qiziqish, e'tibor kuchayib bormoqda. Shu vaqtgacha an'anaviy ta'limda talabalarni faqat tayyor bilimlarni egallashga o'rgatilgan bo'lsa, zamonaviy texnologiyalar asosida ular egallayotgan bilimlarni o'zlari qidirib topishga, mustaqil o'rganib tahlil qilishga, xulosani o'zlari chiqarishga undalmoqda. Bu jarayonda shaxsning rivojlanishi, shakllanishi, bilim olish va tarbiyalanishi uchun sharoit yaratiladi.

Qayd etishni istardimki, davlatimiz tomonidan ta'lim sohasida yaratilgan yuksak darajadagi sharoit va samarali himoya mexanizmlari xalqaro miqyosda mustaqil ekspertlar ("INSEAD" tadqiqotlari) tomonidan e'tirof etildi. Tahliliy ma'lumotlarga ko'ra, yurtimizning ta'lim sohasini rivojlantirishi, ushbu sohaga davlat xarajatlari, kapital qurilish va maktablarni yangilash xarajatlari, o'qituvchilar sonining o'quvchilar soni bilan nisbati, aniq fanlar va muhandislik ishi sohasida bitiruvchilar soni, GMAT (biznes maktablarda muvaffaqiyatli o'qish qobiliyatlarini aniqlash uchun standartlashtirilgan test) bo'yicha o'quvchilarning o'rtacha bahosiga doir va boshqa ko'rsatkichlari juda balanddir.

Keng ko'lamli islohotlarning muhim bo'g'ini - innovatsiyalar bugun har bir sohada bo'lgani kabi ta'lim tizimida ham o'zining afzalliklarini namoyish etmoqda. Innovatsiyalar dolzarb, muhim ahamiyatga ega bo'lib, bir tizimda shakllangan yangicha yondashuvlardir.

O'quvchilarda amaliy bilim va ko'nikmalarni shakllantirishda fizika fanidan mashg'ulotlarda muhim o'rin demonstratsion (ko'rgazmali) eksperimentlarga va frontal laboratoriya ishlariga ajratiladi. Fizika darslarida fizik eksperiment o'quvchilarda fizik hodisalar va jarayonlar haqida oldindan to'plangan tasavvurni kengaytiradi, o'quvchilarning qarashlarini to'ldiradi va kegaytiradi. Laboratoriya ishlarini o'quvchilar mustaqil bajarganida eksperiment paytida ular fizik hodisalar qonuniyatlarini tushunib oladilar, ularni o'rganish metodlari bilan ishlashni o'rganadilar, ya'ni amaliyotda mustaqil bilim olishni o'rganadilar [3].

Yangi pedagogik texnologiyalarning afzalligi shundaki, unda mashg'ulotlar muvaffaqiyatli o'tishining 80 foizi ta'lim jarayonini to'g'ri loyihalashtirish, tashkil etish va uni amalga oshirishga bog'liq.

Interfaol usullardan oqilona foydalanish ta'lim jarayoniga jo'shqinlik, izlanuvchanlik kayfiyatini baxsh etadi, o'quvchilarda o'z

imkoniyatlariga ishonch va o'z mehnati natijasidan mamnunlik hissini vujudga keltiradi, bilishga oid qiziqishlarini yanada orttiradi. Bular esa, ta'lim jarayonida o'quvchilar shaxsi barkamollashuvining muhim omillari bo'lib hisoblanishi tabiiydir. O'qituvchi va talabaning maqsadli natijaga erishishiga qanday texnologiyani tanlashlari ularning ixtiyorida chunki xar ikkala tomonining asosiy maqsadi aniq bo'lib, u natijaga erishishga qaratilgan. Bunda talabalarning bilim saviyasi, guruh xarakteri, sharoitga qarab ishlatiladigan texnologiya tanlanadi. Natijaga erishish uchun yoki kompyuter bilan ishlash lozim yoki film, tarqatma material, chizma va plakatlar kerak bo'ladi [4].

O'yinli texnologiyalardan foydalanishda bir qator psixologik xususiyatlar ham namoyon bo'ladiki, buning oqibatida har talaba o'zining shaxsiy imkoniyatlarini namoyish eta oladi, ijtimoiy hayotda o'zi egallagan o'rinni barqarorlashtiradi, o'z-o'zini boshqarish ko'nikmalarini hosil qiladi.

O'yinli texnologiyalar nafaqat nazariy bilimlarni mustahkamlash, ularning amaliy ko'nikma va malakalaraga aylanishini ta'minlabgina qolmay, balki o'quvchilarda muayyan axloqiy, irodaviy sifatlarni ham tarbiyalashga yordam beradi.

Ishlab chiqarish texnologik jarayon ma'lum mahsulot uchun ishlanganidek, xuddi shunday pedagogik texnologiya ham har qaysi fan uchun o'qitish texnologiyasining asosiy elementlarini o'z ichiga olgan umumiy uslubiyot asosida ishlab chiqiladi.

Pedagogik texnologiyaning afzalligi ham, ahamiyati ham shu bilan belgilanadi. Bu ommaviy o'qitish sharoitida, talabalarni to'la o'zlashtirishini ta'minlovchi yagona to'g'ri yo'ldir [5].

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Очилов М. Янги педогогик технологиялар Ўқув кўлланма. – Нафас 2000.
2. Mirzahmedov B. va boshqalar. Fizika o`qitish metodikasi. I qism. Toshkent. 2010 y.
3. Т.П.Ефремова, Электронная лабораторная работа по физике как средство формирования информационной компетентности учащихся, <http://festival.1september.ru/articles/411219/>
4. У.Т.Усаров, М.Н.Бобокулова —Замонавий педагогик технологияларни ўқув жараёнига кўллаш. Самарқанд, - 2008 й.
5. Ишматов Қ. Педагогик маҳорат асослари. Наманган, НамМПИ. 2005 й.

## MARIYA MONTESSORI TA'LIM TIZIMINING ASOSIY VA QO'SHIMCHA FAOLIYAT BURCHAKLARI "KLASTER" METODI

Gafurova<sup>1</sup> D.S.

<sup>1</sup>Samarqand Davlat Universiteti 2-kurs magistranti

140104, O'zbekiston, Samarqand shahri, Universitet xiyoboni, 15-uy

Telefon: +998 66 2391140. Email: devonxona@samdu.uz,  
dilnozagaffurova@gmail.com

**Annotatsiya:** Ushbu maqola maktabgacha ta'lim tashkilotida rivojlantiruvchi, ta'limiy va tarbiyaviy ishlarni amalga oshirishda Mariya Montessori ta'limi texnologiyasi haqida.

**Калит сўзлар:** bola, rivojlanish, Mariya Montessori ta'lim tizimi, maktabgacha ta'lim.

**Annotation:** This article is about the Maria Montessori education technology in the implementation of developmental, educational and pedagogical work in the organization of preschool education.

**Keyword:** child, development, Maria Montessori education system, preschool education.

**Аннотация:** В данной статье рассказывается о технологии обучения Марии Монтессори при реализации развивающей, воспитательной и педагогической работы в организации дошкольного образования.

**Ключевые слова:** ребёнок, развитие, Мария Монтессори система образования, дошкольное образование.

Ta'limning insonparvarlashuvi va inson qobiliyatlarining ochilishi hamda uning ta'limga nisbatan bo'lgan turli-tuman ehtiyojlarining qondirilishi, milliy va umumbashariy qadriyatlar ustuvorligining ta'minlanishi, inson, jamiyat va atroq-muhit o'zaro munosabatlarining uyg'unlashuvidir.

Shu bois, bugungi kunda maktabgacha ta'lim pedagogikasini rivojlantirish maqsadida bir qancha ilg'or usullar tatbiq etib kelinmoqda. Shulardan biri Mariya Montessori texnologiyasidir. Bu mohiyatan o'zlashtirilgan "tabiiy" usul bo'lib, bola tarbiyasida o'zining har tomonlama mukammalligi bilan ommalashgan.

Mariya Montessori texnologiyasi aynan shu fikrni olg'a suruvchi usullar majmui bo'lib, ma'nan yetuk, mustaqil fikrlovchi va doim muvaffaqiyatga ergashishga intiluvchi shaxsni tarbiyalashda muhim o'rin tutadi. Maktabgacha yoshdagi bolalarni tarbiyalashda mazkur texnologiyani xalqimizning milliy madaniy va tarixiy merosi hamda



umumbashariy qadriyatlar bilan uyg'unlashtirgandagina ko'zlagan maqsadga erishishimiz mumkin. Bunday tarbiya asoslarini yaratish esa bugungi kundagi asosiy maqsadimiz hisoblanadi. Montessori tizimi har bir bolaga cheksiz tanlov erkinligini beradi. Unga asosan, har bir bola bugun nima bilan shug'ullanishini hal qilishni mustaqil ravishda tanlay oladi. Montessori metodikasining yana bir o'ziga xosligi turli yoshdagi bolalarning bir guruhda ta'lim olishini tashkil etilishida. Turli yoshdagi bolalar bir-birlariga halal berishmaydi, aksincha yordamlashishadi.

Montessori sistemasi bola shaxsi shakllanishi uchun zarur barcha sharoitlarni yaratish imkonini beradi. Montessori sistemasida ta'lim olgan bolalarda o'qishga nisbatan intilish, mas'uliyatlilik, intizomlilik hislatlari oson shakllantiriladi. Bu bolalar mehnatsevarligi, intiluvchanligi, xulqi - atvori ijobiyliги bilan ajralib turadilar. Montessori metodi bolani har tomonlama rivojlantirishga yordam beradi. Mariya Montessorining bolalarga yondashuvi o'ziga xos.

Mariya Montessori Italiyada tug'ilgan bo'lib, u o'z mamlakati tarixida birinchi ayol -doktor bo'lgan. U o'zining ilk faoliyatini ruhiy rivojlanishdan orqada qolayotgan bolalar bilan boshlagan. Mariya ishlayotgan klinikasida har kuni aqliy imkoniyati cheklangan bolalarni ko'rib, o'rganib, shunday hayratlanarli xulosaga kelgan. Aqlan zaif bolalarning muammolari Medikal emas, balki pedagogik muammodir. Ular shifoxonada emas, balki maktabda hal qilinishi kerakligini anglagan. Doktor Montessori "Ortopediya" maktabi tashkil etib, u yerda rivojlanishdan ortda qolgan bolalarni davoladi. Bir yil davomida bunday bolalar o'qish, yozish va sog'lom tengdoshlari bilan birga imtihon topshirishni o'rgandi.

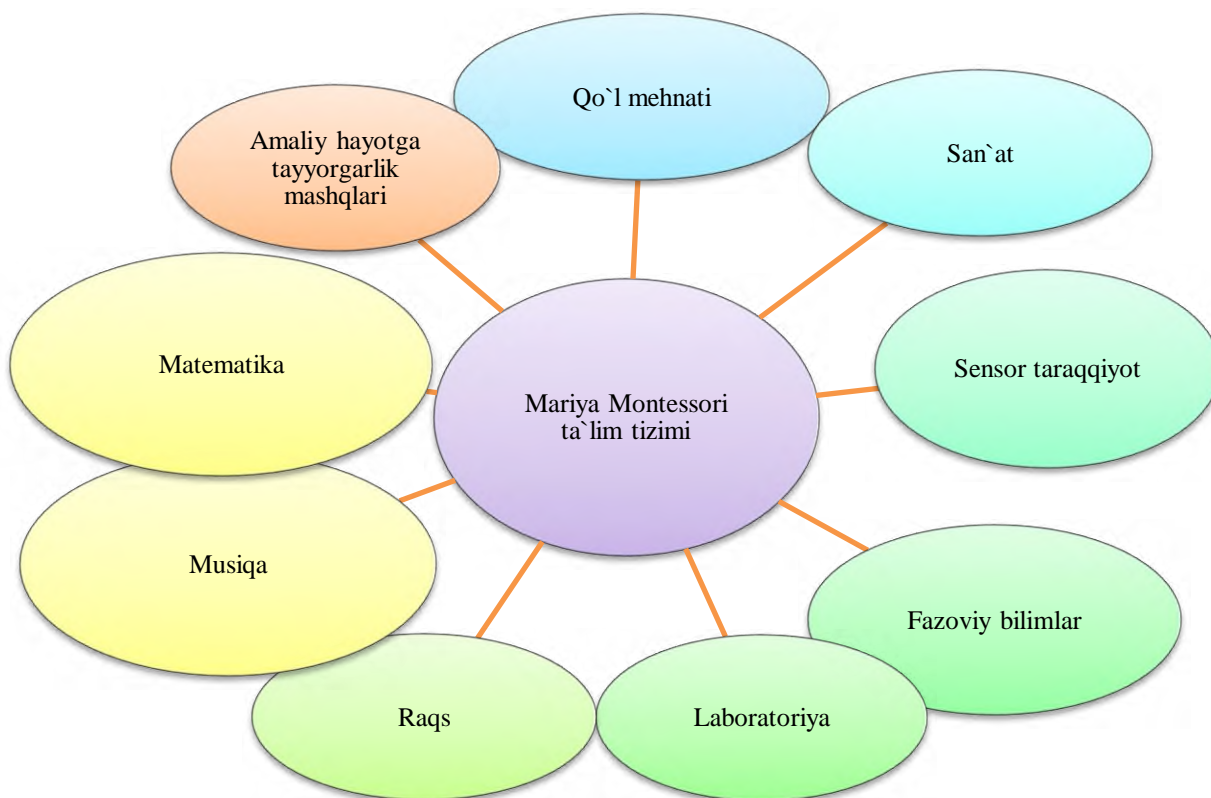
U qo'llagan metodlardan butun dunyo pedagoglari keng foydalanadilar. Bugungi kunda Qo'shma Shtatlarda ham uning sistemasiga nisbatan qiziqish kuchaydi. Ta'limning an'anaviy metodlari pand berib turgan bir paytda, Montessori yo'nalishi bolalar rivojlanishiga o'ziga xos yondashuv nazariyasini ilgari surdi.

Montessori sistemasi uchta asosiy qismlardan tuzilgan: *bola, atrof -muhit va pedagog.*

Ta'lim jarayonida diqqat markazida bola turishi kerak. Mariya Montessori o'z metodikasida bolani tabiiy sharoitlardagi kuzatuvlariga asoslangan. So'ngra doktor Montessori bolaning mustaqil rivojlanishi uchun tabiiy maxsus sharoitlar yaratdi. U ta'limda pedagogning o'rnini o'zgacha talqin etgan. Uning faoliyati ta'lim berish emas, yo'naltirishdan

iborat bo'lishi lozimligini uqtirgan. Shuning uchun "o'qituvchi" so'zi o'rniga "rahbar" iborasini qo'llagan.

Mariya Montessori bola qanday bo'lsa shundayligicha qabul qilishga harakat qilgan. Montessori metodi bolaga bilish, o'rganish faoliyatini oson o'zlashtirishga yordam beradi. Bilimni faoliyat orqali mustaqil olishga o'rgatadi. Montessori metodikasiga asosan bola o'ziga yoqqan, o'ziga qiziqarli bo'lgan mashg'ulotni tanlash erkinligiga ega bo'ladi. O'z-bilim malakalarini takomillashtira borib, bolada mustaqillik va o'ziga ishonch ham rivojlanadi. Montessori metodi bolada ta'lim jarayoniga tabiiy intilishni yuzaga keltiradi. Ta'limning keyingi bosqichiga dadil, ishonch bilan o'tishga zamin tayyorlanadi. Bolaga uni o'rab turgan muhit o'qituvchilik qiladi. Montessori maktabida bola maxsus ishlab chiqilgan materiallarga tayanib bilim oladi. Ular sodda, qiziqarli, bolani mustaqil ishlashga undaydi. Ulardan foydalanganda bola uchun o'z xatolarini o'zi tuzatishiga imkoniyat yaratiladi. Bolaga uning xatolari haqida kattalarning hadeb ta'kidlayverishi bo'lmagach, o'z-o'zidan uning dadilligi, mustaqilligi osha boradi. Montessori mashg'ulotlarida bolalar o'zaro musobaqalashmaydi (1-rasm).



1-rasm.

Montessori sinflarida bolalar faoliyati turlari uchun xilma-xil zonalar bor. Ulardan biri – **amaliy hayot zonasi** bo'lib, u 2,5-3,5 yoshli bolalar uchun qulay. U yerda bolalar o'z-o'ziga xizmat, mustaqil kiyinib-yechinish, narsalarini taxlash, boshqa joyga olib qo'yish, suyuq va sochiluvchan jismlar bilan harakatlar bajarish kabilarni o'rganadilar.

**Sensor taraqqiyot zonasida** bola atrof-tevaragidagi narsalarni o'rganish barobarida o'z tuyg'ularini rivojlantiradi. Balandlik, uzunlik, og'irlik, rang, shovqin, shakl, narsalarning xossalari haqidagi tushunchalarni egallaydi. **Tillar zonasi** – tabiiy, geografik, matematik tasavvurlarni rivojlantirishga tegishli materiallar bilan jixozlaniladi. Harakat mashqlar bolada jismoniy rivojlanish, o'z tanasini va uning imkoniyatlarini his qilishga yordam beradi. Ko'pchilik Montessori maktabining zonalariga yana qo'shimcha; musiqaviy, san'at, raqs, yog'och bilan ishlash, chet tilini o'rganish kabilar uchun ham muhit yaratishgan (2-rasm).

Montessori metodi boshqa metodlarga o'xshamaydi. Unga asosan bola shaxs sifatida shakllanishiga zarur barcha sharoitlar xisobga olingan. Bolalar uchun o'yinlar ixtiro qilish ishiga italyan pedagogi Mariya Montessori katta hissa qo'shgan. XX asr boshida uning metodikasi bo'yicha ishlagan Italiya va Fransiyadagi maktablarda xam u tomonidan ishlab chiqilgan o'nlab o'yinlardan foydalanilgan.

Montessori 5-10 yoshli bolalardan iborat 30-50 kishilik katta guruhlarda ishlagan. Pedagogning roli bolalarning mashg'ulligiga e'tibor berishdan iborat bo'lgan. Shuningdek, og'zaki izohdan juda kam foydalanilgan. O'sha paytda o'ylab topilgan o'yinlardan hozir ham foydalanish mumkin (3-rasm).

Montessori o'yinlaridagi harakatlar va usullar juda ko'p vaqt oldin deyarli 100 yil avval o'ylab topilgan. Tabiiyki, ularning hammasi ham hozirgi bolalarga to'g'ri kelmaydi. Montessori maktabida tarbiyalanuvchilarning ko'pchiligi aqliy rivojlanishi sust, ijtimoiy moslashuvda qiynaladigan bolalar bo'lishgan. Hozirgi zamon bolalari uchun o'yin material, jihozlari o'zgartirib berish kerak. Mariya Montessori metodi bolani tabiiy sharoitlarda kuzatish va u qanday bo'lsa shundayligicha qabul qilishga asoslangan.

**Metodning bosh g'oyasi:** bolani mustaqil rivojlanishiga turtki berishdan iborat. Montessori maktabida bola maxsus yaratilgan muhit yordamida mustaqil ta'lim oladi. Montessori materiallarida bolaning o'z-o'zini nazorat qilish, xatolarini o'zi topib, mustaqil tuzatishga sharoit yaratilgan. Kattalar bolani faqat yo'naltirib, zarur hollarda rag'batlantirib

turishadi. Ularning vazifasi bolalarga ta'lim berish emas, balki ularning mustaqil faoliyatiga rahbarlik qilib turishdan iborat.



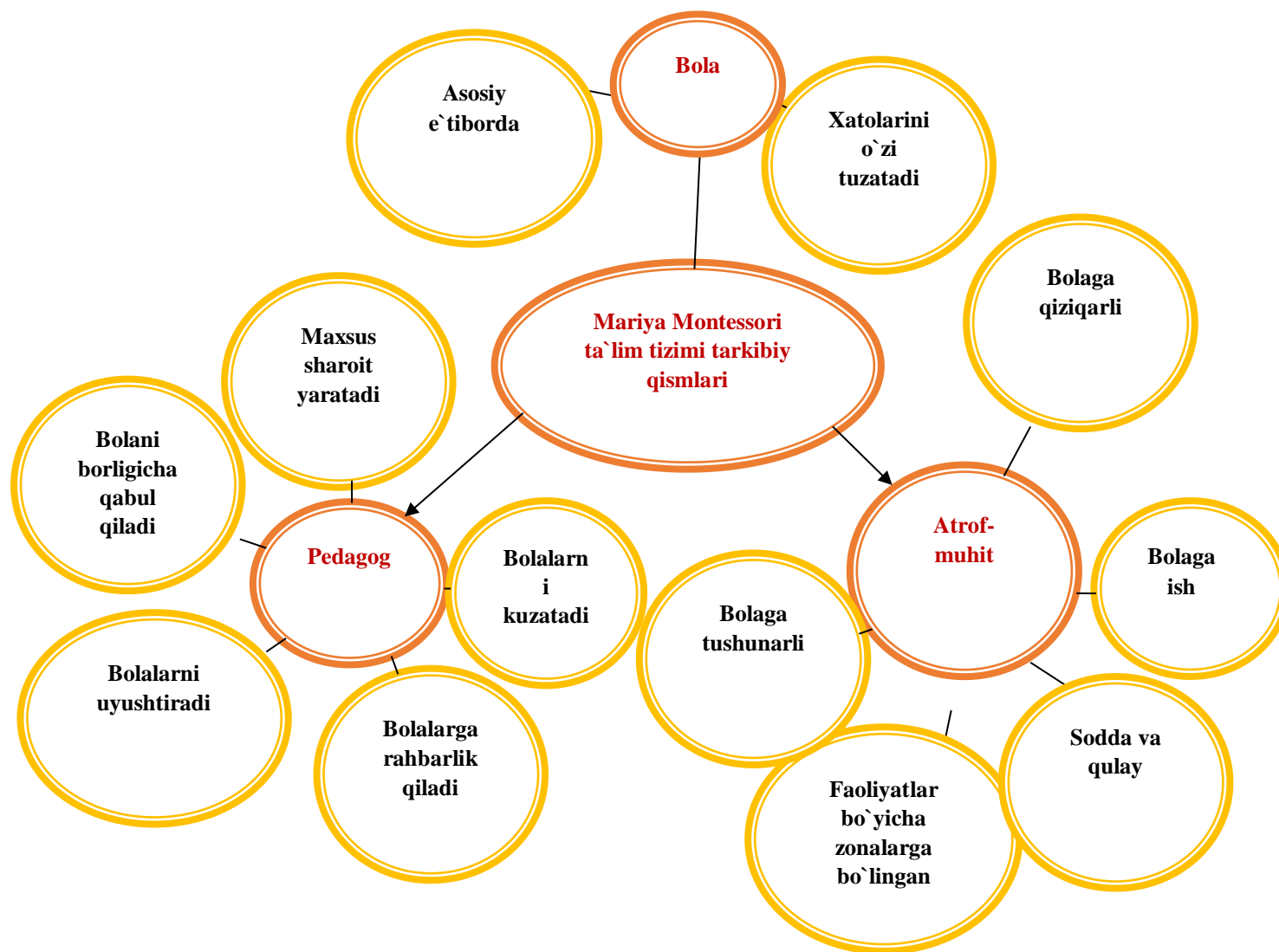
2-rasm.

Yu.I.Fausek (2008)<sup>1</sup> "Montessori fikricha, bolalarga o'zimizdagi barcha yaxshi narsalarni berishimiz bizdan-da yaxshi va mukammalroq bo'lishlariga zamin yaratadi. Bolalarga yaratilgan barcha shart-sharoit, narsa-buyum ularning ruhiyatini tinchlantiruvchi bulishi kerak".

**Montessori metodining bosh shiori:** "Buni mustaqil bajarishimga yordam ber". O'quv-tarbiya jarayonini samarali tashkil etish va boshqarish, yuqori sifat ko'rsatkichiga erishish o'z-o'zidan bo'lmaydi. Buning uchun, avvalo, ta'limning mazmunini, uning ilmiy nazariy va metodik saviyasini oshirish, o'qituvchilarning metodik ta'minoti va ularga ko'rsatilayotgan metodik yordamni yaxshilash, tobora

---

<sup>1</sup> Yu. I. Fausek. "Montessori bolalar bog'chasi". T.: "Yangi asr avlodi". 2008 y. 127-bet.



3-rasm.

takomillashtirib borish, o'qituvchining kasbiy mahoratini va nufuzini oshirish zarur.

Yosh avlodni zamon talablari darajasida o'qitish kelajakda barkamol inson, mustaqil fikrlovchi shaxs sifatida tarbiyalashdek murakkab masalalarni muvaffaqiyatli hal etish ko'p jihatdan o'qituvchining g'oyaviy e'tiqodi, kasbiy mahorati, bilimdonligi, pedagogik va axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanib o'quv-tarbiya jarayonini tashkil etishi va boshqarishiga bog'liqdir. Ta'lim-tarbiya tizimini tubdan o'zgartirish, barkamol insonni shakllantirish ertangi taqdirimizni belgilab beruvchi bugungi kunning dolzarb masalalaridan biriga aylandi. Ta'limdagi yangilanish faqat bolalarga yangi bilim, ko'nikma va malakalarini berishnigina ko'zda tutmasdan, balki kishining o'ziga, boshqa insonga jamiyat, davlat, tabiat va mehnatga munosabatni o'zgartirishni ham nazarda tutadi. Montessori metodiga ko'ra: ijodiy rivojlantiruvchi muhit – maxsus jihozlangan xona, shakllangan bolalar guruhi, rivojlantiruvchi jihozlar, malakali tarbiyachidan iborat. Imkon qadar bolalar uchun mo'ljallangan xona va jihozlar yorqin, tabiiy ranglarda bo'lishi, boladagi chiroyli narsalarga nisbatan muhabbat uyg'otib, badiiy didini taraqqiy ettirishga xizmat qilishi lozim. Xonani jihozlashdan tortib, to tarbiyachining tashqi ko'rinishigacha bolani tarbiyalovchi vosita hisoblanadi. Bugungi kunda tarbiyachi mashg'ulotlarda nafaqat bolalarga ma'lum bilimlarni berishi, balki mashg'ulot jarayonida bolalarning ayrim tomonlarini shakllantira yoki rivojlantira olishlari darkor. Shuning uchun maktabgacha ta'lim tashkilotlaridagi mashg'ulotlarni interfaol usullar yordamida o'tish maqsadga muvofiqdir.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. Barkamol avlod - O'zbekiston taraqqiyotining poydevori. – T.: „Sharq“ nashriyot-matbaa konserni, 1997.
2. Maktabgacha yoshdagi bolalar rivojlaninishiga qo'yiladigan talablar dasturi. – T., 2010 y.
3. Yu. I. Fausek. “Montessori bolalar bog'chasi” – T., “Yangi asr avlodi”, 2008 yil.
4. “Montessori metodikasidan namunalari”. Metodik tavsiya. Samarqand, 2004 yil.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ**

**канд. физ.-мат. наук, доцент Кадириμβетова<sup>1</sup> Г.Р.**

<sup>1</sup>Докторант Нукусского Государственного педагогического института им. Ажинияза. Республика Каракалпакстан,  
г. Нукус, ул. П.Сейитова б/н.  
Тел.: +(99861)229-40-75, E-mail: nkspi\_info@edu.uz

На сегодняшний день имеется широкий спектр возможностей для более глубокого освоения изучаемых тем и проблем. Это, в первую очередь, информационно-коммуникационный аспект. Главным преимуществом внедрения в образовательную систему информационных технологии является тот факт, что ученик получает возможность визуального ознакомления с изучаемым предметом. Общеизвестно, что яркие и ассоциативные образы рефлексивно, на подсознательном уровне закрепляются в памяти, и, отталкиваясь от этого тезиса, можно сделать вывод о некоем преимуществе онлайн-слайдов над зачитыванием сухих фактов. В конце - концов, наша с вами цель - повышение знаний учащихся любыми доступными и допустимыми средствами.

Можно выделить три основные цели, которые необходимо решить для успешного проведения урока с компьютерной поддержкой:

- дидактическая (под дидактическим обеспечением понимаются учебные материалы урока, конкретная обучающая программа и аппаратура);
- методическая (определение методов использования компьютера в преподавании темы, анализ учебных результатов урока и постановка следующей учебной цели);
- организационная (эта задача состоит в том, чтобы выработать и закрепить у учащихся навыки работы с учебной программой, организовать работу, избегая перегрузки учащихся и нерациональной траты времени).

На наш взгляд, работа на уроке с использованием ИКТ позволяет установить связь между учащимися и преподавателем, что естественно является ценным для преподавателя, т.к. ведет к

раскрытию потенциала учеников. Использование ИКТ повышает мотивацию к обучению, с большей степенью раскрывает практическую значимость изучаемого материала, развивается логическое мышление и интеллектуальные ресурсы учащихся, что в свою очередь формирует творческое мышление, которое помогает принимать неординарные правильные решения по жизни. Интеграция информационных технологий в процесс обучения формирует элементы информационной культуры и способствует повышению аналитических навыков, позволяет проявить оригинальность, создавая положительное отношение к учёбам.

В процессе преподавания физики следует широко использовать новые информационные технологии, при этом компьютер становится рабочим инструментом как для обучающихся, так и для преподавателя. Компьютерные модели легко вписываются в традиционный урок и позволяют учителю организовывать новые виды учебной деятельности, например, урок закрепления знаний – решение задач с последующей компьютерной проверкой ответов; урок обобщения и систематизации знаний – исследование; компьютерная лабораторная работа.

Задания творческого и исследовательского характера существенно повышают заинтересованность учащихся в изучении физики и являются дополнительным мотивирующим фактором. Компьютерные модели позволяют учащимся изменять начальные условия экспериментов и самостоятельно ставить различные виртуальные опыты. Такая интерактивность открывает перед ними огромные познавательные возможности, делая обучающихся не только наблюдателями, но и активными участниками экспериментов.

В то же время любой опытный учитель подтвердит, что на фоне достаточно частого положительного эффекта от внедрения информационных технологий, во многих случаях использование средств информатизации никак не сказывается на повышении эффективности обучения, а в некоторых случаях такое использование имеет негативный эффект. Очевидно, что решение проблем уместной и оправданной информатизации обучения должно осуществляться комплексно и повсеместно. Обучение корректному, оправданному и уместному использованию средств информационных и коммуникационных технологий должно войти



в содержание подготовки педагогов в области информатизации образования [1].

В настоящее время актуальной проблемой образования является творческое усвоение знаний школьниками. Именно оно может обеспечить развитие и саморазвитие личности ученика исходя из его индивидуальных особенностей. Основная задача педагога при этом заключается в том, чтобы сделать приобретаемые знания личностно значимыми для учащегося. Это можно достичь формированием у школьников положительного отношения к учению, организацией обучения таким образом, чтобы оно максимально способствовало развитию у них активности, самостоятельного творческого мышления, но для этого необходимо сделать акцент в организации учебного процесса на увеличение самостоятельной работы учащихся [4].

#### **Библиография:**

1. Дьячук П.П., Лариков Е.В. Применение компьютерных технологий обучения в средней школе. Красноярск: Изд-во КГПУ, 1996.
2. Игнатова И.Г., Н.Ю. Соколова. Информационные коммуникационные технологии в образовании// Информатика и образование- М.: 2003-№3.
3. Львовский М. Б., Львовская Г. Ф. Преподавание физики с использованием компьютера. // Информатика и образование – М.1999, № 5.
4. Подласый И. П., Педагогика. Новый курс: Учебник для студентов пед. вузов: В 2 кн.-М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2000- Кн. 2.: Процесс воспитания.

## **BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARINI VATANPAVARLIK RUHIDA TARBIYALASHNING AYRIM JIHATLARI**

**Kulmatova<sup>1</sup> Nargiza Jabborovna**

**<sup>1</sup>Samarqand shahar 17-umumta'lim maktabi boshlang'ich sinf o'qituvchisi,  
tel.: +998979252410**

**Annotasiya.** Maqolada boshlang'ich sinf o'quvchilarini vatanparvarlik ruhida tarbiyalashga doir fikr-mulohazalar keltirilgan.

Boshlang'ich sinf o'quvchilarini vatanpavarlik ruhida tarbiyalash ta'lim - tarbiya samaradorligini oshirishning muhim mezonidir. Bu borada, O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoev raisligida (23 avgust 2019 йил) bo'lib o'tgan xalq ta'limi tizimini rivojlantirish, pedagoglarning malakasi va jamiyatdagi nufuzini oshirish, yosh avlod ma'naviyatini yuksaltirish masalalariga bag'ishlangan videosektor yig'ilishida ta'lim va tarbiyaning ahamiyati haqida so'z lab, shunday dedi: "Maktab - bu hayot-mamot masalasi, kelajak masalasi, deya ta'kidladi mamlakatimiz rahbari. Bu masalani davlat, hukumat va hokimlarning o'zi hal qilolmaydi. Bu butun jamiyatning ishi, burchiga aylanishi kerak. Maktabni o'zgartirmasdan turib, odamni, jamiyatni o'zgartirib bo'lmaydi". Prezidentimiz atoqli fransuz adibi Viktor Hyugoning: "Maktab ochgan odam bamisoli qamoqxonani yopgandek gap", degan hikmatli iborasini misol keltirdi. Bu nima degani? Maktab, ta'lim, tarbiya bor joyda bolalar yomon yo'lga kirmaydi, jinoyat sodir etmaydi. Demak, qamoqxonalarga zaruriyat qolmaydi "[1]".

Ilmiy manbalarda Vatanparvarlik tushunchasining turli izohlari mavjud. Vatanparvarlik - Vatan osoyishtaligi, ota-ona, El-yurt, jigargo'shalar tinchligini saqlash, himoya qilish uchun jismoniy va ma'naviy tayyor bo'lish, harbiy vatanparvarlik sir-asrori bilan puxta qo'rollanish, bilim, malaka va ko'nikmaga ega bo'lishdir "[2]". Haqiqiy vatanparvar u qaerda yashamasin, Vatanning yaxshi kunida ham, yomon kunida ham uni tark etmaydi, u bilan birga bo'ladi "[3]". Vatanparvar inson g'iybat, loqaydlik, xiyonat, sotqinlik, illatchilik, mahalliychilik kabi illatlaridan yiroqdadir "[4]".

Vatanparvarlik haqidagi dunyo allomalarining hikmatli so'zlari muhim ahamiyatga ega. Jumladan, Cho'lda o'rmalab yurgan jonivorlar ham tug'ilshidanoq o'z makonlarini biladilar, havoda uchuvchi qushlar ham, dengiz va daryolardagi baliqlar ham o'z oshyonlarini his qiladilar,

hatto bolari va shunga o'xshashlar ham o'z uyalarini muhofaza qiladilar,— shuning kabi odamlar ham qaerda tug'ilib parvarish topsalar,— o'sha joyga cheksiz mehr qo'ygan bo'ladilar (F. Skorina). Saxovatning eng buyuk jasurliklari vatanga muhabbat tufayli yuzaga kelgan (J.J. Russo), Vatanparvar — o'z vatani kamoloti yo'lida, o'z xalqiga muhabbati tufayli ezguliklari tugul, jonini ham ayamaydigan insondir, xalqqa va vatani ozodligi, farovonligi uchun o'zini qurbon qiluvchi insondir (M. Oxundov). Vatanparvarlikning tarbiyaviy ahamiyati juda katta, bu kishini bashariyat haqidagi g'oyalar bilagt ulg'aytiradigan maktabdir (M. Ye. Saltikov-Shchedrin), Vatan g'oyasi hamma uchun bir xil manfaatlidir. Vatanparvarlik tantanavor xitoblar va umumiy gaplardan iborat emas, balki u vatanga qizgin muhabbat hissi bilan ortiqcha dabdabalarsiz o'z fikrini bildirish, faqat ezgulikda hayratlanmay, balki muqarrar har qaerda, har qanday vatanda ham bo'ladigan yovuzlikni jinidan battar yomon ko'rish demakdir (V. G. Belinskiy). Kim bo'lishdan qat'iy nazar, uning vatanparvarligi so'zi bilan emas, ishi bilan isbot qilinadi (V. G. Belinskiy). Vatan oldidagi burch inson uchun muqaddasdir (V. A. Suxomlinskiy). Vatanga nafi yo'q yashalgan har kun, inson hayotida qolur bemazmun (M. Salmon). Vatan uchun chala ish qilish, uning uchun hech nima qilmaslikdir (M. Robespver). Vatanga muhabbat, avvalo, unga samimiyat, qizg'inlik bilan, samarali istak bilan ezgulik va ma'rifat tilashdan iboratdir, uning mehrobiga hamma narsani, shirin jonni ham fido etish, undagi barcha yaxshi narsalarga qizgin hamdardlik bildirish hamda uning kamolot yo'liga g'ov tushayotgan narsalarga qahriltg bo'lmoqlikdir (N. A. Nekrasov). Vatanparvar — vatanga xizmat qilayotgan kishidir, vatan esa bu avvalambor xalqdir (N. G. Chernishevskiy). Vatanga nafi tekkudek bo'lsa, — axir qaysi vijdonli odam uning uchun jon bermoqqa ikkilanar ekan? (Sitseron). Ma'rifatli xalqlarning haqiqiy jasorati vatan yo'lida qurbon bo'lishga hozir ekanliklarida aks etadi (G. Hegel). Eng maqbul fazilat — vatanga va odamzodga ko'rsatilgan xizmatda. (J. Delil). Vatandan tashqarida baxt yo'q, har kim jonajon yerida ildiz otsin (I. S. Turgenev). Begona yurt vatan bo'la olmaydi (I. Gyote). Vatan tarkin bir nafas aylama, yana ranji g'urbat havas aylama (A. Navoiy) “[5]”.

Bulardan ko'rinib turibdilki, vatanparvarlik tushunchasiga yagona yondashuv yo'q, u yoshlar tarbiyasining barcha jihatlarini o'z ichiga qamrab oladi. Shularga asoslansak, vatanparvarlik - yolgiz o'z vataniga mehr qo'yishdan iboratgina emas ekan. Bu juda katta his-tuyg'udir. Bu - vatan bilan o'zini bir butun deb bilish, uning yaxshi-yomon kunlarida

asqotish demakdir. Hozirgi kunda eng katta muammo bo'lmish butun dunyo o'rgimchak to'riga qarshi kurashish bizning oldimizdagi eng dolzarb mavzudir. Aynan mana Shunga qarshi kurashish uchun yoshlarimizni chin insoniy fazilatlar bilan tarbiyalab, vatanga muhabbat, vatanparvarlik tuyg'ularini chuqur singdirishimiz kerak. Aynan vatanparvarlik kabi, chin insoniy fazilatlarni, maktabda fanlarni o'qitishda, xususan tarbiya fanini, ona tili va o'qish fanlarini o'qitishda singdirib borishimiz kerak. Ana o'shanda o'quvchilarimiz ongida bo'shliq qolmay, kelajakda Vatanga ulkan hissasi tegadigan kadrlar bo'lib yetishadi.

O'quvchilarda vatanparvarlikni shakllantirish uzoq muddatli, tizimli va izchil yondashuvni talab etuvchi pedagogik faoliyat jarayonidir. Bu jarayon barkamol shaxs va malakali mutaxassisni tarbiyalash borasidagi, ijtimoiy maqsadni amalga oshirish borasidagi yaxlit jarayonning muhim tarkibiy qismi sanaladi.

Vatanni muhofaza qilish, uni bir hovuch tuprog'ini ko'z qorachig'iday asrab avaylash unda yashovchi har bir kishining burchi hisoblanadi. Shunday ekan, yoshlarni vatanparvarlik ruhida tarbiyalash, ularda vatanga bo'lgan muhabbat hissini yanada oshirish zarur.

O'quvchi yoshlarni vatanparvarlik ruhida tarbiyalashning shakl va usullari turlichadir. Fan va texnika rivojlangan davrda o'quvchi yoshlarga o'rta maktab ayrim mavzularini AKT foydalanib o'rgatish va shu asosida o'quvchilarni vatanparvarlik ruhida tarbiyalashning imkoniyatlari katta.

Hozirgi kunda aqlli, bilimdon , vatanparvar o'quvchilarni tarbiyaslash asosiy maqsadimizdir. Bu borada, Samarqand shahridagi 17-umumta'lim maktabida xarbiy vatandoshlarga doir to'garak tashkil qilingan. Bunda multimediya ilovalaridan, videodarslardan va qo'shimcha adabiyotlardan foydalanilmoqda.

Xulosa qilib shuni aytish mumkin, o'quvchilarda Prezidentning yoshlarni tarbiyalash haqidagi ko'rsatmalari o'z aksini topdi.

### **Adabiyotlar ro'yxati:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoev raisligida 2019 yil 23 avgust kuni bo'lib o'tgan xalq ta'limi tizimini rivojlantirish, pedagoglarning malakasi va jamiyatdagi nufuzini oshirish, yosh avlod ma'naviyatini yuksaltirish masalalariga bag'ishlangan videoselektor yig'ilishidagi ma'ruzasi (<https://uza.uz/uz/society/tarbiya-biz-uchun-yo-hayot-yo-mamot-yo-najot-yo-halokat-yo-s-04-09-2019> ).

2. Mustaqillik: Izohli, ilmiy-ommabop lug`at, Toshkent, 1998, 34-bet.
3. Ibrohimov A. va boshqalar. Vatan tuyg`usi. Toshkent, 1997, 152-bet.
4. Musurmonova O. Oila ma`naviyati.T., 1999, 120-121 betlar.
5. Vladimir Vorontsov. Tafakkur gulshani. Vatandosh va dunyo allomalarining aforizmlari va hikmatli so'zlari. Toshkent G'afur G'ulom nomidagi Adabiyot va san'at nashriyoti 1989 y. 8-9 b. (<http://n.ziyouz.com/books/hikmatlar/Vladimir%20Vorontsov.%20Tafakkur%20gulshani.pdf>).

## BOSHLANG'ICH SINIF MATEMATIKA DARSLARIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

I.A. Ovxunov<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Andijon davlat universiteti, Informatika o'qitish metodikasi kafedrasida katta o'qituvchisi. (+99890)169-99-88

M.K. Mirzaaxmedov<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Andijon davlat universiteti, Informatika o'qitish metodikasi kafedrasida o'qituvchisi. (+99890)540-41-83

F.X. Ovxunova<sup>3</sup>

<sup>3</sup>Paxtaobod tumani 19-maktab boshlang'ich sinf o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Ushbu maqola umumta'lim maktablarida boshlang'ich sinf o'quvchilariga o'qitishning zamonaviy metodlari, elektron vositalar yordamida o'qitish texnologiyasini yoritib bergan. Zamonaviy dasturiy vositalardan foydalanilashni va ular orqali multimediali darsliklar yaratish bosqichlari ko'rsatilgan

**Kalit so'zlar:** dasturiy modellar, multimedia, elektron darslik, metod, interfaol.

**Abstract:** This article highlights modern methods of teaching primary school students in secondary schools, learning technologies using electronic means. The stages of using modern software tools and creating multimedia textbooks through them are shown.

**Keywords:** software models, multimedia, electronic textbook, method, interactive.

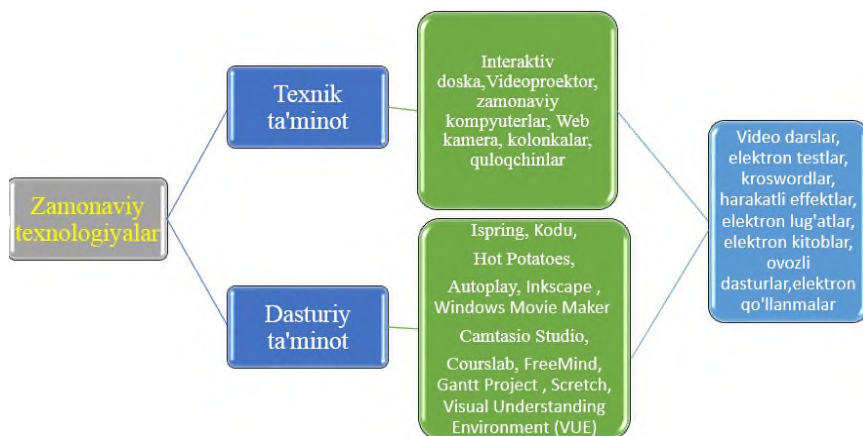
Ma'lumki, boshlang'ich ta'lim - ta'lim tizimining poydevori hisoblanib, o'quvchilarni o'qitish sifati unga bog'liq bo'ladi va bu boshlang'ich maktab o'qituvchisi zimmasiga katta mas'uliyat yuklaydi. Uzoq vaqt davomida ta'lim tizimida boshlang'ich maktab «ko'nikmalar maktabi» bo'lib keldi, ya'ni o'quvchi keyingi ta'lim olish uchun o'qish, yozish, hisoblash kabi asosiy ko'nikmalarni o'zlashtirishi kerak bo'lgan ta'lim bosqichi sifatida qaralgan. Bugungi kunda boshlang'ich maktab boshqacha tasavvur etiladi. Hozirda u ta'lim tizimida bolaning birinchi tajribasi - ta'lim olish kuchlarini sinash joyi bo'lib qolishi kerak. Ushbu bosqichda faollikni, mustaqillikni rivojlantirish, idrok etish faolligini saqlab qolish va bola ta'lim dunyosiga shaxdam kirib borishi uchun sharoitlar yaratish, uning salomatligini va emotsional xususiyatlarini

mustahkamlash muhim. Bugungi kunda o'quvchilarning aynan mana shu xususiyatlarini shakllanishi ta'lim jarayoniga axborot texnologiyalarni joriy etish bilan rivojlanayotganligining guvohi bo'lmoqdamiz [1].

Dars jarayonida har bir fanni o'qitish uchun axborot texnologiyalari muhim o'rin tutadi. Shu jumladan matematika darslarida ham axborot texnologiyalardan foydalanish yaxshi samara beradi. O'z faoliyatimizda ta'lim jarayoniga axborot texnologiyalarini joriy etib, o'quv jarayonida axborot texnologiyalardan foydalanish bo'yicha ma'lum tajribalarni to'plab bormoqdamiz [2].



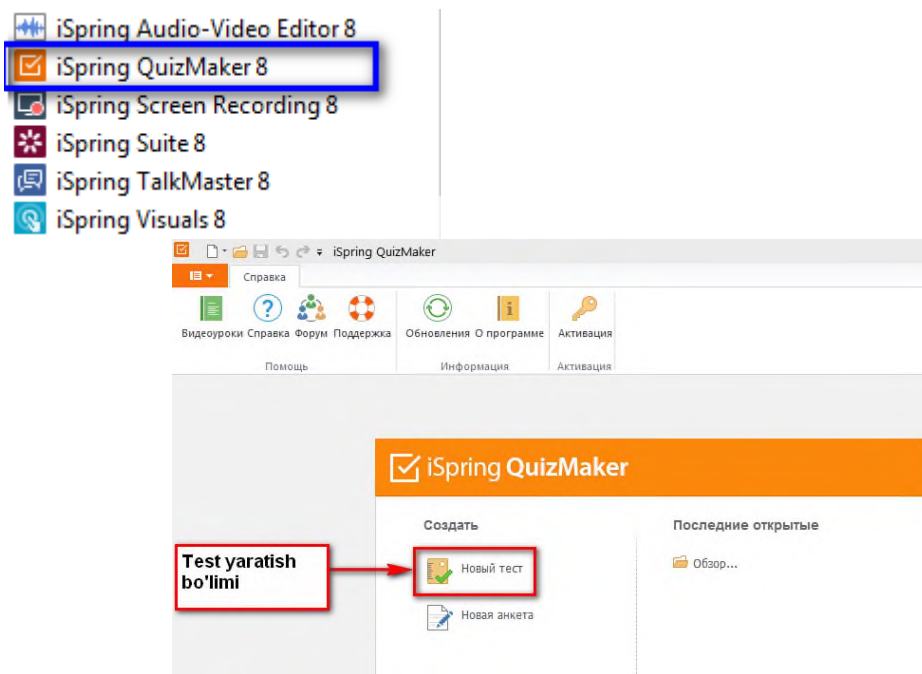
1-rasm. O'qitishda axborot texnologiyalari klassifikatsiyasi



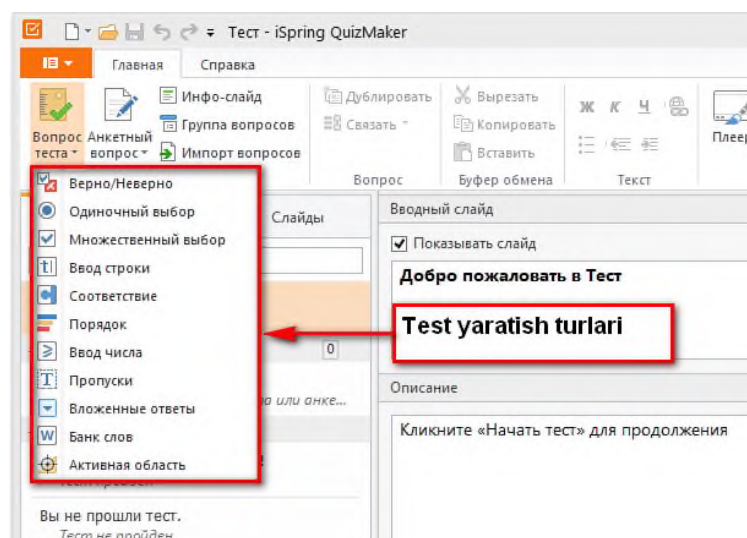
2-rasm. Zamonaviy texnologiyalar turlari

iSpring dasturi ham interfaol electron vositalar yaratishga xizmat qiladi. Bu dastur orqali sonlar ustida arifmetik va mantiqiy amallar bajaruvchi elektron topshiriqlar yaratishni ko'rib chiqamiz [3].

Test va topshiriqlar bilan ishlovchi bo'limi QuizMaker hisoblanadi.



3-rasm.

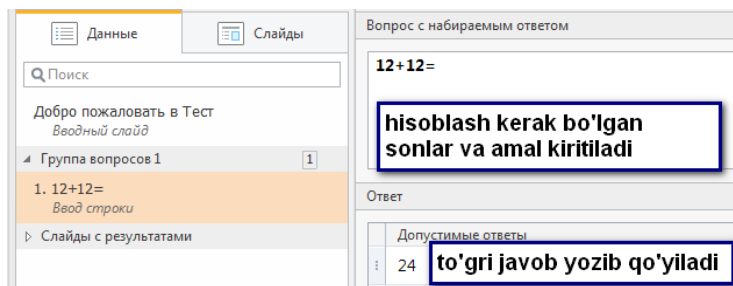


4-rasm

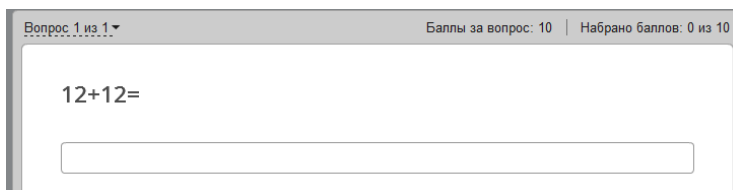
1. Ввод строки (**Satrni kiritish**) topshiriq usulida hisoblash kerak bo'lgan sonlar amal bilan birgalikda beriladi o'quvchi javobni katakchaga kiritadi.

Topshiriq o'qituvchi tomonidan quyidagi tartibda yaratib olinadi.

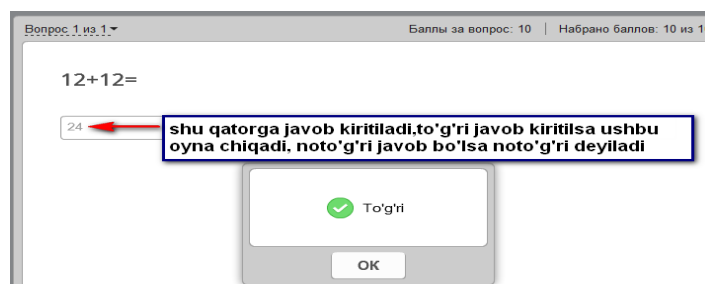




5-rasm.

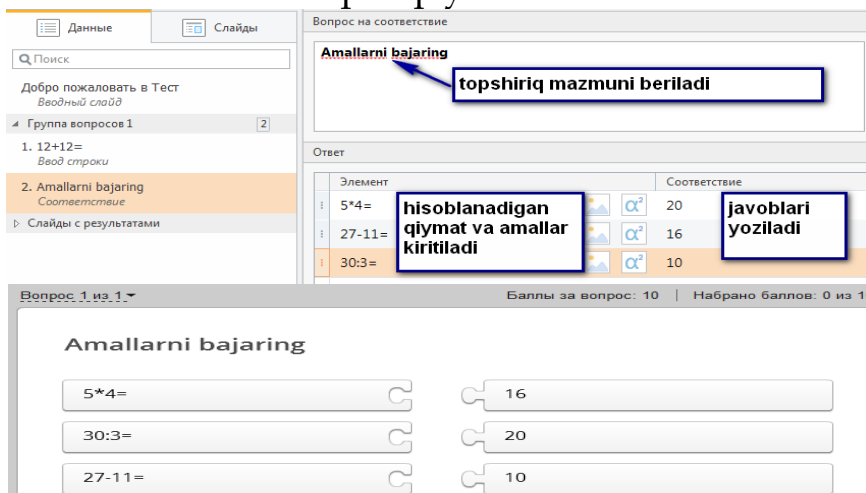


6-rasm.



7-rasm.

2. Moslikni aniqlash (Соответствие) topshirig 'i-o'qituvchi tomonidan qiymatlar va amallar kiritiladi, javoblari to'grisiga yoziladi. Topshiriq ishga tushganda javob variantlar almashtiriladi o'quvchi esa qiymatlarni hisoblab mosini topib qoyadi.



Amallarni bajaring

$5 \cdot 4 =$	20
$27 - 11 =$	16
$30 : 3 =$	10

8-rasm.

3. Tartiblashga oid (Порядок) topshiriqlar - bu topshiriq turida berilgan qiymat (elementlarni) tartib bilan joylashtirish kerak.

Вопрос на упорядочивание списка

SONLARNI O'SISH TARTIBIDA JOYLANG

topshiriq mazmuni

Рисунок | Звук | Видео

Ответ

Верный порядок

10  
55  
98  
112

bu yerda qiymatlarni to'g'ri kiritish kerak, test ishga tushganda qiymatlar almashadi

Вопрос 1 из 1

Баллы за вопрос: 10 | Набрано баллов: 0 из 10

SONLARNI O'SISH TARTIBIDA JOYLANG

1. 112  
2. 10  
3. 98  
4. 55

Отправить

9-rasm.

4. Faol soha (Активная область) topshiriqlari-boshlang'ich sinf matematika faniga oid obyektlardan vazifa bo'yicha elementni yoki biror qismini belgilab topish uchun xizmat qiladi.

Вопрос "Активная область"

Quyidagi shakllardan uchburchaklarni toping.

Изображение с областями

kerakli rasm joylanadi

Quyida keltirilganlar orasida uchburchaklarni ko'rsating:

rasmdagi to'g'ri javoblar aylana va to'rtburchak orqali belgilab qo'yiladi

Рисунок | Звук | Видео

Выбрать изображение...

Добавить область

Прямоугольник

Овал

Полилиния

Удалить область



10-rasm

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Jumayev M.E., Tadjiyeva Z.G'. Boshlang'ich sinflarda matematika o'qitish metodikasi. Toshkent. Fan va texnologiya, 2005 y.
2. Begimqulov U. Sh. Pedagogik ta'limda zamonaviy axborot texnologiyalarini joriy etishning ilmiy-nazariy asoslari. Monografiya. - Toshkent: Fan, 2007. - 160 b.
3. Аванесов В.С. Композиция тестовых заданий. М., 2002

## DEFEKTOLOGIYANING DOLZARB MASALALARI

Salamova<sup>1</sup> F.X

<sup>1</sup>Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti.  
Qoraqolpog'iston Respublikasi, Nukus shahri,  
P.Seytov ko'chasi, raqamsiz uy.  
тел.: +(99861)229-40-75; E-mail: nkspi\_info@edu.uz

### *Annotatsiya.*

*Bola nutqining o'z vaqtida va to'g'ri rivojlanishi aqliy rivojlanishining asosidir. Nutq ruhiy jarayon: idrok, xotira va boshqalarning rivojlanishiga, bolalarning faoliyatiga katta ta'sir ko'rsatadi. Bolalar nutqi rivojlanishni boshlashi bilan kattalar so'zlarining tarbiyaviy vosita sifatidagi roli ortib boradi. Bolaning xoh ona qornida, xoh tug'ilganidan keyin rivojlanib borishi uchun zarur bo'lgan ma'lum shart-sharoitlarning buzilishi turli xil anomalialarga, ya'ni jismoniy yoki ruhiy rivojlanishidagi nuqsonlar, kamchiliklarga olib kelishi mumkin. Defektologiya (Korreksion pedagogika) fanida alohida yordamga muhtoj bolalarning turli xil toifalari ustida ish olib boriladi. Quyida shu xususda batafsil yoritaman.*

***Kalit so'zlar:** aqliy zaiflik, Oddiy bolalar, madaniy rivojlanishi, nogiron bolalar uchun maxsus maktab.*

### *Annotation:*

*The timely and correct development of a child's speech is the basis of mental development. Speech is a mental process that has a profound effect on the development of cognition, memory, etc., and on children's activities. As children's speech develops, the role of adult speech as an educational tool increases. Violation of certain conditions necessary for the development of the child, both in the womb and after birth, can lead to various anomalies, namely, defects in physical or mental development. In the field of defectology (correctional pedagogy) work is carried out on different categories of children with special needs. I will elaborate on this below.*

***Keywords:** mental retardation, common children, Cultural Development, Special School for disabled children.*

Jismoniy va ruhiy nuqsonlari bo'lgan bolalarning rivojlanish tamoyillari va xususiyatlarini hamda ularni o'qitish va tarbiyalash muammolarini o'rganish bilan bog'liq bo'lgan fan sohasi hisoblanadi.

Defektologiyada qator maxsus pedagogik fanlar mavjud, jumladan surdopedagogika (eshitish nuqsoni bo'lgan bolalarni tarbiyalash va o'qitish uchun), tiflopedagogika (ko'rish nuqsonlari bo'lgan bolalar uchun); oligofrenopedagogika (aqli zaif bolalar uchun); va logopedika (nutqida nuqsoni bo'lgan bolalar uchun). Defektologiya, shuningdek, murakkab nuqsonli bolalarni o'qitish va tarbiyalash muammolarini ham o'z ichiga oladi (karlik bilan ko'rlik, ko'r yoki intellektual nuqsonlari bo'lgan defmutizm va boshqalar). Defektologiya qo'shimcha ravishda psixologiyaning yuqorida aytib o'tilgan nuqsonlari bo'lgan bolalarning rivojlanishini psixologik o'rganish bilan shug'ullanadigan, shuningdek, texnik vositalarni tayyorlash, tuzatish va kompensatsiya qilish bilan shug'ullanadigan surdotexnologiya va tifloteknologiyalar bilan shug'ullanadi.

Defektologiyada doimiy ravishda differentsiatsiya va yangi sohalar rivojlanib boradi (masalan, aqliy rivojlanishida vaqtincha hibsga olingan bolalar va harakatlanishida nuqson bo'lgan bolalarni o'rganish). Defektologiyaga kiritilgan - ko'rish yoki eshitish qobiliyati buzilishi kabi nuqsonli kattalarning umumiy ta'limi va kasbiy tayyorgarligi bilan bog'liq muammolar ham shular jumlasidandir. Bilimning yaxlit tarmog'i sifatida defektologiya uning turli sohalarini rivojlanishi va yaqinlashishi hamda har xil turdagi nuqsonli bolalarni rivojlantirish, o'qitish va tarbiyalashning umumiy tamoyillarini o'rnatish natijasida shakllanadi. Ushbu tamoyillarni tushuntirishda tarbiyachilar, shifokorlar, fiziologlar, psixologlar va boshqa mutaxassislar ishtirokida anomal bolalarni o'rganishda kompleks, ko'p tomonlama yondashuvni qabul qilish katta ahamiyatga ega.

Anomal bolalarni klinikofiziologik va psixologik o'rganish defektologiyaga kiritilgan maxsus pedagogik fanlarning ilmiy asosidir. Ushbu tadqiqotdan olingan ma'lumotlar rivojlanishning buzilishi bo'lgan bolalarni o'qitish va tarbiyalashda vaqt uzunligi, tizimlari va usullari bilan bog'liq savollarga javob berishga asos bo'lib xizmat qiladi; ma'lumotlar, shuningdek, rivojlanish va rivojlanish nuqsonlarini bartaraf etish usullari va usullari bilan bog'liq muammolarni maxsus o'qitish va ta'lim tizimi, shu jumladan ijtimoiy foydali mehnatga tayyorgarlik orqali hal qilishga yordam beradi.

Defektologiya neyropatologiya, patofiziologiya, umumiy va tibbiy genetika, patopsixologiya, ta'lim va bolalar psixologiyasi, umumiy pedagogika va tilshunoslik kabi bir qator ilm-fan bilan chambarchas

bog'liqdir. U o'z navbatida ushbu fanlarga va bilim nazariyasiga noyob material beradi.

Tarixga nazar tashlasak, Sovet defektologiyasi g'ayritabiiy bolaning rivojlanish tamoyillarida idealistik tushunchalarga qarshi kurashda shakllandi; ushbu tushunchalar anomal bolalarda rivojlanish imkoniyatlarining keskin chegaralanishi, anormal bolalarning boshlang'ich jismoniy mehnatiga moslashish defektologiyasining asosiy vazifasini kamaytirish haqidagi nazariyani tug'dirdi. Sovet defektologiyasining rivojlanishi uchun sovet hukumatining qonunchilik hujjatlari ma'qul keldi, shu bilan anomal bolalarni o'qitish va o'qitish xalq ta'limi milliy tizimiga kiritilgan; keyinchalik bu bolalarga umumiy majburiy ta'lim berildi va defektologiya bo'yicha mutaxassislarni tayyorlash uchun maxsus ilmiy tadqiqot muassasalari va o'quv muassasalari ham yaratildi. Defektologiya muammolari SSSRda SSSR pedagogika fanlari akademiyasining defektologiya ilmiy-tadqiqot institutida (Moskva), Ukraina SSR (Kiev) pedagogika va psixologiya institutlarida va boshqa ba'zi ilmiy ishlarda ilmiy ishlab chiqilmoqda va O'zbekiston defektologiyasi rivojida katta rol o'ynagan. Maxsus maktab o'qituvchilari tomonidan katta ilmiy uslubiy ishlar olib borilmoqda. Nashr qilingan to'plamlarga "Maxsus maktablarda o'quv va tarbiyaviy ishlar" (1940-57) va "Maxsus maktab" (1958-68) kiradi. Defektologiya jurnali 1969 yildan beri nashr etiladi. Birlashgan Millatlar Tashkiloti tomonidan qabul qilingan Bola huquqlari to'g'risidagi Konvensiya talablariga binoan hozirgi kunda defektologiya so'zi Korreksion pedagogika deb yuritilmoqda. Demokratik huquqiy davlatda barcha fuqarolar teng huquqqa ega ekanligini inobatga olib defektologiya atamasi korreksion pedagogika atamasi bilan almashtirildi. Anomal bolalar atamasi esa alohida yordamga muhtoj bolalar atamasi bilan almashtirildi. O'zbekistonda defektologiya fanining rivojlanishi 1967-yildan boshlab tezlashdi, chunki shu yili Nizomiy nomli Toshkent davlat pedagogika institutining Pedagogika va psixologiya fakulteti qoshida oligofrenopedagogika va logopediya bo'limi tashkil etildi. O'zbekistondan defektologiya mutaxassisligi bo'yicha birinchi bo'lib aspiranturada tahsil olish uchun Moskva shahriga S. Sh. Aytmetova yuborildi. 1963-yilda Defektologiya ilmiy tadqiqot instituti qoshidagi ilmiy kengashda M. F. Gnezdilovning rahbarligida u «Aqli zaif bolalar nutqini mehnat faoliyatida o'stirish yo'llari» mavzusidagi nomzodlik dissertatsiyasini katta muvaffaqiyat bilan himoya etdi va butun keyingi hayotini respublikamizda defektologiya sohasini rivojlantirishga

bag'ishladi. Keyinchalik, Toshkent davlat pedagogika institutida 8 oktabr 2002 yilning 402-U buyrug'i bo'yicha «Oligofrenopedagogika va logopediya» kafedrası hamda «Surdopedagogika va tiflopedagogika» kafedrası birlashtirilib, umumiy «Defektologiya» kafedrası tashkil etildi. 1999 -o'quv yilida Boshlang'ich ta'lim va defektologiya fakulteti birgalikda faoliyat olib borib 2006 yillargacha fakultetga pedagogika fanlari doktori, professor M.E.Haydarov dekan lavozimida faoliyat ko'rsatdi. Kafedra Respublika Ta'lim Markazi, ixtisoslashtirilgan maktabgacha ta'lim muassasalari, maxsus maktab, maxsus maktab-internatlar bilan hamkorlikda ishlab kelmoqda. Ilmiy- tadqiqot ishlari "Korreksion pedagogika" kafedrası ilmiy tadqiqot ishlar istiqbolli rejasini O'zbekiston Respublikasi "Ta'lim to'g'risida"gi qonun va "Kadrlar tayyorlash Milliy dasturning 3 takomillashtirish bosqichida defektolog - mutaxassislarni tayyorlash" va "Maxsus yordamga muxtoj bolalar ta'lim - tarbiyasi jarayonini takomillashtirish" muammolari bo'yicha amalga oshirishni ko'zda tutadi. Bundan tashqari, 2001- yil Samarqand shahrida Samarqand davlat universiteti Pedagogika fakulteti qoshida defektologiya bo'limi ochildi. Keyingi yillarda ruhiy rivojlanishi sustlashgan bolalar ham alohida maxsus ta'lim-tarbiya olishmoqda. Hozirgi kunda Buxoro va Qo'qonda shu toifa bolalar maktablari, Toshkentda esa 30 dan ziyod tenglashtirish sinflari mavjud. Samarqand shahrining o'zida bir qancha maxsus maktablar va nuqsonli bolalar tarbiyasi muassasalari mavjud.

Chet elda, "defektologiya" tushunchasi o'rniga, defektologiya sohasini fan sifatida toraytiradigan va ancha darajada pragmatik tendentsiyaga ega bo'lgan "cheklangan maxsus ta'lim" tushunchasi qo'llaniladi. Nogironlik holatini sof miqdoriy rivojlanish cheklovi sifatida ko'rish, shubhasiz, oldindan shakllangan bolalik operatsiyalarining o'ziga xos nazariyasi bilan bir xil kontseptual asosga ega, unga ko'ra tug'ruqdan keyingi bolalik rivojlanishi faqat miqdoriy o'sishgacha va organik va psixologik funksiyalarning kengayishiga qadar kamayadi. Hozirda defektologiya pedologiya va bolalar psixologiyasi tomonidan bajarilgan vazifaga o'xshash nazariy vazifani bajarmoqda, chunki ikkalasi ham bola shunchaki kichkina kattalar emas degan pozitsiyani himoya qilgan. Hozir defektologiya fundamental tezisga da'vo qilmoqda, uning himoyasi fan sifatida mavjud bo'lishning yagona asosidir. Rivojlanishiga nuqson to'sqinlik qiladigan bola oddiygina tengdoshlaridan kam rivojlangan bola emas, balki boshqacha rivojlangan boladir. Murakkab nuqsonli bolalar bilan olib boriladigan korreksion ishlar maqsadi bolani o'zini-o'zi

boshqarishga, bunday shiddat bilan rivojlanib borayotgan jamiyatda o'z o'rnini egallashga o'rgatishdan iborat bo'libgina qolmay, ulardagi kamchilik va nuqsonlarni bartaraf etish, kompensatsiya qilishni ham tashkil etish. L.S. Vigotskiy aytganidek, korreksion ishda e'tiborni iloji boricha ertaroq boshlash maqsadga muvofiq bo'ladi. Bundan tashqari murakkab nuqsonli bolalarda o'yin, o'qish, mehnat kabi kunlik faoliyatlarni rivojlantirish jarayonida ular o'zlarini hursand bo'lishlariga yoki hafa bo'lishga, omadiga, maqsad sari intilishiga, eng muhimi hayotga qiziqishiga uyg'otish mumkin. Maxsus korreksion ta'lim muassasalarida olib boriladigan korreksion ishlar vositalari turlichadir. Ulardan ko'proq amalga oshiriladigani quyidagilar:

- Ta'lim,
- Mehnat faoliyati,
- O'yin faoliyati,
- Ijtimoiy foydali faoliyati,
- Davolash-sog'lomlashtirish faoliyati.

Anomal bolalarning korreksiyasi va rivojlanishining alohida masalalari yuzasidan o'tkazilgan tadqiqotlar ta'limning oligofren bolalar bilish jarayonlaridagi kamchiliklarini korreksiyalashdagi yetakchi ahamiyatini isbotladi. Aqli zaif bolalarni o'qitish korreksion-tarbiyaviy harakterga ega bo'lishi kerak'' (J.I. Shif). Bu bilim berishning umumiy jarayonida o'sib boruvchi faol o'zlashtirish va bir vaqtning o'zida korreksion ta'sirni ta'minlashni talab etadi. Faqat shu yo'l bilangina intellekt nuqsoniga ega bo'lgan bolalarni jamiyatdagi mustaqil hayotga tayyorlashda ta'lim hal qiluvchi vositaga aylanadi. O'qituvchi o'quvchilarning bilish faoliyatlarini tashkil qilib va boshqarib ularga nafaqat bilimlarni egallash, ko'nikma va malakalarni shakllantirishga, balki bilish jarayonlarini (diqqat, kuzatuvchanlik, idrok, xotira, nutq, tafakkur) shakllantirishga yordam beradi. Bilishga qiziqish, irodalilik, mehnatga yaroqlilik kabi hissiy-irodaviy hislarni ham rivojlantiradi. Ta'lim jarayonida shaxsni tarbiyalash ham amalga oshiriladi (o'quvchilarda salbiy fazilatlar bilan kurashishga intilish, foydali ijtimoiy mehnatga tayyorgarlikni tarbiyalaydi). Ta'lim va tarbiya shu tarzda shaxsni shakllantirishga qaratiladi.

Shuni ta'kidlash joizki, logopedik mashg'ulotlar, psixo-terapevtik ta'sir, sog'lomlashtirish tadbirlari va davolash ishlari iloji boricha kompleks tarzda olib borilsa, murakkab nuqsonli bolalar korreksion ta'limining asosiy ko'rsatgichi - ularning mustaqilligi intellektual



faolligining o'sishi, maqsad sari intilishi hamda mehnat faoliyatining, ta'lim va faoliyatining oshishiga qisman bo'lsada erishish mumkin.

O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi»da, «Bola huquqlari kafolatlari to'g'risida»gi Qonunda ta'kidlanganidek, respublikamizda barcha fuqarolar teng huquqqa ega. Alohida yordamga muhtoj bolalar ham jamiyatimizning teng huquqli fuqarolaridir. Mamlakatimiz mustaqillikka erishgan dastlabki kunlardanoq milliy va umuminsoniy qadriyatlar ruhida tarbiyalangan, jamiyat taraqqiyotiga o'z hissasini qo'shishga qodir, jismoniy va ma'naviy yetuk avlodni kamolotga yetkazishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Mustaqillik yillarida millatlar va elatlar, aholining ijtimoiy qatlamlarini huquqiy muhofaza qilish uchun mustahkam zamin yaratildi. Mamlakatimizda bolalarga har tomonlama g'amxo'rlik qilish, onalik va bolalikni muhofaza etish masalalari davlat siyosati darajasida ko'rilmogda. Aholini ijtimoiy himoya qilish, ularga huquqiy erkinlikni yaratish, ijtimoiy himoyaga muhtoj, kam ta'minlangan oilalar, ayniqsa nogiron, ota-onasidan mahrum bo'lgan bolalarni himoya qilishga qaratilgan qator me'yoriy hujjatlar qabul qilinib, hayotga tatbiq etilmogda. Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan barcha islohotlar zamirida, eng avvalo, kelajak avlodning barkamol bo'lib ulg'ayishi, hech kimdan kam bo'lmay dunyo arenalarini zabt etishga qodir farzandlar bo'lib yetishishi muhimdir. Ayniqsa, yetim va ota-ona qaramog'isiz qolgan, nogiron, rivojlanishida nuqsonli bolalarning ijtimoiy himoyasi hamisha davlat va jamiyatning ustuvor vazifasi hisoblangan. Ushbu vazifani amalga oshirish borasida O'zbekiston Respublikasida rivojlanishida nuqsoni bo'lgan kishilarning huquq va erkinliklarini, teng imkoniyatlarini ta'minlash, turmush faoliyatidagi cheklanish, chegaralarni bartaraf etish, ta'limni tashkil etish va boshqarishga zamonaviy yondashuv, uning sifati va samaradorligini oshirish, jamiyatda aholining turli qatlamlari uchun ta'limning uzviylik va uzluksizligini ta'minlash borasida talaygina ishlar amalga oshirib borilmoqda.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:**

1. V.S. Raxmanova - "Defektologiya asoslari" T.: "NISO POLIGRAF", 2017
2. Доброва, А. Д. Очерк истории советской дефектологии (1917-29). Москва, 1952 г. (Диссертация).
3. Основы обучения и воспитания аномальных детей. Москва, 1965.

4. Дьячков А.И. Развитие советской дефектологии. Советская педагогика. 1967. 9.
5. Дефектологический словарь, 2-е изд. Москва, 1970.
6. “Bola huquqlarining kafolatlari to’g’risida”gi O’zbekiston Respublikasi Qonuni, T.: “O’zbekiston”, 2018
7. Defektologiya fakulteti tarixi <http://new.tdpu.uz/news/1912>
8. V.S. Raxmanova, D.A. Nurkeldiyeva. «Alohida yordamga muhtoj bolalar rehabilitatsiyasi». – T.: «Navro’z», 2014
9. O’zbekiston Respublikasining «Ta’lim to’g’risida» qonuni. – T., 1997.
10. O’zbekistonda «Kadrlarni tayyorlash» milliy dasturi. – T., 1997.

## THE ROLE OF PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE FORMATION OF CREATIVE THINKING OF MILITARY SERVICES

major **SHEROV Mansur Boltayevich**

Senior Teacher,

Department Of Humanities,

The Educational Institution Of The Chirchik High Tank,

Commander And Engineering Knowledge,

### **Abstract:**

This article explains the concept of creative thinking. It implies an increase in the level of development by increasing the number of specialists who can approach creatively in each area, depending on the modern demand. In the servicemen there is an opinion on the priority directions of the formation of a creative way of thinking. In military servants, there was an opinion on the importance of the formation of a creative way of thinking and the importance of the modernization of the sphere of training, which is taught to them in the formation of creative creativity. In Uzbekistan, the achievements of educating military personnel in the creative spirit are comprehensively supported.

### **Keywords:**

Creativeness, Contemplation, Creative Thinking, Modernization, Creativity, Scientific Way of Thinking, Tactical Contemplation, Dialectical Creativeness.

The term "creativity" first appeared in Western psychology in the late 1950s, and is based on the notion that a person has the ability to create new concepts and new skills. Creativity is a characteristic of a person to create new material and spiritual values. This concept includes a high level of sensitivity to existing or new problems, the process of irrational understanding of important realities, anticipation of results, predictions, and so on. The fact that each person has a creative mind is reflected in his way of thinking, creative communication, proper management of emotions. Creativity is interpreted as an important factor in the sharpness and ability of a specific mind, in addition to describing the important features of the individual as a whole. Its development takes place under the influence of intellect - intuition - logical thinking - emotional state. A. Analyzing creativity as a creative activity, Azizkulov said, Creativity is a complex spiritual activity aimed at creating new material and spiritual

values. The activity of human assimilation and transformation of a natural being occurs only as a result of a creative approach. It is through creative activity that man became separated from nature and subjugated it" [1].

Special attention should be paid to other means to enhance the creative thinking of servicemen. In particular, O. Fayzullayev rightly noted, "Schools, parents and scientists should pay more attention to the issue of awakening in children an interest in science and creativity from an early age. At the same time, science is not old" [2].

Like any other quality in a serviceman, creativity does not form all at once.

Creativity in servicemen is consistently formed and developed at certain stages of education and upbringing. While creativity is often seen in the activities of military personnel, this does not guarantee that they will achieve great things in the future.

Only this or that creative skill by them represents the possibility that they need to master the skills. Although creativity is a highly visible manifestation of the human phenomenon, it is the least studied field and is regarded as a natural law. The point is that the randomness, the unexpectedness in the nature of creativity has limited its ability to be studied in modern scientific methods from the very beginning. The possibilities of modern science do not have the capacity for a universal explanation of the nature of creativity that fully satisfies the existing evidence and questions. For this reason, M. Abdullayeva, G. According to Pokachalov, creativity in science, according to its content and content, is based on art and so on. differs from creativity in the fields. But they also have commonalities. This is evident in the fact that they have the same "psychological process." Both forms of creation are distinguished by the enjoyment of labor (from Platoons point of view, "ecstasy" and inspiration [3].

Closely related to the creative potential of servicemen is the process of learning, which differs from traditional thinking in the speed and flexibility of thinking, the ability to create new ideas, as well as personality traits - non-thinking, originality, initiative, tolerance of uncertainty, intelligence. reflected in being. Creative activity is directly related to the scientific and creative activity of servicemen, on the basis of which new material and spiritual benefits are created. In turn, the research and creative thinking of servicemen requires the ability to choose the optimal solution of promising tasks through the effective use of scientific

achievements and to conduct experimental work in their practical activities. Thus, in the radical reform of the military sphere, the development of science and the desire to improve it, research is the key to the scientific and creative development and culture of any society.

The new situation in society and in the military education system requires the training of officers who can work effectively in times of constant change. Today, in addition to a high level of professional competence, the officer is required to have an unconventional approach to solving various psychological and pedagogical situations, to organize their activities only on the basis of service instructions and regulations, the ability to take a creative approach. Active and independent specialists in the armed forces must constantly improve themselves and develop their activities. Such specialists are able to fully perform their duties, including their mobility, rapid updating of knowledge, development of knowledge and skills, mastering new types of activities.

In modern conditions, every serviceman should be able to develop the following creative skills:

- 1) the ability to actively attract the attention of subordinates;
- 2) sensitivity in decision-making in the military sphere (professional intelligence, empathy, intuition);
- 3) mobility only in combat activities, the ability to voluntarily influence and persuade his subordinates;
- 4) stability in the military team (self-control, self-management, self-control);
- 5) be able to rationally predict military action;
- 6) independence in military-professional activity, possession of creative abilities.

During the process of training servicemen and military teams, the following tasks will be identified:

- mastering the content, technology, forms and methods of training of military personnel;
- Ensuring the harmony of theory and practice in the training of military personnel;
- the search for new ways to form creative thinking and evaluate its effectiveness and lead to promising learning outcomes.

During the period of solving these problems, the basis for the theoretical structure of the educational process was laid, as a result of which the creation and improvement of existing methodological systems

for training staff of departments, divisions and structural units is of particular importance.

Relying on pedagogical and innovative technologies in the formation of creative thinking, servicemen should consider the training of military specialists as a special pedagogical process, one of the main tasks of which is to ensure constant high combat readiness of units, as well as protect their homeland from any threats.

Joe Paul Gilford was the first to compare creativity and intellect in his research work. He divided thinking into convergent and divergent types in creating a model of intellectual structure [4].

The development of a modern army, which is forced to meet the requirements of the times, requires only the formation of high qualifications of all personnel, especially officers. The main tasks of military educational institutions are the formation of the officer's personality, his general and military-professional culture; to develop the ability to analyze and predict the course of social processes in military affairs, their dialectical unity; it is important to instill in cadets the duty, honor, dignity, love for the Motherland of a military officer. The officer must know in advance the development of real events. His actions must be predictable, which means that he has the professional knowledge acquired independently. Because, as K. Tulenova rightly points out, "Scientific predictions are assumptions about unknown events of the past and present (things, processes, laws, evidence, etc.), as well as future events that are put forward as conclusions based on popular theories, laws, hypotheses" [5].

Therefore, in our country, enough attention is paid to the problems of training and education of military personnel, especially young officers. In other words, new high requirements have been set for cadets of military universities. To successfully perform service duties, each of them must have the qualities of a commander, a technician, and a competent leader.

So, in modern military-scientific research, in particular, there are a number of studies devoted to the in-depth study of the problem of creative thinking of servicemen. However, these studies have put forward conflicting and inconsistent views on the formation of creative thinking in modern military service. Discussions on these issues are conducted not only in the philosophical sciences but also in pedagogy, psychology, acmeology and various other fields, but solving this problem remains one of the main goals and objectives of the scientific community.

**List of used literature:**

1. Azizqulov A. A. Rationality and irrationality in scientific creativity: conceptual analytical approaches: Dis. Fal. fan. nom.; Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan, Samarkand State University named after Alisher Navoi. - Samarkand, 2007. - 146 p.
2. Fayzullayev O. XX century intellectuals: my teachers and comrades / O. Fayzullaev. - Tashkent: Institute of Philosophy and Law, 2008. - B. 278.
3. Abdullayeva M., Pokachalov G. Philosophical problems of methodology of science: Department of the Institute of Philosophy and Law. I. M. Muminova AN Ruz. - T.: 2006. - 5 p.
4. Guilford J.P. (1950), "Creativity", American Psychologist, 5, 444-454.
5. Tulenova K. Foresight and reality. Tashkent, Uzbekiston Milliy encyclopedias, 1998.- 45

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

**Тажигалиева<sup>1</sup> Колканат Глеубаевна**

**<sup>1</sup>Учитель начальных классов средней школы №38 города Нукуса  
Республики Каракалпакстан**

***Аннотация:** В статье представлен вопрос о технологии критического мышления у младших школьников. Предложены формы работы по формированию данной технологии. Достичь нового качественного образования, соответствующего важным аспектам современного общества - вот основная цель реформирования и самосовершенствования образовательной системы.*

***Ключевые слова:** младший школьник, технология критического мышления.*

Урок как процесс развития личности с приоритетами индивидуальности, самореализации учащихся открытости- одно из лидирующих положений. Чтобы их реализовать, у нас возникла необходимость использовать в своей педагогической деятельности новые приемы и современные общеобразовательные технологии. Цель данной технологии – развитие мыслительных навыков учащихся, необходимых не только в учебе, но и в обычной жизни.

Что значит для ребенка современная начальная школа? Прежде всего-это в его жизни и база для последующего обучения. Чем же должен овладеть ученик, выходя из стен начальной школы? Прежде всего – умение учиться.

У него должны быть сформированы универсальные учебные действия. Для этого надо развивать на уроках технологии развития критического мышления на уроках.

Технология развития критического мышления дает возможность так построить процесс обучения, что личность ученика и получаемая информация взаимодействуют на научных основаниях, и направлена она на развитие и совершенствование навыков принятия информации, ее анализа, обработки и применения информации из вне.

Критическое мышление – мыслительная деятельность человека, сопровождающаяся совершенствованием навыков принятия



информации, ее анализа, обработки и применения информации из вне.

Критическое мышление – мыслительная деятельность человека, сопровождающаяся высокой объективностью и восприятия мира вокруг, предметов, деталей и мелочей.

Критическое мышление и работа в рамках данной технологии позволяет пробудить и развивать, совершенствовать и отрабатывать такие качества учащихся, как:

- внимательно воспринимать идеи других учащихся и взрослых, т.е. гибкость;
- четко планировать, т.е. логично мыслить и ясно выражать свои мысли;
- грамотно использовать свои и чужие ошибки для дальнейшего опыта, способность и умение их корректировать;
- достигать поставленную цель настойчиво, т.е. целеполагание;
- способность и желание заниматься самообучением самостоятельно.

Для плодотворного внедрения технологии критического мышления в коллективе детей необходимо:

- организовать групповую работу в классе;
- стимулировать активное участие младших школьников в процессе обучения;
- развивать общение;
- воспринимать каждого ученика как нечто ценное, даже если уровень его успеваемости низок;
- способствовать повышению интереса к самообучению;
- использовать графического материала и приемы визуализации предметов и явлений и т.д.

Для учащихся начальной школы полезным являются освоение схематических изображений, моделей и сам процесс их создания. При этом происходит развитие основных составляющих мышления: синтеза, анализа, обобщения, а также абстрагирования и составления объемных фигур.

Урок в рамках использования технологии критического мышления имеет три базовые фазы: вызов, осмысление, рефлексия.

Организация урока именно такая структура деятельности на уроке имеет прямое соответствие этапам восприятия человека:

- настрой и анализ прошлого опыта;
- знакомство с новым материалом и его «переработка»;
- обдумывание и применение на практике.

Этап «вызов». Вызов у учащихся того, что он уже знает по данной теме, ученик вспоминает, что ему известно, задает вопросы, на которые бы хотел ответить.

Задачи данного этапа:

- актуализация имеющихся знаний, представлений;
- определение направления изучения темы самими учащимися.

В процессе реализации фазы вызова ученики свободно выражают свою точку зрения по поводу изучаемой темы, не боятся сделать ошибку и быть исправленными педагогом или одноклассниками.

Здесь сочетание групповой и индивидуальной работы имеет высокие результаты. Групповая работа позволит услышит другие мнения, изложить свою точку зрения без риска ошибиться. Обмен мнениями способствует и рождению новых идеи, многие из которых являются результативными и даже неожиданными. Учитель на данном этапе должен получить воспоминания учащихся, провести обмен мнениями спокойно, без конфликтов, фиксировать и систематизировать полученные данные.

Упражнения стадии «Вызова»:

- «Мозговой штурм»;
- Копилка идей;
- кластер
- «Поверите ли вы, что...»,
- «Знаю- Хочу узнать - Узнал» и др.

Таблица «толстых» и «тонких» вопросов на стадии «Вызова»- это вопросы до изучения темы, ответы на которые хотят получить ученики в процессе изучения темы. Тонкие вопросы имеют однозначный ответ. Толстые вопросы- вопросы проблемные, ответ на которые неоднозначен.

Прием – игра «Проверите ли вы?» (учитель задает вопросы, ученики отвечают – «да или нет»).

1. Верите ли вы, что в пустыне живут слоны? – да – нет

2. Верите ли вы, что в пустыне нет растений? – да – нет

3. Верите ли вы, что в пустыне жарко? - да - нет

4. Верите ли вы, что в пустыне идет снег? – нет и т.д.

Тонкие вопросы ?	Толстые вопросы ?
- кто	- дайте объяснение, почему...
- что..	- почему вы думаете...
- когда...	- почему вы считаете...
- может..	- в чем разница...
- будет...	- предложите, что будет, если...
- как звали...	- что, если.

Этап «осмысление». В его рамках проходит непосредственная работа ученика с информацией, работа четко направленная и обязательно осмысленная. Учащийся имеет информацией, работа четко направленная и обязательно осмысленная. Учащийся имеет возможность подумать и понять происхождение изучаемого объекта, в процессе фильтрации старой и новой информации, формулирует вопросы о предмете, определяет свою собственную позицию и отношение.

Непосредственный контакт с новым материалом (текст, фильм, презентация, материал темы) готовит учеников к анализу и обсуждению, работа ведется индивидуально или в парах.

Заключительный этап «Рефлексия». Здесь происходит выражение вновь возникших идей и информации собственными словами отдельно взятого ученика. Каждый учащийся целостно осмыслил материал и готов обобщить полученную информацию в процессе обмена мнениями между обучаемыми не только друг с другом, но и с учителем. На этом этапе можно провести «Синквейн», «Письмо к учителю», «Пятиминутное эссе» и т.д.

«Пятиминутное эссе» помогает учащимся подытожить свои знания по изучаемой теме, учитель просит учащихся выполнить следующие задания:

-написать, что нового узнали по данной теме;

-задать вопрос, на который они не получили ответа.

Учитель собирает работы и использует их планировании последующих уроков.

Приемы, используемые на стадии «Рефлексия»:

- полное заполнение кластеров, таблиц, фиксация причинно-следственных связей между разделами материала;
- возврат к основным словами понятиям, верным и неверным утверждениям;
- ответы на поставленные вопросы.

### **Список использованной литературы:**

1. М.Г. Воинова. «Педагогические технологии и педагогическое мастерство». «IQTISOD – MOLIYA», Ташкент - 2006, 90-91 б.
2. Л.В. Голиш, Д.М. Файзуллаева. «Педагогик технологияларни лойихалаштириш ва режалаштириш». Ташкент - 2010, 46 б.
3. Методическое пособие для учителей. «Ozbekiston milliy ensiklopediyasi». Ташкент - 2016, 5-6б.

## IMKONIYATI CHEKLANGAN BOLALARNI MEYORIDA RIVOJLANAYOTGAN TENGDOSHLARI JAMOASIGA INTEGRATSIYASI

Tasbaeva<sup>1</sup> G.

<sup>1</sup>Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti.

### REZYUME

Maqolada rivojlanishda nuqsoni bo'lgan bolalarning asosiy muammolarini, nogironlikning kelib chiqish sabablarini o'rganish, Integratsiya tushunchasini aniqlash, samarali integratsiya shartlarini ajratib olish yoritilgan bo'lib, pedagog va defektolog olimlarning yosh avlod talim tarbiyasiga oid qarashlari bilan tanishib chiqamiz.

### РЕЗЮМЕ

Встатья рассматриваюже Выявления и изучение причин возникновения инвалидность при развитии у детей с отклонениями, их интегрирование и обеснение. Изучим мнения ученых педагогов и дефектологов по поводу воспитания и образования молодого поколения.

### SUMMARY

Detection and study of the causes of disability in the development of children with deviations, the integration and explained. We shall study the opinion of scholars and defectologos about the upbringing and education of the younger generation.

*Tayanch so'zlar:* sog'lom ona-sog'lom bola, ijtimoiy moslashuv, kompensatsiya, ijtimoiy-psixologik rehabilitatsiya anomaliya, genetik, irsiy omillar, integratsiya, adaptatsiya.

*Ключевые слова:* соглом она-соглом бола, социальная адаптация, компенсация, социальная психологическая реабилитация, аномалия, генетик, наследственные фактора, интеграция, адаптация.

*Key words:* sog'lom ona-sog'lom bola, social adaptation, compensation, social psychological rehabilitation, anomaly, genetics, hereditary factor integration of adaptation.

Mamlakatimizda Prezidentimiz rahnamoligida istiqlolning dastlabki yillaridan boshlab aholi salomatligini mustahkamlash, barkamol avlodni tarbiyalash masalasi davlat siyosati darajasiga ko'tarib kelinmoqda. Davlatimiz rahbarining tashabbusi bilan e'lon qilingan "Sog'lom ona -sog'lom bola" "Oila yili", "Ayollar yili", "Sog'lom avlod

yili", "Ona va bola yili", "Sihat-salomatlik yili", "Yoshlar yili", "Barkamol avlod yili", "Mustahkam oila yili" munosabati bilan qabul qilingan davlat Dasturlari o'zaro uzviylik kasb etdi.

Bu olijanob maqsad yo'lida qilingan ulkan ishlar bolalarimizning sog'lom tug'ilishi va ulg'ayishi, onalik va bolalikni muhofaza qilish, ijtimoiy himoyani kuchaytirish, ta'lim tizimini takomillashtirish, qolaversa, bolalar sportini rivojlantirishga qaratilgan keng ko'lamli islohotlardir. Sog'lom bola sog'lom va ahil oilada kamol topadi. Oilalarni mustahkamlash, sog'lom avlodni voyaga yetkazish uchun esa mamlakatimizda salmoqli ishlar amalga oshirilayotganini hech kim inkor etolmaydi. Birinchi galda onalarning sog'lig'ini muhofaza qilishga, xususan, ayollarimizni qadrlashga keng e'tibor berilmoqda, cheksiz g'amxo'rliklar ko'rsatilmoqda. Ayollarimizni turli kasalliklardan himoya qilish, og'ir ishlardan xalos etish nafaqat jamiyatning, balki er kishining ham burchi ekanligi qat'iy qilib qo'yilgani dunyoning birorta mamlakatida uchramasa kerak. Shu bilan birga, davlatimiz rahbari ta'lim-tarbiyaga e'tibor qaratib, bu boradagi quyidagi vazifalarni ko'rsatib bergan edi: "Xalq ta'limi, yosh avlodga ta'lim va tarbiya berish sohasi tubdan yangi yondashuvlar talab qiladi. Bolalarni maktabgacha tarbiya muassasalari bilan ta'minlashda keskin burilishga erishish zarur" [1].

Hozirda rivojlanishida nuqsoni bo'lgan bolalarni ta'lim-tarbiya, ijtimoiy moslashuvi va integratsiyasi muammosi eng dolzarb va murakkab nazariy va amaliy muammolardan biridir. Bir tomondan nogironlikka ega odamlarga ularni jismoniy, psixik va intellektual imkoniyatlaridan qat'iy nazar ijtimoiy e'tiborni oshishi, ikkinchi tomondan demokratik, fuqarolik jamiyatiga xos bo'lgan shaxs qadr-qimmatini va huquqlarini ximoyalash zaruriyatini oshishi - mazkur guruh odamlarini psixologik-pedagogik ishi dolzarbligini belgilaydi. Nogironlik muammosini tarixida jismoniy bartaraf etish, salbiy munosabat, "kamchilikli, majruh a'zolari" jamiyatdan chetlatishdan imkoniyati cheklangan shaxslarni integratsiyalash hamda to'siqlarsiz hayot faoliyati muxitini yaratish zarurati tomon rivojlanishi kuzatilmoqda. Boshqacha qilib aytganda, hozirgi kunda nogironlik - bir inson yoki odamlar guruhi emas, butun jamiyat muammosidir. L.S.Vigotskiyning yozishicha: "Shaxs taqdirini hal etishda nuqsonning o'zi emas, u orqali yuzaga keluvchi ijtimoiy oqibatlar, uning ijtimoiy-psixologik realizatsiyasi eng asosiy rolni o'ynaydi. Shu kabi kompensatsiya jarayoni ham kamchilikni to'g'ridan-to'g'ri to'ldirishga

emas, u sababli kelib chiqqan muammolarni bartaraf etishga yo'naltiriladi" [2].

Shunday qilib, bir xil psixik yoki jismoniy kamchilikga ega ikki bola jamiyatda bir-biridan tubdan farq qiluvchi rollarga ega bo'lishlari mumkin: biri jamiyatning faol a'zosi, jamiyat rivojiga xissa qo'shib va to'laqonli hayot kechirsa, ikkinchisi boshqalardan to'liq qaram, o'zini inkor qilingan deya xis qilib hayot kechirishi mumkin.

Jamiyat ongida va ommaviy aloqa vositalari inikosida nogiron bolalar muammosi ko'p xollarda bolani turli jismoniy va aqliy kasalliklar bilan mummosi, dunyoga kelishi oila uchun katta jaroxat bo'lgan achinarli va baxtsiz mavjudot sifatida aks etadi. BMT ma'lumotlarga ko'ra, dunyoda psixik va jismoniy rivojlanishida nuqsoni bo'lgan odamlar soni taxminan 450 millionga yetib, bu sayyoramiz aholisini 1/10 qismini tashkil etadi.

Xalqaro sog'liqni saqlash tashkiloti(XSST) ma'lumotlariga ko'ra, dunyoda mazkur guruh axolisi 13%ga yetib (3% bolalar intellektual kamchiliklar bilan, 10% bolalar boshqa psixik va jismoniy kamchiliklar bilan tug'iladi), dunyoda 200 millionga yaqin imkoniyati cheklangan bolalar yashaydi.

Bolaning xoh ona qornida, hoh tug'ilganidan keyin rivojlanib borishi uchun zarur bo'lgan ma'lum shart-sharoitlarning buzilishi turli xil anomalialarga, ya'ni jismoniy yoki ruxiy nuqsonlar, kamchiliklarga olib kelishi mumkin.

Rivojlanishida nuqsoni bo'lgan bolalar turli toifadagi nuqsonlarni o'z ichiga oladi. Ular quyidagilardir: [3]

1) eshitish kamchiliklariga ega bo'lgan bolalar (tug'ilishdan kar, zaif eshituvchi bolalar", keyinchalik zaif eshituvchi bo'lib qolgan bolalar);

2) ko'rish qobiliyati zaif (ko'zi ojiz, zaif ko'ruvchi bolalar);

3) ko'zi ojiz-kar-soqov bolalar;

4) Intellektual rivojlanishni buzilishi. Bu toifaga bosh miyaning tug'ma yoki 2-3 yoshgacha bo'lgan davrdagi orttirilgan jarohatlanish, psixik kasallik (epilepsiya, shizofreniya va b.q.)i natijasidagi aqliy va psixik rivojlanishning buzilishi kiradi. Bilish faoliyatining buzilishi mazkur toifaning asosiy me'zoni xisoblanadi;

5) og'ir nutqiy nuqsonlari mavjud bolalar. Yengil darajadagi nutq nuqsonlari (talaffuz, o'qish va yozuv buzilishlari) ko'pgina bolalarda kuzatiladi. Shu bilan birga ular og'ir darajadagi nutq nuqsonlari ko'rinishida ifodalanishi mumkin bo'lib, bunda bolalar umumta'lim

maktabi dasturini o'zlashtirishda qiyinchiliklarga duch kelishi yoki umuman o'zlashtira olmasligi mumkin;

6) harakat-tayanch a'zolarida kamchiliklari bo'lgan bolalar. Bu toifaga bolalar serebral falajlari ham kiradi. Harakat kamchiliklari turli shakllarda: harakatsizlik(falaj, parezlar), giperkinez(ixtiyorsiz harakatlar) kuzatiladi. Shu bilan birga ular turli darajadaga og'irlikda - koordinatsiyaning yengil buzilishlaridan to to'liq harakatsizlikgacha namoyon bo'lishi mumkin;

7) ruxiy rivojlanishni buzilishi. Bu toifaga psixik rivojlanishning orqada qolishi, zararlanishi va disgarmonik tipda rivojlanishi kiradi. Psixik rivojlanishning buzilishi turli og'irlik darajadagi muloqot, xulq-atvor muammolarida, moslashuv qiyinchiliklarida (atrofdagilar bilan aloqani umuman yo'qligidan yangi sharoitga moslashishdagi yengil qiyinchiliklargacha) namoyon bo'lishi mumkin. Psixik rivojlanishi buzilgan bolalar intellekti saqlangan bo'lishi mumkin, lekin ko'pincha nuqsonni og'ir darajalarida intellektning ikkilamchi kamchiliklari kuzatiladi(ya'ni, birlamchi kamchilik oqibatida kelib chiqadi).

Kelib chiqish sabablariga ko'ra har qanday anomal rivojlanish tug'ma yoki turmushda orttirilgan bo'lishi mumkin.

Tug'ma anomaliyalar ko'p jihatdan xomilador onaning sog'lig'i va yashash sharoitiga bog'liq. Ona qornidagi xomilaning rivojlanishiga infeksiya, intoksikatsiya, shikastlanish va boshqa omillar ta'sir etishi mumkin. Onaning xomiladorlik davrida turli xil kasalliklar bilan og'rishi, uzboshimchalik bilan turli dori darmonlarni bilar-bilmas iste'mol qilishi bolaning anomal bo'lib tug'ilishiga sabab bo'lishi | mumkin.

Tug'ma anomaliyalar genetik, ya'ni irsiy omillar ta'siriga ham bog'liq bo'lishi mumkin. Masalan eshitish, ko'rish analizatori faoliyatining buzilishi, aqliy zaifliklarning nasldan bolaga O'tishi ham kuzatiladi (Daun kasalligi, rezus faktorning mos kelmasligi va boshqalar).

Ota-onalarning alkogolizmi, narkomaniyasi, toksikomaniyalari ham bolaning nuqsonli bo'lib tug'ilishiga olib kelishi mumkin.

Turmushda orttirilgan anomaliyalar bola organizmiga tug'ilish vaqtida va undan keyingi davrlarda zararli omillar ta'sir etishi natijasida vujudga keladi. Tug'ruq vaqtida miya shikastlanishi, bolaning tug'ruq yo'llaridan uzoq O'tishi, vakuum-ekstraktor yoki ombur solinishi, bolaning kindigi O'ralib, bo'g'ilib qolishi (asfiksiya) va boshqalar, ba'zan uning anomal rivojlanishiga olib kelishi mumkin.

Bolaning juda yoshligida turli kasalliklar bilan og'rishi, masalan, meningit, meningoensefalit, otit, markaziy nerv sistemasining



shikastlanishi va boshqa shu singari dardlarni boshidan kechirishi ham anomal rivojlanishiga sabab bo'lishi mumkin.

“Integratsiya” tushunchasi ingliz tilidan olingan bo'lib, integrative – qo'shiluvchi, birlashuvchi, integration – qo'shilish, birlashish degan manoni bildiradi. Volferen Bergerning yozishicha: “Integratsion ta'lim bu – segregatsion ta'limning aksi bo'lib, bunda maxsus ehtiyojga ega bolalar umumta'lim muassasalari tizimiga kiritiladi”.

Integratsiya keng, ma'noda ijtimoiy integratsiya yoki jamiyatga integratsiya va pedagogik integratsiya yoki ta'limga integratsiyani o'z ichiga oladi.

Ijtimoiy integratsiya – rivojlanishida nuqsoni bo'lgan bolani ijtimoiy munosabatlar va xatti-harakatlarning umumiy tizimiga ijtimoiy adaptatsiyasidir. Nogiron bolani jamiyatga integratsiyasi muammosi bir tomondan, psixik va jismoniy rivojlanish kamchiliklarini mavjudligi bilan, ikkinchi tomondan ijtimoiy munosabatlar tizimini mukammal emasligi, ya'ni ba'zi talablarini ma'lum darajada keskinligi xayot faoliyati cheklangan bola uchun o'ta olmaydigan to'siqqa aylanishi bilan ifodalanadi. Nogironlarni jamiyatga integratsiyasining ikki yondashuvi mavjud. Birinchi yondashuv nogironni jamiyatga integratsiyasini mavjud atrof muxit shart-sharoitlarga moslashishini nazarda tutadi. Albatta, mazkur yondashuv bir tomonlama va juda tordir. Ikkinchi yondashuv nogironni jamiyatga kirishga tayyorlash va jamiyatni nogiron bolani qabul qilishga tayyorlashni nazarda tutadi. Nogironni jamiyatga kirishga tayyorlash bo'yicha ko'pgina ishlar amalga oshirilgan bo'lsada, jamiyatni nogiron bolani qabul qilishga tayyorlash bo'yicha ishlar endi muxokama qilinmoqda.

T.V.Furyayeva bolalar integratsiyasining to'rt turini (jismoniy, funksional, ijtimoiy va ijtimoiy-etal) ajratib ko'rsatgan.

Jismoniy integratsiya – bolalarni bir binoda faoliyat ko'rsatishi. Muallifning ta'kidlashicha, integratsiyaning bu turi bolalar dunyolari orasidagi masofani qisqartirishning boshlang'ich davridir.

Funksional va ijtimoiy integratsiya uchun predmet-fazoviy birlashuv xosdir. U predmetli munosabatlar, shaxslararo aloqalar, muloqotni tashkil etish orqali amalga oshiriladi.

Ijtimoiy-etal integratsiya ijtimoiy masofalarni to'liq qisqarib ketishi, faoliyatdagi tengxuquqli hamkorlik, subyekt-subyekt munosabatlarini nazarda tutadi.

Ijtimoiy adaptatsiya – o'zgaruvchan xayot sharoitlariga insonni moslashish qobiliyati bo'lib, u ijtimoiylashuv va integratsiyaning muxim

mexanizmidir. Ijtimoiy adaptatsiya turli faoliyatlar(o'yin, muloqot, o'qish, mehnat) va insonni o'zini anglash jarayonida amalga oshadi. Mazkur faoliyat turlari bir vaqtning o'zida xayotning turli bosqichlarida adaptatsiya vositalari, maqsadlari va natijalari sifatida xizmat qiladi. Inklyuziv ta'lim bu - davlat siyosati bo'lib, nogiron va sog'lom bolalar o'rtasidagi to'siqlarni bartaraf etish, maxsus talimga muhtoj bolalarni rivojlanishidagi nuqsonlari yoki iqtisodiy qiyinchiliklaridan qat'iy nazar ijtimoiy hayotga moslashtirishga yo'naltirilgan umumta'lim jarayoniga qo'shishni ifodalovchi ta'lim tizimidir. O'zbekistonda bolalarning tug'ilishi, unib-o'sishi, kamolga yetishigacha bo'lgan barcha davri davlatimizning doimiy nazoratida, diqqat-markazida. Davlat e'tiborida voyaga yetgan bola esa uning haqiqiy farzandi bo'lib ulg'ayadi.

#### Adabiyotlar:

- 1.I.A Karimov " Yuksak manaviyat yengilmas kuch" Toshkent 2008
1. V.S Raxmanova "Maxsus pedagogika" Toshkent 2004
2. V.S Raxmanova "Defektologiya asoslari " Toshkent 2012
- 3.M.R Po'latxo'jayeva "Defektologiyaning klinik asoslari " Toshkent 2014
4. [www.pedagog.uz](http://www.pedagog.uz).
- 5.[www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz).
- 6.[www.google.com](http://www.google.com).
- 7.[www.wikipedia.ru](http://www.wikipedia.ru).

## DEVELOPING LANGUAGE- TEACHING MATERIALS WITH TECHNOLOGY

Dilfuza Hamraeva<sup>1</sup>

<sup>1</sup>English teacher at Urgench State University

### INTRODUCTION

The main challenge for language teachers is to create materials and design lesson plans which are able to meet the needs and wants of modern learners` and motivate them to learning language effectively. In the article below I am going to present the ways of developing English language teaching materials with technology based on the principles of materials design of Brain Tomlinson`s (2003) and as well as to present a meaningful and comprehensible input to language learners (Krashen, 1985). In this article I will show the ways of designing high-tech activities by using blended approaches of teaching English to EFL learners. H. Soliemani (2016) noted in his article "The role of technology in materials development" that using technology in the language classroom is very efficient approach for both teachers and learners, according to his theory technology helps educators easily adjust or adopt the teaching materials and helps them to facilitate the learning process.

### **The ways of designing high-tech activities for English language classroom**

According to Krashen`s theory of Second Language Acquisition (1988) he indicates five factors which influences in learning language which must be taken account by the instructors of the language: 1)age . 2) First language and cultural background of the learner, 3) self-esteem, 4) anxiety, 5) attitudes and motivation. These factors are crucial for designing language learning materials for EFL learners which suit to their levels, wants and needs.

Tomlinson (2003) in his book " Developing Materials for Language Teaching" indicates the stages of designing materials: firstly he noted that teachers should clearly define the objectives of the activities, secondly to adapt the content of the materials according to the levels and needs of the learners by scaffolding differentiating the instruction of materials according to styles and intelligences of students , thirdly using

more authentic data and materials should develop learners' language skills beyond the classroom too: L, S,R,W.

New technology provides a wide range of opportunities to the language learners and teachers: they are interesting and motivating and easy to reach at home or in the classroom for learners' and teachers, flexible easy to adapt and adjust for language teachers.

Designing a listening activity with the app Voicethread;

❖ **Teacher instructions:** demonstrate a you Tube video about airport flights(4min) <https://youtu.be/n0LHjW2PTzo>

❖ **Teacher instruction:** -ask students "can you predict what is the topic of the video?"

❖ **Students' direction:** tell predictions[S]

❖ **Students' direction:** watch the video again in the voice thread app and do the task in the voice thread answer the questions [L,W]

❖ **Teacher instructions:** ask students' to download voice thread app to their smart phones or computers and explain them how to use it and do the task on the screen projector first for example

❖ **Students' direction:** download the app, go to this site <https://voicethread.com/> and enter by the link which teacher send you and do the listening task find the flight numbers, destination and gate numbers. <https://voicethread.com/share/14832130> [TL]

**ICQ -Teacher asks questions to check understanding the instruction:**

Can one of the students repeat the instructions how to work with voice thread?

Will you listen the task and fill in the gaps in the app?  
<https://voicethread.com/share/14832130> (# 30 min)

this activity is designed to employ the learners' attention to the lesson effectively and encourages students to think and to predict, this activity is designed based on the Tomlinson's text driven approach here before listening about the text students should predict the topic of the lesson, according to Bolitho (2003) "language learners benefit from noticing the important features of the input". This activity urges learners to use technology "Voicethread" app and find the key information of the video and answer the questions. In this activity they use voice- thread to complete the listening task and learn doing computer based listening task furthermore it is time saving for language teachers as app shows the results as soon as students complete the task. The voice thread app is very use to conduct evaluation of the learners and design quizzes and

presentation, moreover it improves language acquisition of the learners as youth are eager to use technology and interested in them highly, they can learn and do these tasks at home as it is very efficient way of conducting online teaching as well.

Reading and Writing activity: (# 30 min)

❖ **Teacher instructions:** divide students into small groups (2-3 students), explain the instructions how to use **Coogle. it app** on the screen projector

- Distribute the handout with the reading text and ask them to summarize the information given in the text and create a map(20 min)[T,R]

- Use rubric to evaluate their work[SA]

❖ **Students` directions:** use computers or smart phones to do the assignment and follow the instructions of the teacher

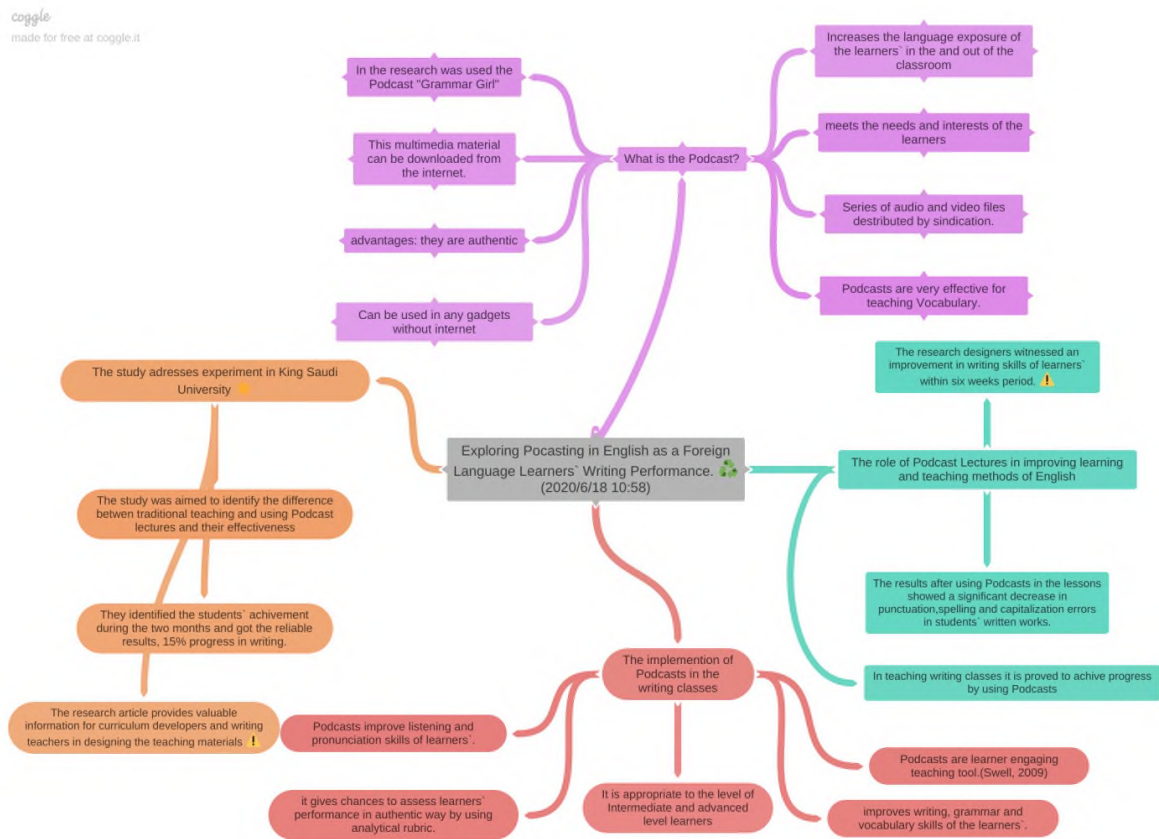
**Contingency plan-**if internet isn`t available students can use the app Google docs to create a map of the text.

**ICQ- Teacher asks questions to check understanding the instruction.**

- Will you work in groups?
- Can you now create mind maps in the app?
- Is 20 minutes allocated to complete this task enough?

In this activity students learn to summarize the information and make mind maps in the coogle.it app. According to the Tomlinson`s PMD is necessary to design output activities for learners in order they could apply the language independently and develop their fluency, accuracy in using the language (Tomlinson, pp21-33). This activity gives opportunity to learners to work collaboratively with peers and produce a language in written way and orally as well while discussing it in order to organize a summary map of the given text. This activity helps to develop reading, writing and speaking skills and of course technological intelligence of the language learners. When I first time did the maps in the app it I found it really interesting with colorful design and easy to follow and create them, furthermore it allows to put in one page the long articles and helps to gather and discuss the key information from the article with peers. Teachers can take a text from the cite Wikipedia or other sources newspaper articles or magazines the text is needed to be adjusted based on the level of the students and the text should be divided into sub-topics in order students can easily focus on the key idea of the paragraphs and make mind maps.

Figure 1.1. Example of mind maps (source: <https://coggle.it/diagram/XvnBI57I7RmL0P-x/t/changing-discourses-of-identity-global-kullman-recycle>)



Bates's ACTIONS model can help us to evaluate the effectiveness of these activities due to the following criteria: flexibility, cost, interactivity and user-friendliness, organizational requirements and novelty of the technology used in.

These activities can be adjusted to suit the needs of the context, as previously mentioned above. The instructions in the presented activities above are quite active and encourage engagement of the learners in real world tasks from quite a low level. The technologies are quite easy to use and allow for considerable interactivity.

Organizational issues:

If there are no computers in the school or college then it is still possible to do these activities at home by smart phones or in a resource centre. Furthermore, developing such materials takes no time at all and, once created, they can be used with a variety of different classes.

In Conclusion to keep possession of effectiveness and ensure attainment of desired objectives high emphasis is put on the assessment procedure in the activities. Peer feedback and peer evaluation as well as self-reflection, teacher`s feedback is used nearly after each activity in the lesson. Teacher`s main role is to be a facilitator during discussions and activities. As the first activity is evaluated by the app, for the second activity I designed analytical rubric to conduct a peer evaluation of the assignment. The activities are designed for adult students whose main purposes are to develop awareness of English language, especially in integrated skills. With the help of these lessons students are expected to be better prepared to use technology in language learning too.

### Reference:

1. Tomlinson, B. (2003). Developing principled frameworks for materials development .
2. Tomlinson (Ed.) Developing materials for language teaching (pp. 101-129).
3. Motteram, G. (2011). Developing language learning materials with technology.
4. Brown, H. D. (2007). Teaching by principles: An interactive approach to language pedagogy, (3rd Ed.). White Plains, NY: Pearson.
5. Krashen, S (2006). Language Teaching and Learning Principles

### Annotations

1. [# min] - Estimated number of minutes
2. [R] Reading
3. [W] Writing
4. [L] Listening
5. [S] Speaking
6. ICQ- Information Clarifying Questions
7. T- technology
8. SA- summative assessment



*Section 13*  
*Veterinary Sciences*





*Section 14*  
*Architecture*

## ТУРИСТСКОЕ ПРОСТРАНСТВО ФЕРГАНЫ

к.т.н., доцент Гончарова<sup>1</sup> Н.И., Мухамедзянов<sup>2</sup> А.Р.

<sup>1, 2</sup>Ферганский политехнический институт,  
150107, Узбекистан, г. Фергана, ул. Фергана, 86.  
Тел.: 8(373)241-12-06; +(99893)481-92-36; +99890 303 13 04  
E-mail : ferpi\_info@edu.uz

*Аннотация.* Данная статья посвящена вопросу формирования туристского пространства в регионах Узбекистана. В статье приведены основные данные о сущности туристского проектирования и показаны возможности композиционного построения центров туризма на примере их решения в Риштане.

*Ключевые слова:* туризм, туристское пространство, инновационные проекты, антропологическое туристское пространство, Риштан, мастера керамисты, центры туризма, композиционное построение.

Цель Стратегии действий в республике, как известно, направлена на коренное повышение эффективности проводимых реформ, создание условий для обеспечения всестороннего и ускоренного развития государства и общества, реализация приоритетных направлений по модернизации страны и либерализация всех сфер жизни.

В республике ведется позитивная работа по улучшению делового климата, которая отражается в рейтингах деловой среды международных экономических организаций. В частности, продолжается масштабная работа по коренному изменению принципов и подходов в системе внутреннего и международного туризма.

Туризм в мировом масштабе как глобальная индустрия приобретает актуальное значение. Туризм – это и социально-экономическая система, и отрасль экономики “ [1]”.

Туризм является открытой системой, на которую оказывают существенное влияние природные факторы, климатические, экономические и социальные катаклизмы, национальные и региональные конфликты и т.п.

Туристская деятельность подчиняется правилам и принципам любой хозяйственной деятельности и всегда имеет территориальную ориентацию и обладает значимыми туристскими и рекреационными ресурсами.

Сущность туристического проектирования предполагает понятие «инновации» – нововведения, новшества. Инновация представляет собой комплекс действий и его практический результат по использованию достижений научной деятельности в сфере туризма для достижения совершенствования характеристик туристского продукта. Инновации отражают процессы получения, накопления и использования новых знаний. Инновации в проектировании туристского продукта связаны не только с формированием новых комплексов услуг, но и выявлением и использованием новых туристских ресурсов регионов. В соответствии с ожидаемыми результатами могут быть проекты, которые несут в себе создание новых материальных ценностей (строительство туристского комплекса и др.), а также проекты, в которых не создается материальных ценностей (туристский сервис, развлекательные услуги и др.).

На данный момент рассматривают семь типов туристских пространств: природное, культурно- историческое, событийное, рекреационное, мифологическое, сервисное, антропологическое. Возможно выделение новых видов туристских пространств, например, научного.

Антропологическое (этническое) туристское пространство дает возможность туристам изучать национальную культуру, фольклор, эпос, гастрономию, а также заниматься ремеслами, декоративно-прикладным искусством и пр. Включает: этнокультурные центры, этнические деревни, этнические парки, центры и мастерские ремесел, народные художественные промыслы и пр.

Развитие туризма и все увеличивающаяся потребность в его продвижении на территории республики определяет необходимость проектирования центров туризма с комплексом зданий с разнообразными функциями. Основным условием жизнеспособности подобных центров являются принципы: - универсальности; - смены функциональных приоритетов; - функциональной, композиционной, образной ориентации на реального и на потенциального адресата.

Рассматривая туристское пространство Ферганы следует остановиться на одном из ее уникальных поселений – городе Риштане -городе мастеров-керамистов “ [2]”.

Риштан - один из самых древних городов Ферганской долины и Центральной Азии на Великом шёлковом пути. С давних времён известен как крупнейший в Центральной Азии центр по производству уникальной глазурованной керамики.

Учеными собраны сведения о мастерах начиная середины XIX – начала XX века, а также сведения о современных риштанских мастерах.

Наследники Хасана Кулола ар-Рошидоний – Усто Пири, Абду Джалола (Усто Джалила), Абду Джамила (Усто Кури), Абдулло Кулола (Кали Абдулло), Усто Абдул Косыма Балтабая и других, сохраняя память своих предков из поколения в поколение передают их драгоценное наследство - знаменитой на весь мир риштанской керамики “ [1]”.

Основной творческий костяк мастеров Риштана, нацеленных на создание высокохудожественных изделий, объединился в Риштанское отделение Ассоциации народных мастеров Узбекистана «Хунарманд» (Искусный ремесленник). Сегодня в ассоциации более 130 мастеров, из них 40-50 -постоянные участники выставок и ярмарок “ [2]”.

Опираясь на вышеприведенные данные при разработке композиции инновационного архитектурного проекта центра туризма в Риштане должны быть учтены исторические корни города и современные тенденции его развития. При этом с учетом традиций ремесленничества должны быть запроектированы дома мастеров (возможно с симметричной композицией и ритмичным построением зданий).

Интересен вариант проектирования зданий домов мастеров переменной этажности. На крышах одноэтажной части могут быть устроены айваны с перголами. Окна и двери устроены в нишах со стрельчатым очертанием, что характерно для среднеазиатской средневековой архитектуры. Для обеспечения в домах достаточного воздухообмена желательно их протяженное построение. Замкнутая композиция домов мастеров с внутренним двором, характерная для сухого жаркого климата обеспечит микроклимат “ [3]”.

Композиционно в центре туризма должны быть предусмотрены здания администрации, выставочные залы и другие функционально

потребные здания и сооружения. Не должны быть забыты автостоянки для экскурсионного транспорта.

В архитектуре здания должны быть использованы национальные традиции. Конструктивно здания могут быть решены с применением местных строительных материалов.

Оснащение проектируемых центров туризма современным инженерно-технологическим оборудованием позволит максимально удовлетворить потребности клиентов, предоставляя услуги на высоком уровне и обеспечит дальнейшее продвижение туризма во всех регионах республики.

### **Список литературы:**

1. Дурович А.П. «Маркетинг в туризме» 2004 г.
2. [www.uzbektourism.uz](http://www.uzbektourism.uz)
3. Goncharova N.I., & Rahmonova G.A. (2020). SOME FEATURES OF ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION IN THE CONDITIONS OF UZBEKISTAN. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(6), 1303-1306.



## *Section 15*

### *Psychological sciences*

## ИМКОНИЯТИ ЧЕКЛАНГАН БОЛАЛАРНИНГ ШАХСИЙ ПСИХОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРНИ ШАКЛЛАНТИРИШНИНГ ЎЗИГА ХОСЛИГИ

Ержанова<sup>1</sup> М. К.

<sup>1</sup>Мақтабгача тарбия ва дефектология кафедраси,  
Нукус ДПИ, Ўзбекистон, Нукус шаҳри

**Аннотация:** Ушбу мақолада ёрдамчи мактаб ақли заиф болаларининг қизиқиши ва қобилиятларининг ўзига хослиги, шаклланиш муаммолари ва уларга тўғри психологик-коррекцион ёндашувни амалга ошириш масалалари таъкидлаб ўтилган.

**Annotation:** This article highlights the specifics of the interests and abilities of children with intellectual disabilities in the secondary school, the problems of formation and the implementation of the right psychological-correctional approach to them.

**Калим сўзлар:** ёрдамчи мактаб, ақли заиф бола, қизиқиш, қобилият, шахс, психолог, дефектолог, коррекция.

**Keywords:** auxiliary school, mentally retarded child, interest, ability, personality, psychologist, defectologist, correction

Ҳар бир ота-она ўз фарзандини дунёга келтирар экан, соғлом педагогик-психологик муҳитда унинг ҳар томонлама етук, маънавий бой, баркамол шахс бўлиб етишини ҳоҳлайди. Қизиқишлар фақат барча жисмоний ва руҳий ривожланишида меъёрида бўлган болалардагина шаклланади, меъёрида ривожланмаган болаларда бу жараён шаклланмай қолади деган айрим фикрлар мавжуд. Қизиқишлар ҳаттоки имконияти чекланган болаларда мавжуд, сабаби улар психологик жиҳатдан «Мен» нинг таркибида бўлади. Чунки, бу нарса болаларда тўғри шакллантирилса, у қобилият даражасига бориб етади. Имконияти чекланган деганда-руҳий ва жисмоний ривожланишида камчиликка эга бўлган болалар тушунилади. Мен амалиётда шу нарсага амин бўлдимки, инсонлар тафаккурида ақли заиф болалар ҳеч нарса олмайдиган, қизиқишлари йўқ, ҳеч нимага ярамайдиган ҳаётда ҳеч қандай аҳамиятга эга бўлмаган оғир нуқсондаги болалар дея қаралади.

Ҳурматли инсон, ақли заиф болаларда ҳам қизиқишлар мавжуд... Фақат буни биз диққат билан англай олишимиз шарт. Бунинг учун биринчи ўринда ота-оналар, ёрдамчи мактаб ўқитувчи

олигофренопедагоги, дефектологи, махсус муассаса психологи ҳамкорликда бу болалардаги қизиқишларга ёрдам беришлари керак. Айрим ёрдамчи мактабларда касбга йўналтириш ишлари жуда яхши йўлга қўйилган, сабаби шу нарсани яхши биламизки, биз ақли заиф болаларни ижтимоий-маиший ҳаётга ва кундалик фаолиятга тайёрлаймиз, улар эртага ҳаётда қоқилмасдан ўз ўринларини топа олишлари учун ҳунар эгаллашлари ва уй ишлари ҳамда ўз-ўзига хизмат қилишга ёрдам берамиз. Улар таълим жараёнидаги материалларини ўзларига қабул қилишда бироз оқсашини ҳаммамиз жуда яхши биламиз, сабаби бу болаларда бош миянинг органик жароҳатланиши боис уларга берилаётган маълумотларнинг ҳаммасини ҳам ўзлаштира олмайдилар. Шунинг учун ёрдамчи мактабларнинг асосий мақсади ақли заиф болаларга ҳаётга билимларни бериш, ижтимоий кўникмага тайёрлаш ҳисобланади.

Қизиқиш шахснинг муҳим психологик жабҳаларидан бири ҳисобланиб, унда инсоннинг индивидуал хусусияти бевосита мужассамлашади. У шу жиҳатлари билан бошқа шахслардан ажралиб туриши ва ўзининг «мен» ига эга бўлиши мумкин. Шунингдек у инсонларнинг дунёқараши, эътиқодлари, идеаллари, яъни унинг олий мақсадлари, эзгу ниятлари, орзу умидлари билан ҳаётда бевосита муҳим роль ўйнайди ҳамда уларнинг муваффақиятли кечишини таъминлаш учун хизмат қилади.

У билимларни онгли, пухта, барқарор англаган ҳолда ўзлаштиришда, кўникма, малакаларни шакллантиришда, шахс қобилияти, зеҳни, ўқувчанлиги ривожлантиришга, оламни мукамалроқ тушунишга, билим савиясининг кенгайтишига ёрдам беради. Қизиқишнинг психологик моҳиятидан келиб чиққан ҳолда ёндошилганда, қизиқиш, инсонда интилиш, фаоллик, ички туртки, эҳтиёжни руёбга чиқариш манбаи ролини бажаради.

Жаҳон психология фанининг йирик намоёндалари шахснинг қизиқишини унинг яхлит руҳий дунёси билан, бинобарин, одамнинг ақлий фаолияти, билиш жараёнлари, иродаси, характери, темпераменти, ҳиссиёти, қобилияти билан, умуман олганда инсон тузилишининг барча қирралари билан боғлиқ тарзда тушунтиришга ҳаракат қиладилар.

Шахс қизиқиш маҳсулини, унинг оқибатини англаш, тасаввур этиш орқалигина объектив борликдаги нарса ва ҳодисаларга онгли, танлаб муносабатларда бўлади. Лекин бу



воқелик инсонда бирданига содир бўлмайди, балки муайян вақт давомида унда билиш жараёнлари, шахсий фазилатлари, индивидуал - типологик хусусиятлари ривожланиши туфайи юзага келади. Шунини алоҳида таъкидлаб ўтиш жоизки, қизиқишнинг психологик моҳияти намоён бўлиши ақлий жараёнлар муҳим роль ўйнаши ҳодисаси қайд қилиниши у фақат интеллектдан ташкил топади, деган маъно англатмайди. қизиқишнинг психологик моҳиятининг яна бир кўриниши-унинг иродали сифатлари билан ёинки ирода акти билан умумлашган тарзда вужудга келишидир. Иродавий зўр бериш, муайян қарор бўйича интилиш, баъзи қийинчиликларни енгиш, мустақиллик намоён қилиш қизиқишни қарор топтиради, шахсни мақсад сари етаклайди.

Ҳозирги даврда қизиқиш шахсининг индивидуал психологик хусусиятидан иборатдир, деган хулоса одатий нарсага айланиб қолди. Шунга қарамасдан, баъзи манбаларда қизиқиш муайян соҳа бўйича тўғри мўлжал олишга, янги омиллар билан танишишга, воқеликни тўла ва чуқур акс эттиришга ёрдам берадиган мотивдир деган таърифга ҳам эга. Ҳар бир ота-она фарзандидаги шахсий психологик хусусиятни шакллантириши учун асосий поғоналарни сабр билан босиб ўтиши зарур.

Фарзандларимиздаги қобилият хусусиятининг шаклланишининг биринчи поғонаси, бу уларда кўзга кўрина бошлаган илк қизиқишлардир, яъни ҳеч эътибор берганмисиз ҳар қандай бола сизга илк қизиқишларини маълум қилади, кимдир қалам ёки ручка ушлайди, расм чизишга ҳаракат қилади ва ушбу қизиқиш кундан кунга ортиб у энди боғлиқ иштиёққа айланади, шу билан аста-секин мойиллик, ҳоҳиш истаклар бошланади. Шу жойда болани қўллаб-қувватловчи бу ота-оналар эканлигини унутмаслигимиз зарур. Кўпчилик ота-оналар ақли заиф болалар нимжон жуда суст ҳаракат қилишганлиги боис уларни шу ҳолатда ташлаб қўйишади, аммо психологик тадқиқотларда ақли заиф болаларда амалий ишларга бўлган мойиллик кучли бўлади деган фикрлар мавжуд, шу сабаб ҳам улардан дурадгор, қўли гул уста, кулоллар етишиб чиққан. Агарда боладаги мойилликларга ҳоҳиш ва истакларга ота-оналари имкон даражасида тўғри шароит яратиб берсалар улар кейинги поғона уқув билим ва малака поғонасига ўтади. Бу ҳолатда болага албатта устозлар ва ўз ишининг усталари ёрдам беради яъни ота-она фақат яхши устоз қулига болани топшириб ўзлари шароит яратиб берсалар бас. Бу поғонада ҳам

фарзандлар тўғри қўллаб-қувватланса уқув ва малакалар истеъдод сари кўтарилади. Истеъдод болани туғма имкониятлар деб номланувчи- лаёқат поғонасига етаклайди. Қачонки биз ўзимизни ёки боламизни лаёқатли деб ҳисобласак, биз чўққига яъни қобилиятга эришдик дея айтишимиз мумкин. Лекин, бунинг учун ота-оналар сабр ва чидам билан болалардаги қизиқишни лаёқат поғонасигача етказа олса ушбу босқичга олиб чиқа олса гина улар бемалол фарзандимда қобилиятни шакллантирдим деб таъкидлаши мумкин.

Шундай экан биз имконияти чекланган болалар орасидаги ақли заиф болаларнинг ҳам қизиқишларини ҳисобга олган ҳолда, уларнинг теварак- атрофдаги ўраб турган соғлом педагогик- психологик муҳит орқали кўлимиздан келганча қўллаб- қувватлашимиз зарур. Шунингдек ҳар бир ота-она айниқса имконияти чекланган фарзанди бор ота-оналар ўз фарзандини ҳеч кимдан кам эмас деб ҳисобламаса, уларни психологик хусусиятлари ва шахсий сифатларига жиддий эътибор берса, таълим берувчи махсус муассаса билан ҳамкорликда ишласа ҳар қандай камчиликни бартараф этиш имкониятига эга бўлишади. Ҳар бир фарзандларимизни келажагига бефарқ бўлмайлик зеро уларни шахсини доимо шакллантириб боришимиз, келажагимиз ва жамиятимизга юксак салоҳиятли ва инсоний хислатларга эга қобилиятли инсонларни тарбиялаб боришимиз ҳаммамизнинг асосий мақсадимиз бўлиши зарур.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

- 1.Мамедов К.К, Шоумаров Б.Ғ. Ақли заиф болалар психологияси. - Т.: Ўқитувчи, 1994
- 2.Петрова Г, Белякова И, Психология умственно отсталых школьников. - М.: Владос, 2004
3. Мо'minoва L, Amirsaidova SH, Z.Djalolova, M.Xamidova, N.Abidova va boshqalar. Maxsus psixologiya. - Т.: О'zbekiston faylasuflar milliy jamiyati nashriyoti, 2013
- 4.[www.tdpu.uz](http://www.tdpu.uz)
- 5.[www.pedagog.uz](http://www.pedagog.uz)



## THE EFFECTIVITY OF DEVELOPMENTAL TRAINING OF INTERCULTURAL COMPETENCE

Salomova<sup>1</sup> G.Sh. doctor of philosophy in psychological sciences (PhD)

<sup>1</sup>Teacher at Uzbek Governmental University of world languages.  
Tel.: +(99899)-936-97-75

**Annotation:** *In this article are described individual and social features of students such as: communicative skills, emotional stability, logical thinking, tolerance, ethnic identity. The studies which concluded psychological correction procedures with aim of training show improvement in these abilities.*

**Key words:** *intercultural competence, tolerance, nonverbal perception, sociolinguistic, emotional stability, Student Criteria.*

Globally, intercultural competence plays an important role as a set of socio-psychological abilities and knowledge of an individual to understand the values of other language cultures. Extensive research is being conducted to study the social characteristics of students reflected in intercultural relations. The manifestation of intercultural competence in intercultural relations as a professional and social feature of the individual and the assessment of a person as a personal quality that reflects an adequate attitude to cultural differences determine the need for psychological coverage of its components.

A.P. Sadoxin argues, intercultural competence is a function of that it refers to the dynamics of the interactions of different individuals with their own culture, language, customs, and values [1; 13-b]. In this relationship, an individual's behavior is determined by the culture to which he or she belongs, the language in which he or she interacts, the traditional values that apply, and ethnic factors in perceiving the environment. The view of intercultural competence was formed as a holistic system that encompassed several criteria. We explain this by dividing all the analyzed features into separate links, including the criteria of intercultural competence. The ability of a person to demonstrate and apply their characteristics in intergroup, interpersonal, intercultural, international relations determines their motivational, behavioral level.

The ability of students to apply their knowledge and thinking product in practice is very important. Participants compare their communication products with other sociolinguistic and behavioral models and have the opportunity to adapt to it throughout the process.

American psychologist H. Triandis promotes the technique of developing and conducting training as psychological aspects of the formation of intercultural competence or cross-cultural competence in the individual. According to him, the main stages of the acquisition of intercultural competence are studied: first, the perception of the cultural identity of human behavior (cultural awareness); second, to create a characteristic of one's own culture (self-awareness); third, understanding the importance of cultural factors in communication processes (cross-cultural awareness).

Training period: shaping; included a correction period. Initially, it was planned to form and develop the characteristics of intercultural competence. The second phase is the psychological correction of the negative conditions identified in the students during the study, followed by the emphasis and improvement on the positive qualities identified in the students. The training program develops and shapes the qualities of communicative and social competence of students studied before the research. Before the start of the training, the trainer introduced the participants to the purpose of the day, the duration of the training and the Comparative analysis of the formation of intercultural competence in students leads us to the following confirmations:

Communicative and social characteristics of students are communication skills, emotional stability, calmness, independence, creativity, internal control; tolerance; nonverbal perception methodologies that study qualities such as ethnic identity are chosen correctly and purposefully. The importance of the differences in the communicative social competence characteristics of the students acquired during the training is reflected in the table below.

**Pre-training and post-training status of communicative-social competence indicators (Student Criteria, N = 46)**

Features
Average before training
Average after training
t value
Statistical significance
Communicability
11,68
15,59

	-5,345
	,000
Logical thinking	12,5
	15,9
	-5,08
	,000
Emotional stability	12,4
	15,8
	-4,6
	,000
Carelessness	12,7
	15,4
	-3,8
	,000
Creativity	12,3
	15,4
	-4,0
	,000

	Independence
	13,1
	14,4
	-2,7
	,009
	Conformism
	13,1
	14,9
	-2,1
	,041
Antisocial behavior	
	8,6
	6,5
	-3,9
	,000

Table 1.

Changes in the communicative Qualities of Participants were assessed in the Student of t-criteria. The qualities were rated at a high level of sophistication in all cases. When the independence index came out  $t = 2.7$ , its significance showed a degree of  $p = 0.009$ . But this is also of paramount importance. When the internal control indicator reached a value of  $t = 2.1$ , its value  $p = 0.041$  that is, showed a weak significance.

We analyze the values of these qualities in the Student Criteria to determine the level of nonverbal-perceptual competence and tolerance of training participants and the tendency to change as a result of training.

**Pre-training and post-training levels of nonverbal-perceptual competence and tolerance index status (Student Criteria, N = 46)**

Average before training
Average after training
t value
Statistical significance
<b>Nonverbal-perceptual competence</b>
18,8
22,9
-5,355
,000
<b>Tolerance</b>
66,8
84,8
-5,298
,000

Table 2.

The increase and change of nonverbal-perceptual competence in students during training is of social significance. Because in addition to listening to others, students' ability to understand and feel their inner state, to evaluate their own, reflects not only the characteristics of intercultural competence, but also human personal qualities. The statistical significance of the condition of nonverbal perceptual competence before and after training was highly appreciated. In particular, both properties were found to have changed at a level of significance  $r = 0,000$ . Students' perception of nonverbal behaviors, their ability to interpret them, their tolerance for differences, uncertainties, and even their formation were highlighted in the training.

The high level of tolerance was manifested in the students by such qualities as being fair to others, living in one area, studying and creating



a friendly environment, being patient with the characteristics of the relatively weak, uncertainties. In students, these changes were found to be statistically significant and the effectiveness of the training was highly rated.

Comparative analysis of the formation of intercultural competence by training conducted with students leads us to the following conclusions: Communicative and social characteristics of students - communication, emotional stability, calmness, independence, creativity, internal control; tolerance; nonverbal perception; methodologies that study qualities such as ethnic identity are chosen correctly and purposefully.

#### **Used Literature:**

1. Садохин А.П. Межкультурная компетентность: Сущность и механизмы формирования. Автореферат дисс-и на получение докторской степени по культурологии. – М., 2009 – 43с.
2. Shachar H., Amir Y. Training teachers and students for intercultural cooperation in Israel: two models. Handbook of Intercultural Training. – Calif.: Thousand Oaks. 2007.– 198 p.
3. Triandis H.C. Culture and Social Behavior. – N.Y., 2000. – 111 p.



## НОГИРОНЛИГИ БЎЛГАН ШАХСЛАР УЧУН “ТЎСИҚСИЗ МУҲИТ”НИ ШАКЛЛАНТИРИШДА УНИВЕРСАЛ ДИЗАЙННИНГ АҲАМИЯТИ

**Бегбутаева<sup>1</sup> Фарида Гайбуллаевна**

**<sup>1</sup>Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги**

**Давлат бошқарув академияси докторанти**

**Тел.: +(99893)393-26-43**

*Аннотация.* Мақолада бугунги кунда Олий Мажлис Сенати томонидан маъқулланган “Ногиронлиги бўлган шахсларнинг ҳуқуқлари тўғрисида”ги қонун, мамлакатимизда ногиронлиги бор шахслар учун “тўсиқсиз муҳит”ни шакллантириш, бу борада эса, “универсал дизайн”нинг аҳамияти қанчалик муҳимлиги ёритилади. Мақоланинг асосий қисмида универсал дизайн моҳияти ва тамойиллари, унинг микро ва макро даражалари ҳамда фойдали жиҳатлари апрофлича муҳокама қилинади.

**Калит сўзлар:** Ногиронлик, универсал дизайн, тенглик, муносабат, инфратузилма, лойиҳалаштириш, ёрдамчи технологиялар, тўсиқ, тамойил, ижтимоий муҳит, модел.

Маълумотларга кўра, юртимизда 700 мингдан зиёд ногиронлиги бор шахслар бўлиб, уларни ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш ва ижтимоий ҳаётга тўлиқ интеграция қилиш борасида йиллар давомида кўпгина ишлар амалга ошириб келинмоқда. Жорий йилнинг 11 сентябрида Олий Мажлис Сенати аъзолари еттинчи ялпи мажлисда “Ногиронлиги бўлган шахсларнинг ҳуқуқлари тўғрисида”ги қонуннинг маъқулланиши ҳам бунинг яна бир исботи десак муболаға бўлмайди.

Мажлисда сенат раиси Т.Норбоева “... халқаро мезонлардан келиб чиқиб, мамлакатда ногиронлиги бор шахслар учун “тўсиқсиз муҳит”ни шакллантиришимиз лозим. Бу борада муаммоларимиз етарлича. Кундалик ҳаётимизда – транспорт, овқатланиш шохобчалари, хизмат кўрсатиш объектлари, маданий-кўнгилочар масканларда ногиронлиги бор шахслар учун зарур шароитлар яратилмаганига кўп дуч келамиз. Табиийки, бу уларнинг ҳақли эътирозларига сабаб бўлмоқда”, дея мавжуд муаммоларга тўхталиб ўтди.

“Тўсиқсиз муҳит”ни шакллантириш деганда барчамиз аввало, ногиронлиги бўлган шахсларнинг давлат бошқаруви органлари, маҳаллий давлат ҳокимияти органлари, корхоналар, муассасалар ва

ташкilotлар, ижтимоий инфратузилма объектларига (турар жой бинолари, жамоат ва ишлаб чиқариш бинолари, иморатлар ва иншоотлар, соғлиқни сақлаш ва спорт объектлари, маданий-томоша ва бошқа муассасаларга) ҳеч қандай тўсиқларсиз кириши, алоҳида эскалаторлар, ҳожатхоналар, йўлакчалар бўлиши, жамоат транспорт воситаларида уларнинг тўсиқсиз чиқиши, тушиши, ўтириши учун шарт-шароитнинг яратилиши, алоқа ва ахборот воситаларидан тўсиқсиз фойдаланиши, улар учун таълим ва соғлиқни сақлаш борасидаги яратилган шарт-шароитлар ва муҳитни тушинамиз.

Ҳар қандай ёшдаги шахс томонидан ёки бирон бир жисмоний, руҳий, ақлий қобилияти жиҳатидан ногиронлиги бўлган шахслар томонидан тўсиқсиз фойдалана олиш, тушуниш ва ишлатиш учун яратилган маҳсулотлар ва хизматлар “универсал дизайн”да ўз аксини топади.

Бирлашган Миллатлар Ташкilotининг Ногиронлар ҳуқуқлари тўғрисидаги конвенцияда “универсал дизайн”га қуйидагича таъриф берилган:

**“Универсал дизайн”** – барча одамлар учун мослаштириш ёки махсус дизайнни талаб этмайдиган ҳолда энг юқори имконият даражасида яроқли қилишга даъват этилган буюмлар, муҳит, дастур ва хизматлар дизайнини англатади. “Универсал дизайн” зарурат бўлганда аниқ бир ногиронлар учун ассистив қурилмаларни истисно этмайди. (*Ассист* лотинча “assist” – ёрдам, кўмак” сўзидан – бу ерда ногиронлиги бор шахсларга нарсаларни англашда ёрдам берадиган белгилар ҳақида гап борапти)[1].

Бугунги кунда “Универсал дизайн” маҳсулот ва муҳитлар дизайни барча одамлар фойдаланиши мумкин бўлган даражада, ҳеч қандай мослаштиришларсиз амалга ошириш ва мутахассис томонидан дизайнлаштиришдир. Шунингдек, у энг кенг фойдаланувчилар доираси учун муҳитлар, маҳсулотлар ва коммуникацияларни лойиҳалаштириш ҳаракати сифатида ҳам қаралади.

Универсал дизайн – бу кўп миқдордаги инсонларни фойдаланиши мумкин бўлган маҳсулот, бино ва умуман муҳитларни лойиҳалашни назарда тутувчи тушунчадир. Бошқача қилиб айтганда, маҳсулот, бино ёки муҳит шундай дизайнлаштириш керак-ки, ундан ҳар қандай ёшдаги шахс фойдалана олиши керакдир. Қисқаси, универсал дизайн ҳар ким

фойдаланиши ва кира олиши мумкин бўлган маҳсулот, бино ва муҳитларга эга бўлишга ҳаракат қилади.

Универсал дизайн ногиронлиги бўлган шахслар учун турли хил имтиёзлар беради. Бу имтиёз қуйидагиларни ўз ичига олади:

- Қулайликни ошириш;
- Осон ҳаракат қилиш;
- Хавфсизликни ошириш.

Турар-жой биноларига универсал дизайнни киритиш турли хил усуллардан иборат: пастки пештахта ва душ каллаклари, шунингдек, эшик ромларини ишлатиш ва турли баландликдаги шкафларни ўрнатиш, иш ва жамоат жойларида ногиронлиги бўлган шахслар аравачасига киришни осонлаштирадиган кенг коридорлар тушунилади. Бундан ташқари, универсал дизайн зиналар орқали чиқиш учун ногиронлиги бўлган шахсларга махсус йўлақларни қуришни кўзлайди.

Универсал дизайн микро ва макро даражада бўлади.

**Микро даражада.** Имкон қадар кўплаб одамлар фойдаланиши учун яратилган яхлит дизайн ёки оддий маҳсулот. Ушбу босқичда дизайнердан аҳолининг 100% эҳтиёжларини қондирадиган битта дизайн ечимини топиш кутилмайди, чунки бунда универсал дизайннинг хусусияти барча учун мос келмайди. Балким, дизайнерлар кўпроқ эътиборга лойиқ бўлган ечимларини ўрганишга даъват этилади, чунки маҳсулотнинг яхлитлиги ёки сифатига зиён етказмасдан имкон қадар дизайнни кенгайтиришдир. Агар дизайннинг бирон-бир хусусияти учун бир нечта варианты мавжуд бўлса, кенгроқ вариантини танлаш мақбул. Мисол учун, эшикка тутқични ўрнатаётганда ҳар доимгидек эшик тутқичидан эмас, балким дастаклигисини танлаш яхшидир, чунки дастагини тирсак ёки қўлнинг мушти билан ҳам очиш мумкин, бу эса қўлида сумкалари бор одамларга ҳам эшикни очишда қийинчилик туғдирмайди [2].

**Макро даражада.** Ушбу даражада ишлаб чиқувчи фойдаланиш мумкин бўлган дизайн хусусиятларини ўзгартириши ёки мослаштирилиши каби бир қанча хусусиятларни бирлаштирган ҳолда ҳамда махсус муаммоларни ечими сифатида қаралади. Маҳсулотга индивидуал ҳолатдан келиб чиққан ҳолда эмас, балким маҳсулот, хизмат кўрсатиш ва муҳит каби омилларини ҳисобга олиш зарур. Дизайнерлар фойдаланувчилар учун бир қанча алтернативларни инобатга олган ҳолда таъминлаши керак.

Универсал дизайн, микродан тортиб то макрогача, ҳар қандай маҳсулот, хизмат ёки муҳитнинг муайян функциясини, шунингдек, ушбу маҳсулотни, хизматини ёки умуман муҳитни лойиҳалаш учун таъсир қилади.

**Фойдали жиҳатлари.** Яшаб турган жамиятни ҳамма учун қулай ва фойдалироқ бўлиш масаласи кўп жабҳаларда мажбурийдир. Универсал дизайн кенг қамровли муҳитни ривожлантиришга ҳамда иложи бориша ундан кўпроқ фойдалана олиш, тушуниш ва қулайликларни яратишни таклиф қилади. Кўп қиррали дизайн нафақат бизнес учун фойдали, балки кўплаб мажбурий ижтимоий-ҳуқуқий омилларга ҳам эгадир.

Универсал дизайн инсонга йўналтирилган ёндошувдир, инсон қадр-қиммати, унинг ҳуқуқлари ва шахсий ҳаётини ҳурмат қилишни қўллаб-қувватлайдиган тизимдир.

Универсал дизайн қуйидаги етти тамойилга асосланади:

- Адолатли фойдаланиш: дизайн фойдали ва уни турли қобилиятли одамлар учун мосдир;
- Фойдаланишда мослашувчанлик: дизайн турли хил шахсий хоҳишлар ва имкониятларга мос келади;
- Оддий ва интуитив: дизайндан фойдаланувчининг тажрибаси, билимлари, тил кўникмалари ёки ҳозирги ҳолатдаги аҳволидан қатъий назар тушуниш осон;
- Осон тушуниладиган маълумотлар: дизайн фойдаланувчининг қобилиятидан қатъий назар, унга керакли маълумотларни самарали етказиб беради;
- Хатоларга нисбатан бағрикенглик: дизайн хавфли ҳодисаларни ва уларнинг салбий оқибатларини камайтиради;
- Кам жисмоний ҳаракат: дизайни минимал ҳатти-ҳаракат билан самарали фойдаланишга имкон беради;
- Ёндашув ва фойдаланиш учун ҳажм ва жой: жисмоний ва ақлий қобилиятларидан қатъий назар, ҳамма учун қулай ва самарали фойдаланишни таъминлаш учун етарли жой ажратади.

Ногиронлиги бор аҳолининг бир қисмининг эҳтиёжларини қондириш учун асосий муҳитдаги ўзгаришлар бошқалар учун муаммолар туғдириши мумкин. Шунингдек, “бир хил даражада заифлашган турли хил инсонлар ҳар хил турар жойларга муҳтождир, чунки ҳар бир инсоннинг эҳтиёжини қондириш талаблари турли хилдир” [3].

Барча ёндашувлар учун ушбу дизайн ижтимоий интеграцияси ва инсоннинг хилма-хиллиги билан боғлиқ. Умумий мақсади жисмоний ва ижтимоий муҳитни яхшилаш ва шунинг учун “махсус” хизматларни ва “ёрдамчи технологиялар”га эга бўлган эҳтиёжни камайтиришдир [4]. Шундай қилиб, дизайн жараёнлари энг кўп фойдаланувчилар учун функционал ва эстетик жиҳатдан мақбул бўлган махсулотлар, алоқа тизимлари, бинолар, коммунал воситалари, қулайликлар ва иншоотлар қандай ишлаб чиқарилиши билан боғлиқ [5].

Юқорида айтиб ўтилганидек, ногиронлиги бўлган шахслар учун мустақил яшашнинг асосий калитлари тенгдошининг ва ўзларининг шахсий ёрдамларидир. Бошқача қилиб айтганда, барча муваффақиятга фақат инсоннинг муносиб иштироки билан эришиш мумкин.

Универсал дизайн ноодатий дизайн ечимларини яратади ва ҳар қандай даражадаги одамларга мустақил яшашга имкон берадиган қулайликни таъминлайди. Одамларга иложи борича мустақил бўлишига, махсулотлар ва хизматлардан фойдаланиш имкониятини яратилишига хизмат қилади. Универсал дизайн каби мустақил ҳаётни қўллаб-қувватловчи омиллар “тўсиқсиз муҳит” ҳодисани ҳал қилишда муҳим рол ўйнайди.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. БМТнинг Ногиронлар ҳуқуқлари тўғрисидаги конвенцияси, 2-модда, Бош Ассамблеянинг 2006 йил 13 декабрдаги 61/106- сонли резолюция.
2. Universal design, <http://universaldesign.ie/What-is-Universal-Design/Definition-and-Overview>.
3. Steinfield, E. 2006: Position paper: The future of Universal Design, IDEA Centre, University of Buffalo.
4. Centre for Universal Design. 2011: The New Principles of Universal Design. Centre for Universal Design, College of Design, North Carolina State University. Available at: <http://www.ncsu.edu/project/design-projects/udi/center-for-universaldesign/the-principles-of-universal-design>.
5. Gossett, A., Mizra, M., Barnds, A. K. and Feidt, D. 2009: Beyond Access: A case study on the intersection between, accessibility, sustainability and universal design. Disability and Rehabilitation: Assistive Technology, 4 (6) 439-450.

## МАРКАЗИЙ ОСИЁНИНГ ГЕОГРАФИК, ИҚТИСОДИЙ, ИЖТИМОИЙ-СИЁСИЙ АСПЕКТЛАРИГА ДОИР КОНЦЕПЦИЯЛАР

Ийманов<sup>1</sup> Ж.С.

<sup>1</sup>Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти

Марказий Осиё халқларининг интеграцияси орзу ёки келажакка мўлжалланган лойиҳа эмас, бу – бор нарса, бу – мавжуд воқелик бўлиб, фақат ташкилий, ҳуқуқий ва сиёсий шаклларга муҳтождир.

Бу минтақа муайян бир шаклда ҳамма вақт интеграция бўлиб келган. Марказий Осиё халқлари мустақилликка эришганларидан кейин биргаликда куч-ғайрат сарфлаб ўз келажакларини қуришлари зарурлигини яна қайта ҳис этдилар. Тошкентда Қозоғистон, Қирғизистон ва Ўзбекистон президентлари томонидан Марказий Осиё минтақасининг бу суверен мамлакатлари ўртасида ягона иқтисодий маконни ташкил этиш ҳақидаги Шартноманинг имзоланиши шу йўлдаги амалий қадам бўлди<sup>1</sup>.

Шундай экан, биз тадқиқ қилаётган минтақа тарихи ва унинг Марказий Осиё деб номланишига асосларнинг келиб чиқиши ҳақида бир қатор олимларнинг фикрлари ва қарашларини ўрганиб чиқишимизга тўғри келади. Жумладан, айнан “Марказий Осиё” атамаси биринчи марта таниқли немис олими Александр фон Гумбольдт томонидан 1843 йили Парижда нашр этилган уч жилдли “Марказий Осиё тоғ тизмаларини тадқиқ қилиш ва иқлимларни таққослаш” асарида қўлланилганини эслаш ўринли. Унда олим ички суғориш тизими ва тоғ тизмаларини ўрганиш асосида Марказий Осиёни алоҳида, ўзига хос минтақа сифатида тасвирлайди. Шундан сўнг “Марказий Осиё” тушунчаси бугунги кунга қадар географик атама сифатида қўлланиб келинмоқда.

Марказий Осиё ҳудуди ўрта асрларда Турон, араб манбаларида Мовароуннаҳр, XIX асрнинг иккинчи ярми XX аср бошларида, аниқроғи 1921-1925 йилларда ўтказилган миллий ҳудудий

---

<sup>1</sup> Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. Тошкент. Ўзбекистон, 1997. (326 б.) 320-321 б.



чегараланишигача Туркистон деб номланган, кейинчалик советлар давридан бошлаб эса Ўрта Осиё деб аталадиган бўлди<sup>2</sup>.

1924-1925 йилларда Туркистонда миллий ҳудудий чегараланиш ўтказилиб, “Туркистон” атамаси сунъий равишда муомаладан чиқарилди ва унинг ўрнига расман Ўрта Осиё географик атамаси жорий қилинди<sup>3</sup>.

Ўрта Осиё сиёсий харитасининг кейинги икки аср давомидаги таркиб топишида бир неча босқичларни ажратиш мумкин.

1-босқич – Ўрта Осиёнинг Россия империяси томонидан босиб олиниши арафасидаги даврни ўз ичига олади. Бу босқичда учта йирик давлат – Қўқон хонлиги, Хива хонлиги ва Бухоро амирлиги мавжуд бўлган;

2-босқич – Мустамлака даврини ўз ичига олади. Бу даврда Ўрта Осиё Россия империясининг Ўрта Осиё генерал губернаторлиги таркибига кирган ва иккита хонликдан (Хива ва Бухоро) ҳамда Қўқон уездидан иборат бўлган.

3-босқич – жуда қисқа даврни (1917-1920/1922) ўз ичига олади. Бу босқичда Ўрта Осиёда учта мустақил давлат пайдо бўлади: Туркистон (Қўқон) мухторияти, Бухоро ва Хоразм республикалари.

4-босқич – 1924-1991 йилларни ўз ичига олади. Бу даврда Ўрта Осиё ҳудудида 5 та иттифоқдош республика ташкил қилинди: Ўзбекистон, Қозоғистон, Тожикистон, Туркменистон, ўлканинг жануби Афғонистон ва Эрон давлатлари таркибига киради.

5-босқич – 1991 йилдан бошланади. Бу даврда Собиқ Иттифоқнинг парчаланиши оқибатида Ўрта Осиё ҳудудидаги иттифоқдош республикалар ўрнида мустақил давлатлар – Ўзбекистон, Қозоғистон, Тожикистон, Туркменистон ва Қирғизистон ташкил топди<sup>4</sup>.

Ташкил топган мустақил давлатлар ҳудуди “Ўрта Осиё” деб номланганлиги барчамизга маълум. Бирок, мазкур минтақанинг “Марказий Осиё” деб номланишига асос нима эканлигини ўрганиш жараёнида маълум бўлишича, бу беш давлат раҳбарларининг 1993 йил январь ойи бошида Тошкент шаҳрида бўлиб ўтган учрашувида Ўзбекистоннинг Биринчи Президенти И.А.Каримов ташаббуси

<sup>2</sup> Дониёров А.Х, Бўриев.О, Аширов А.А. Марказий Осиё халқлари этнографияси, этногенези ва этник тарихи.-Т.:2011. 37 б.

<sup>3</sup> Аширов А., Атаджанов Ш. Этнология. -Т.: 2007.95 б.

<sup>4</sup> Ғуломов Р., Ваҳобов Н., Баратов Р, Маматқулов М. География 7-синф учун дарслик 4-нашр. -Т.: 2013. 11 -12 б.

билан минтақани номлашда бундан буён “Марказий Осиё” атамасини қўллаш тўғрисида келишиб олинди.

“Январь ойида Тошкентда расм бўла бошлаган "Марказий Осиё давлатлари" тушунчасига келганда шуни айтиш керакки, бу — табиий, ҳаққоний жараён”, деган эди Ўзбекистоннинг Биринчи Президенти И.А.Каримов.

Бу минтақадаги республикаларнинг ўхшаш жиҳатлари кўп. Бу ўхшашлик, олдин айтганимдек, маданият, урф-одатлар, анъаналар соҳасида ҳам, энг муҳими эса, иқтисодий салоҳиятда ҳам мавжуддир. Сув, минерал-хом ашё ресурслари шундай салоҳиятни вужудга келтирадики, у мустақам бирлашиб иш олиб боришни талаб қилади. Шу асосда Марказий Осиё минтақаси барпо этилди<sup>5</sup>.

Марказий Осиё минтақасига соф географик нуқтаи назар билан қарайдиган бўлсак, у собиқ Иттифоқ ҳудудидаги Қозоғистон, Қирғизистон, Ўзбекистон, Тожикистон, туркменистон давлатларидан ташқари Афғонистон, ХХРнинг Шинжон-Уйғур мухтор тумани. Эрон, Покистон, Муғилистон, Непал, Бутан давлатларининг бир қисмини қамраб олади<sup>6</sup>.

Бугунги кунга келиб, “Марказий Осиё” атамаси барча сиёсий давраларда, илмий оммабоп адабиётларда ва жамоатчилик ўртасида кенг қўлланилиб келинмоқда. Дунёда кечаётган жадал глобаллашув жараёниларида миллий ўзликни англашга интилиш янада кучая бошлаган даврда тарихий қадриятларга бой, асрлар оша “Турон”, “Моварауннаҳр”, “Туркистон”, “Ўрта Осиё” ва ниҳоят “Марказий Осиё” деб номланган ушбу салоҳиятли минтақанинг ривожланиш тарихини янада чуқурроқ ўрганишга, изланишга талаб ошиб бормоқда.

Марказий Осиё минтақаси ўзининг геосиёсий, геоиқтисодий ва геостратегик аҳамиятга кўра дунёнинг муҳим ҳудуди сифатида эътироф этилади. Бунда **икки** омил: **геостратегик шароит** ва **табиий ресурслар** минтақанинг оламшумул геоиқтисодий ва геосиёсий аҳамиятни намоён этади. Жумладан, минтақанинг геостратегик шароити қуйидаги омиллар билан белгиланади:

**Биринчидан.** Марказий Осиё Шимол ва Жануб, Шарқ ва Ғарбни ўта муҳим транспорт-коммуникация йўллари билан

<sup>5</sup> Каримов И. А. Янги уй қурмай туриб, эскисини бузманг: "Комсомольская правда" саволларига жавоблар. Хорижий мухбирлар билан суҳбат.— Т.:Ўзбекистон, 1993.—34 б.

<sup>6</sup> Шнайдер-Детерса. Безопасность и экономика: необходимость регионального сотрудничества в Центральной Азии // Центральная Азия в XXI веке: сотрудничество, партнерство и диалог: материалы международной конференции (13-15 мая 2003 года). – Т.: Шарк. 2004. – С.19.

боғловчи ҳудуд саналади. Бу ҳудуддан 100 йил илгари Европадан то Хитой ва Ҳиндистон мамлакатларига Буюк Ипак йўли маршрутлари қатнаган бўлса, бугунги кунда мазкур йўналишларни қайта тиклаш борасида амалий ишлар олиб борилмоқда. Истиқболда Марказий Осиё дунёнинг икки геосиёсий маркази - Осиё ва Европани боғловчи кўприкка айланади.

**Иккинчидан**, Марказий Осиё ислом ва христиан, шарқ ва ғарб цивилизациялари туташган, ислом, христиан дини ва буддизмнинг кесишган нуқтасида жойлашгани боис, XIX аср ўрталаридаёқ Буюк Британия, Германия, Россия ва Туркия каби давлатларнинг эътиборини ўзига жалб этган. Бу эса минтақанинг жаҳон цивилизациялар тараққиёти ҳамда унинг маданиятидаги тутган ўрни ва аҳамиятни белгилаб беради.

**Учинчидан**, бу минтақа дунёнинг ривожланган давлатлари ҳамда йирик геостратегик кучлари манфаатлари мавжуд ҳудуддир. Марказий Осиё АҚШ ва Россия бошчилигида иштирок этаётган катта давлатлар геосиёсий ўйинларининг “назорат чизиғида” жойлашган.

Кейинги муҳим омил бу - минтақанинг табиий ресурсларидир. Маълумки, минтақа нефть ва газ, олтин, уран ва рангли металлар захираларига бой ҳудуд. Маълумотларга кўра М.О.да нефть захиралари 17 млрд. баррелдан то 33 млрд. баррелни ёки дунё нефть захираларининг 5 фоизини, табиий газ захиралари 230 дан 360 триллион куб. Футни ёки дунё газ захираларининг 5 фоизини, уран захиралари дунё захираларининг 19,7 дан 30 фоизини ташкил этади<sup>7</sup>.

Марказий Осиёнинг географик, иқтисодий ва сиёсий аспектларига доир концепциялари таҳлил шуни кўрсатмоқдаки, ушбу минтақа тарихий даврларнинг жабрдийдаси ёки бошқа гегемон давлатлар манфаатлари тўқнашган макон сифатида янгилашиб, ривожланиб ва минтақадаги давлатлар қудрати дунё давлатлари ичида тобора ошиб борар экан, ҳеч қачон бир маконда жойлашган тарихи, дини, урф-одатлари, анъаналари бир хил бўлган қўшнилари билан барча соҳаларда муносабатларни абадий дўстлик шартномалар ва стратегик шерикчилик тўғрисидаги келишувларда келтирилгандек давом эттираверади.

---

<sup>7</sup> Саидолимов С.Т. Марказий Осиёда хавфсизликни таъминлаш муаммолари. Сиёсатшунослик фанлари номзодлиги учун диссертация. Тошкент. 2009. 79 б.

Умумий аҳолиси 70 миллиондан ортиқ бўлган минтақамизнинг келажаги бугунги кунда Марказий Осиёнинг ҳар бир давлати томонидан барпо этилмоқда.

Бизнинг қатъий ишончимизга кўра, амалий ҳамкорликка тайёрлик ва унга астойдил интилиш, шунингдек, барча Марказий Осиё мамлакатларининг умумий келажак учун масъулиятни ҳис этиши минтақанинг барқарор ривожланиши ва фаровонлигининг мустаҳкам пойдевори ва кафолатидир<sup>8</sup>.

2018 йилнинг 22 июнида Бирлашган Миллатлар Ташкилоти Бош Ассамблеяси томонидан биринчи марта қабул қилинган махсус БМТ Бош Ассамблеясининг “Марказий Осиё минтақасида тинчлик, барқарорлик ва изчил тараққиётни таъминлаш бўйича митақавий ва халқаро ҳамкорликни мустаҳкамлаш” резолюцияси ҳеч шубҳасиз, нафақат минтақамиз учун, балки кенг халқаро миқёсда ҳам улкан тарихий аҳамиятга эга бўлган концепция сифатида қабул қилиш мумкин.

Ушбу ҳужжат минтақа келажаги, ҳозирда бу ҳудудда яшаётган халқлар учун ҳам, ва албатта кейинги авлод учун ҳам барқарор ривожланиш учун кенг ва энг кулай имкониятларни яратади.

Резолюциянинг қабул қилиниши Ўзбекистон Президенти Шавкат Миромонович Мирзиёевнинг Марказий Осиёдаги янги минтақавий сиёсати жаҳон ҳамжамияти томонидан тан олингани ва мамлакатимизнинг халқаро саҳнадаги нуфузи ошганлигини билдиради.

Марказий Осиё минтақаси ўзининг геосиёсий ва геостратегик аҳамиятига кўра жаҳон ҳамжамияти диққат эътибори марказида эканлигини таъкидлаш лозим.

Мазкур аҳамият эса қўйидаги омиллар билан белгиланади:

**биринчидан**, Евроосиёнинг “юраги”да ва муҳим транспорт тармоқлари чораҳасида жойлашган минтақамиз Европа ва Яқин Шарқ, Жанубий ва Шарқий Осиёни боғловчи кўприк вазифасини бажаради;

**иккинчидан**, минтақамиз табиий ресурсларга бой, бу ерда кўшлаб мамлакатлар ва бутун минтақалар ривожига сезиларли

---

<sup>8</sup> Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 2017 йил 10-11 ноябрь кунлари Самарқанд шаҳрида ўтганказилган “Марказий Осиё: ягона тарих ва умумий келажак, барқарор ривожланиш ва тараққиёт йўлидаги ҳамкорлик” мавзусидаги халқаро конференцияда сўзлаган нутқи. <http://uza.uz/oz/politics/zbekiston-respublikasi-prezidenti-shavkat-mirziyeevning-sama-10-11-2017>

даражада таъсир кўрсатган ноёб маданият ва тараққиёт салоҳияти мавжуд;

**учинчидан,** Марказий Осиё Хитой, Россия, Ҳиндистон ва Покистон каби ядро қуролига эга давлатлар билан чегарадош ягона ҳудуд;

**тўртинчидан,** минтақанинг Афғонистон билан чегарадошлигидир.

Шу нуқтаи назардан минтақада давлатлараро ҳамкорликни мустаҳкамлаш ва кенгайтириш – бу нафақат Марказий Осиё, балки қўшни минтақаларнинг фаровонлиги ва барқарор ривожланишининг кафолатидир.

Марказий Осиё давлатларининг минтақавий ҳамкорлиги ривожланиши тарихига назар солсак, барча ташаббуслар ташқаридан, яъни Марказий Осиё давлатларининг стратегик ҳамкорлари томонидан илгари сурилганини кўришимиз мумкин.

Булар қаторига АҚШ ташаббуси – С5+1, Япония, Жанубий Корея, Европа иттифоқи ва Марказий Осиё ташқи ишлар вазирлари даражасидаги мунтазам равишда учрашувлар ва бошқаларни киритиш мумкин.

Минг таасуфки, кўпинча бундай ташаббуслар амалда кўзланган мақсадларга эриша олмаган. Чунки Марказий Осиё давлатлари ўртасидаги йиллар давомида ечилмай келаётган муаммолар минтақада ўзаро тушуниш ва ҳамкорликнинг ривожланишига тўсқинлик қилар эди.

Амалдаги тўсиқларни бартараф қилиш мақсадида, Ўзбекистон Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг минтақа бўйича янги сиёсати бу ерда мавжуд ва йиғилиб қолган муаммоларни ечишда ўз вақтида ва самарали жавоб бўлди. Бунда минтақавий яқинлик, ишонч ва ўзаро тушуниш, муаммоли масалаларни оқилона муроса ва келишувлар асосида ҳал этиш муҳим роль ўйнамоқда.

Қолаверса, Ўзбекистоннинг Марказий Осиёдаги янги ташқи сиёсати туфайли минтақада ўзаро ишонч даражаси сезиларли ошди ва янги сиёсий муҳит шакланди. Конструктив ҳамкорлик ўрнатиш ва яхши қўшничиликни мустаҳкамлаш учун бақувват замин яратилди.

Ҳозирда Марказий Осиёнинг барча давлатлари минтақа ривожини учун фаол ва яратувчан ёндашувларга тайёрлигини билдирмоқда. Минтақа давлатлари Марказий Осиёнинг бугуни ва келажаги учун масъулиятни елкама-елка туриб зиммасига ола

биладиган, халқаро муносабатлар тизимининг мустақил субъектлари сифатидаги ўз ўрнини кучайтирди.

Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда шуни айтиш мумкинки уз моҳиятига кўра, резолюция Марказий Осиё мамлакатларининг ҳам умумминтақа муаммоларига, ҳам глобаллашув таҳдидларига бир ёқадан бош чиқариб берган жавоби бўлди. Унда Марказий Осиё давлатларининг хавфсизлик ва ривожланиш соҳаларидаги йирик минтақавий ва халқаро ташаббусларини инобатга олинганини кўришимиз мумкин.

Хусусан экологик муамолар ва сувдан фойдаланиш, транспорт коммуникацияси, терроризм ва диний экстремизмга қарши кураш, Афғонистонда тинчликка эришиш муаммоларини ўз ичига олган.

Мазкур резолюциянинг қабул қилиниши шубҳасиз, Марказий Осиёнинг ягона минтақа сифатида ривожланишида муҳим босқичдир.

Бугун бутун дунёда аксилглобаллашув жараёнлар давом этаётган бир вақтда, Марказий Осиёда тинчлик, барқарорлик ва изчил тараққиётни таъминлаш мақсадида минтақавий ҳамкорлик ҳар томонлама ривожланмоқда. Бу эса нафақат Ўзбекистонни, балки бутун Марказий Осиёнинг халқаро нуфузи ҳисобланади.

Президентимиз Ш.М.Мирзиёев 2018 йилнинг 15 март куни Қозоғистоннинг Остона шаҳрида ўтган Марказий Осиё давлат раҳбарларининг биринчи маслаҳат учрашувида Марказий Осиё давлат раҳбарларининг маслаҳат учрашувини доимий ўтказиш эндиликда анъанага айланиши кераклигини таъкидлаган эди.

БМТ Бош Ассамблеяси қабул қилган резолюцияда алоҳида эътибор Марказий Осиё давлатларининг Афғонистондаги тинчлик музокаралари ва унинг ижтимоий-иқтисодий ривожланиши бўйича биргаликда ҳаракат қилишига қаратилган. Зеро, Марказий Осиёнинг барқарор ва изчил тараққиётини таъминлаш қўшни Афғонистонда тинчликка эришиш билан узвий боғлиқдир.

Президентимиз афғон муаммосига таҳдид сифатида эмас, балки минтақавий ҳамкорликни янги бир босқичга олиб чиқиш имконини берувчи стратегик имконият сифатида қараш кераклигини халқаро ташкилотларнинг юқори минбарларидан бир неча бор таъкидлади.

Бу муаммони ҳал этишда тинч музокаралар ўтказишдан бошқа муқобил йўл йўқ эканини эътиборга олиб, Ўзбекистон ва Афғонистон ташаббуси билан 2018 йилнинг 26-27 март кунлари

Тошкентда Афғонистон бўйича юқори даражадаги халқаро конференция ўтказилди.

БМТ Бош Ассамблеяси томонидан қабул қилинган резолуцияда ушбу конференцияга алоҳида эътибор қаратилган эди. Шу сабабли мазкур учрашув дунё мамлакатларининг ривожланган оммавий ахборот воситалари нигоҳида бўлди. Жумладан, Буюк Британиянинг “Reuters” ахборот агентлиги мухбирларнинг фикрича, Ўзбекистон ўз ҳудудини афғон ҳукумати ҳамда “Толибон” ҳаракати ўртасида музокараларни ўтказиш учун майдон сифатида таклиф қилиш билан чекланиб қолмай, толиблар билан ҳам алоқалар ўрнатишга муваффақ бўлди. Бу ниҳоятда катта ютуқ ҳисобланиб, томонлар айнан ўзбек дипломатиясига ишонч билдирганидан далолат беради.

Ҳиндистоннинг “The Eurasian Times” таҳлилий журналининг навбатдаги сонида махсус мақола чоп этилган бўлиб, унда “Шу пайтгача афғон муаммосини ҳал қилиш учун кўплаб саъй-ҳаракатлар амалга оширилган бўлса-да, қуролли можаро субъектларининг барчасини қониқтирадиган “воситачи” давлат йўқ эди. “Аmmo Ўзбекистон мана шундай “оптимал ҳамда холис воситачи” ролини ўйнамоқда”, дейди ҳиндистонлик таҳлилчилар.

Америка Қўшма Штатларининг “US News” ахборот агентлиги ушбу мавзуда чоп этган мақолада “Ўзбекистон - Президент Шавкат Мирзиёев раҳбарлигида ташқи дунёга очилиш ва халқаро ҳамжамият билан алоқаларни мутлақо янги тусда қуришга интилоқда”. Мазкур “янги ҳаёт руҳ” расмий Тошкентнинг Афғонистонга нисбатан сиёсатида ҳам намоён бўлмоқда - дейилади<sup>9</sup>. Бу эса Президентимизнинг Марказий Осиё минтақасида хавфсизликни таъминлаш борасида Афғонистонга нисбатан олиб бораётган очиқ, холисона ва юқори масъулиятли сиёсатлари натижасидир.

Юқоридагилардан хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, Марказий Осиёнинг географик, иқтисодий ва сиёсий аспектларига доир концепциялар минтақанинг дунё ҳамжамиятида ўзига хос салмоқли аҳамият касб этади. Бу эса, тадқиқ қилинаётган минтақа устида изланишларни олиб боришда замонавий талқинлар ва омиллар асосида биргаликда янги концепция ишлаб чиқишни талаб этмоқда.

<sup>9</sup> <http://xs.uz/uzkr/post/afgonistonda-tinchlik-ornatilishida-qajsi-davlat-hal-qiluvchi-rol-ojnajdi-shubhasiz-ozbekiston>

## ЎЗБЕКИСТОННИНГ МАРКАЗИЙ ОСИЁ ДАВЛАТЛАРИ БИЛАН ЯҚИН ҚЎШНИЧИЛИК МУНОСАБАТЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШИ

т.ф.н., доцент Ийманова<sup>1</sup> Д.А., Ийманов Ж.С.

<sup>1</sup>Андижон машинасозлик институти

<sup>2</sup>Андижон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти.

Тел: +99893-449-62-71, E-mail: Iymanov81@umail.uz

### **Аннотация:**

Мазкур мақолада Ўзбекистоннинг қўшничилик сиёсидаги устувор жиҳатлари, муҳим аҳамиятлари ва стратегик шерикчиликдан кўзланган мақсадлари далиллар асосида келтирилган. Жумладан, Марказий Осиё мамлакатларининг тарихий ва маънавий илдиэларининг бирлиги, дўстона муносабатларни кенгайтириши ва мустақкамлашга асос яратади.

Марказий Осиё минтақасида тинчлик, барқарорлик ва изчил тараққиётини таъминлаш бўйича минтақавий ва халқаро ҳамкорликни мустақкамлаш Ўзбекистоннинг асосий мақсади ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикасининг ён қўшилари: Тожикистон, Туркменистон, Қозоғистон, Қирғизистон ва Афғонистон билан яқин қўшничилик муносабатларини ривожлантириши орқали Марказий Осиёда хавсизлик ва барқарор муҳитни шакллантиришидаги таиқи сиёсати нафақат таиаббускор давлатнинг, балки қўшни республикаларнинг ҳам манфаатларига хизмат қилиши, ҳамда дунё ҳамжамиятида Марказий Осиё минтақаси деганда яҳлитликда ҳаракат қилувчи минтақани тушунишларига замин яратмоқда.

Ўзбекистон таиқи сиёсатининг Марказий Осиё давлатлари билан барча соҳаларда тенг шерикчилик ва ҳамжиҳатлик асосида олиб борилиши минтақа ривожига ўзининг сезиларли таъсирини кўрсатади.

### **Таянч сўз ва иборалар:**

Қўшничилик, резолюция, маслаҳат учрашуви, глобаллашув, стратегик ҳамкорлик, митнақавий шерикчилик, абадий дўстлик.

### **Аннотация:**

В данной статье на основе фактических данных представлены приоритетные аспекты деятельности Узбекистана в военной сфере, его важное значение и цели стратегического партнерства. В частности, единство исторических и духовных корней стран Центральной Азии



обеспечивает основу для расширения и укрепления дружественных отношений.

Укрепление регионального и международного сотрудничества для обеспечения мира, стабильности и устойчивого развития в Центрально-Азиатском регионе является главной целью Узбекистана.

Внешняя политика Республики Узбекистан в формировании беззаботной и стабильной обстановки в Центральной Азии путем развития тесных военных связей с Республикой Узбекистан: Таджикистаном, Туркменистаном, Казахстаном, Кыргызстаном и Афганистаном, создает основу для понимания не только интересов иницилирующего государства, но и армии республик, а также мирового сообщества.

Реализация внешней политики Узбекистана на основе равноправного партнерства и солидарности со странами Центральной Азии во всех сферах оказывает существенное влияние на развитие региона.

**Ключевые слова:**

Соседства, резолюция, консультационная встреча, глобализация, стратегическая партнерства, региональное партнерства, вечная дружба.

**Annotation:**

*In this article, the priority aspects of Uzbekistan in the military sphere, its important importance and goals of strategic partnership are presented on the basis of evidence. In particular, the unity of the historical and spiritual roots of the countries of Central Asia provides the basis for the expansion and strengthening of friendly relations.*

*Strengthening regional and international cooperation to ensure peace, stability and sustainable development in the Central Asian region is the main goal of Uzbekistan.*

*The foreign policy of the Republic of Uzbekistan in the formation of a carefree and stable environment in Central Asia through the development of close military relations with the Republic of Uzbekistan: Tajikistan, Turkmenistan, Kazakhstan, Kyrgyzstan and Afghanistan, creates the basis for understanding not only the interests of the initiating state, but also the army of the republics, as well as the world community.*

*The implementation of Uzbekistan's foreign policy on the basis of equal partnership and solidarity with the countries of Central Asia in all spheres has a significant impact on the development of the region.*

**Key words:**

*Neighborhood, resolution, consultation meeting, globalization, strategic partnership, regional partnership, friends forever.*

Ривожланиб бораётган глобаллашув жараёнида қўшни давлатлар билан муносабатни ҳар томонлама мустаҳкамлаш ва дўстона алоқаларни янада кучайтириш давр талаби бўлиб қолмоқда. Бундан эса Марказий Осиё давлатлари ҳам мустасно эмас. Бугунги кунда Марказий Осиё давлатлари ўртасида олиб борилаётган яқин қўшничилик ва дўстона муносабатларни шакллантиришда Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг ташаббускорлиги ва стратегик мақсадларни кўзлаган ҳолда юқори минбарлардан туриб, ўз таклифларини киритиши, бу таклифларнинг эса инобатга олинаётганлиги Ўзбекистоннинг бу соҳадаги сиёсатини янада илдамлатмоқда. Чунки, Марказий Осиё мамлакатлари билан тарихий ва маънавий илдизларимизнинг бирлиги, дўстона муносабатларни кенгайтириш ва мустаҳкамлашга асос яратади.

Ўзбекистон Республикаси ташқи сиёсий фаолиятининг бош мақсади - давлат мустақиллиги, суверенитетини, халқаро майдондаги ўрни ва ролини мустаҳкамлаш, ён-атрофида хавфсизлик, барқарорлик, аҳил қўшничилик муҳитини шакллантиришдир. Жумладан, Марказий Осиё давлатлари томонидан Ўзбекистоннинг янги минтақавий сиёсати қўллаб-қувватланаётганлиги ҳамкорлик алоқаларининг тизимли тарзда амалга оширилаётганлигини кўрсатмоқда. Хусусан, Мамлакатимиз Президентининг Марказий Осиё давлатлари раҳбарларнинг маслаҳат учрашувларини ташкил этиш тўғрисидаги ташаббуси 2018 йилнинг март ойида Қозоғистоннинг Остона шаҳрида бўлиб ўтган Марказий Осиё давлатлари раҳбарларининг Биринчи маслаҳат учрашуви билан ўз исботини топди.

Шу билан биргаликда, Мамлакатимиз Президенти Шавкат Мирзиёев томонидан БМТ Бош Ассамблеясининг 2017 йилнинг сентябрь ойида Нью-Йоркда бўлиб ўтган 72-сессиясида Ўзбекистон ўзининг ташқи сиёсатида Марказий Осиё минтақасига устувор аҳамият қаратаётгани, қўшни давлатлар билан ҳамкорлик алоқаларининг ривожланиши ҳамда Марказий Осиё давлатларининг хавфсизликни таъминлаш ва минтақавий ҳамкорликни мустаҳкамлаш борасида махсус резолюция киритиш таклифи илгари сурилган эди. Мазкур мулоҳазалар инобатга олиниб, 2018 йилнинг 22 июнида Бирлашган Миллатлар Ташкилоти Бош Ассамблеяси томонидан биринчи марта қабул қилинган махсус "Марказий Осиё минтақасида тинчлик, барқарорлик ва изчил

тараққиётини таъминлаш бўйича минтақавий ва халқаро ҳамкорликни мустаҳкамлаш" резолюцияси Марказий Осиё давлатлари учун тарихий аҳамиятга эга бўлган воқеа ҳисобланади.

Мазкур тарихий ҳужжатнинг лойиҳаси айнан Ўзбекистон томонидан Марказий Осиё давлатлари билан ҳамкорликда ишлаб чиқилганлиги, бундан ташқари, 55 та давлат мазкур резолюциянинг ҳаммуаллифлари бўлишганлиги мамлакатимиз сиёсатининг нақадар тўғри йўлга қўйилганлигини кўрсатади.

Улар орасида Австралия, Австрия, Афғонистон, Беларусь, Германия, Италия, Ҳиндистон, Индонезия, Канада, Нигерия, Норвегия, БАА, Корея Республикаси, Сингапур, Туркия, Швейцария, Эквадор ва бошқа мамлакатлар бор. Ҳужжатни ишлаб чиқиш бўйича маслаҳатлашувларда Марказий Осиёнинг барча етакчи ҳамкор давлатлари, жумладан, Россия, ХХР, АҚШ ва ЕИ мамлакатлари фаол ва конструктив тарзда иштирок этди.

Резолюцияда Марказий Осиё давлатларининг минтақада тинчлик, барқарорлик ва изчил тараққиётни таъминлаш, шунингдек, минтақавий ва халқаро ҳамкорликни мустаҳкамлашдаги муҳим роли эътироф этилади. Марказий Осиё давлатларининг хавфсизлик ва тараққиёт соҳаларидаги минтақавий ва халқаро ташаббуслари алоҳида қайд этилади.

Ҳужжатда Бош Ассамблея минтақа мамлакатлари томонидан Марказий Осиёда барқарорлик ва иқтисодий ҳамкорликни мустаҳкамлашга қаратилган саъй-ҳаракатлар ҳамда ташаббусларни қўллаб-қувватлаши баён этилади. Ўзбекистоннинг Марказий Осиё давлатлари раҳбарларининг маслаҳатлашув учрашувларини мунтазам ташкил қилиш бўйича ташаббуслари минтақа доирасида қўллаб-қувватланаётганини мамнуният билан қайд этган ҳолда, резолюция бундай маслаҳатлашувлар платформасидан минтақанинг долзарб муаммоларини биргаликда ҳал этиш йўлида самарали фойдаланишга даъват этади. Ҳужжатда 2018 йил 15 март куни Остона шаҳрида Марказий Осиё давлат раҳбарларининг илк саммити ўтказилгани эътироф этилади.

Резолюцияда Марказий Осиёда хавфсизликни мустаҳкамлаш, сув ва энергия манбаларидан унумли ва комплекс фойдаланиш, Орол денгизи қуриши билан боғлиқ экологик ва ижтимоий-иқтисодий асоратларни юмшатиш, минтақада замонавий транспорт ва транзит тизимини ташкил этиш, маърифат, фан, технологиялар, инновациялар, туризм, маданият, санъат ва спорт соҳаларидаги

алоқаларни чуқурлаштириш йўналишларида икки томонлама ва минтақавий ҳамкорликни ривожлантириш муҳимлиги қайд этилади. Масалан, муҳандислик ишлари, транспорт –коммуникация ва геостратегик аҳамиятига кўра ноёб бўлган Туркманистон-Фароб кўприklarининг ишга туширилиши нафақат икки қардош халқ, балки бутун Марказий Осиё минтақасида муҳим воқеа бўлди<sup>1</sup>.

Марказий Осиё давлатларининг Афғонистонда тинчлик ўрнатиш ва ижтимоий-иқтисодий тараққиётга кўмаклашишга қаратилган биргаликдаги саъй-ҳаракатларига алоҳида эътибор қаратилади. Ушбу мамлакатда тинчлик ва муроСага эришиш мақсадида 2018 йил 7-10 август кунлари Ўзбекистон расмийлари “Толибон” ҳаракати билан Тошкентда музокара ўтказганлиги, 2019 йил март ойида “Тинчлик жараёни, хавфсизлик соҳасида ҳамкорлик ва минтақавий шериклик” мавзусидаги Афғонистон бўйича Тошкент конференцияси ҳамда 2019 йил 8 август куни Ўзбекистон Ташқи ишлар вазирлигида “Толибон” ҳаракати сиёсий идораси вакиллари билан бўлиб ўтган учрашувлар алоҳида аҳамият касб этди. Мазкур ташаббуслар, учрашувлар натижаси сифатида 2020 йилнинг 29 февраль куни Қатарнинг Доҳа шаҳрида АҚШ ва “Толибон” ҳаракати ўртасида тинчлик битими имзоланганлигини таъкидлаш лозим

Резолюция халқаро ҳамжамият, хусусан, БМТ тизимидаги ихтисослашган муассасалар, жамғарма ва дастурларни минтақа мамлакатлари томонидан кўзда тутилаётган Марказий Осиёда минтақавий ҳамкорлик, интеграция ва барқарор тараққиётнинг устувор йўналишларини қўллаб-қувватлашга даъват этади.

Ушбу резолюциянинг БМТда бир овоздан маъқулланиши ва қабул қилиниши Ўзбекистоннинг Президент Шавкат Мирзиёев раҳнамолигида юритаётган очиқ, оқилона ва конструктив ташқи сиёсати туфайли Марказий Осиёда шаклланган мутлақо янги, ўзаро ишонч ва яхши қўшничилик муҳити халқаро миқёсда кенг эътироф этилаётганидан далолат беради. Халқларини минг йиллик биродарлик ва яхши қўшничилик ришталари, муштарак тарих, дин, маданият ва анъаналар боғлаб турган Марказий Осиёда тинчлик, барқарорлик ва изчил тараққиётни таъминлаш Ўзбекистон ташқи сиёсатининг устувор йўналишларидан эканлигини исботлайди.

---

<sup>1</sup> Ш.Мирзиёев, Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз. – Тошкент: НМИУ, 2018. – 363 бет.

БМТ Бош Ассамблеяси томонидан қабул қилинган резолюция Марказий Осиёни ҳамкорликда умумий муаммоларни ҳал қилиш, минтақа тараққиёти ва унинг кўп миллионли аҳолиси фаровонлигини таъминлашга қодир яхлит жипслашган минтақа сифатида шаклланишида муҳим босқич бўлиб хизмат қилиши шубҳасиз<sup>2</sup>. Мисол тариқасида шуни айтиш мумкинки, Ўзбекистон ва Тожикистон раҳбарлари 2016 йил сентябрдан 2018 йил сентябр охири оралиғида 6 мартаба учрашиб, бир неча мартаба телефон орқали сўзлашувларни амалга оширган. 2018 йил 1 мартдан бошлаб Ўзбекистон ва Тожикистон орасида 9 та назорат-ўтказув пунктлари фаолияти қайта тикланди. Шунингдек Ўзбекистон ва Тожикистон фуқаролари учун 30 кунга қадар визасиз тартибда қўшни мамлакатга кириш тартиби ўрнатилганлиги икки давлат ўртасида қўшничилик, биродарлик ва стратегик шерикчиликка асосланган сиёсат эканлигини кўрсатади.

Биргина мулоқот, яъни Ўзбекистон Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2018 йил 9-10 март кунлари Тожикистонга давлат ташрифи билан бориб, очиқ, дўстона ва самимий муҳитда ўтган учрашув чоғида икки давлат раҳбарлари барча соҳалардаги кенг қамровли ҳамкорликни янада кенгайтириш ва чуқурлаштириш, дўстлик, аҳил қўшнилик ва ўзаро ҳурматга асосланган кўп асрлик тарихий ва маданий умумийликдан келиб чиқиб, 2000-йил 15 июнда имзоланган Ўзбекистон ва Тожикистон ўртасида абадий дўстлик тўғрисидаги Шартнома қоидаларига таянган ҳолда, анъанавий дўстлик, аҳил қўшнилик ва ҳамкорлик муносабатларини имкон қадар янада ривожлантириш ва чуқурлаштиришга қатъий тайёр эканликларини тасдиқлаб, Абадий дўстлик Шартномасини имзоладилар<sup>3</sup>.

Икки давлат президентлари узоқ муддатли ҳамкорликнинг ҳуқуқий асосларини янада ривожлантириш ва ҳамкорликнинг барча йўналишларидаги мавжуд юксак салоҳиятни имкон қадар тўла рўёбга чиқариш мақсадида яқин истиқболда икки давлат ўртасида Стратегик шериклик тўғрисидаги шартномани ишлаб чиқишга келишиб олдилар. Президентлар икки мамлакатнинг чегараолди ҳудудларида муҳандислик тўсиқлари участкаларини зарарсизлантириш масаласи бўйича Ўзбекистон-Тожикистон қўшма ишчи гуруҳи тузилишини мамнуният билан эътироф этиб, мазкур

<sup>2</sup> <http://www.ut.uz/oz/politika/zbekiston-respublikasi-tashqi-ishlar-vazirligining-bayonoti/>

<sup>3</sup> <http://www.president.uz>

ишларни 2018-2019 йилларда якунлаш лозимлигини қайд этган ва бу масала ижобий якун топди.

Икки мамлакат Президентлари ўзбек тилини Тожикистонда ҳамда тожик тилини Ўзбекистонда ўрганиш ва ўргатишни такомиллаштириш, ўзбек ва тожик тилларида ўқитиладиган умумий таълим ўқув муассасалари тизимини кенгайтириш, ўқув ва бадиий адабиётлар, даврий ва илмий нашрлар билан алмашинув бўйича ҳамкорлик ўрнатиш, икки мамлакатнинг мумтоз адабиёт вакиллари ва замонавий муаллифлари асарларини таржима қилишни қўллаб-қувватлаш масалаларига алоҳида эътибор қаратадилар.

Ташқи сиёсатимизнинг бош устувор йўналиши Марказий Осиё минтақасидир. Ўзбекистоннинг Марказий Осиёдаги сиёсати минтақада тинчлик ва барқарорликни таъминлашга, минтақавий хавфсизликнинг муҳим муаммоларини ҳал этишга, шу жумладан, Афғонистондаги вазиятни ҳал қилишга кўмаклашишга қаратилган. Ўзбекистон минтақавий савдо-иқтисодий ҳамкорликни мустаҳкамлаш, минтақанинг транспорт ва транзит инфратузилмасини ривожлантириш, Марказий Осиё трансчегаравий дарёларининг сув-энергетика ресурсларидан оқилона ва комплекс фойдаланиш ҳамда минтақанинг экологик барқарорлигини таъминлаш, чегараларни делимитация ва демаркация қилиш жараёнини якунига етказиш учун барча саъй-ҳаракатларни амалга оширади.

Жумладан, Қирғизистон билан чегара ҳудудларида ишонч чоралари бўйича Битим (2017), Туркменистон билан стратегик шериклик тўғрисидаги Шартнома (2017), Туркменистон, Ўзбекистон, Қозоғистон Республикалари ўртасида уч давлатнинг давлат чегаралари туташган нуқтаси тўғрисидаги Шартнома (2017) имзоланди. Мамлакатимизнинг бундай ташаббуслари минтақада тинчлик ва барқарорликни таъминлашда, икки томонлама ҳамкорликни ривожлантиришда муҳим аҳамият касб этади. Ўзбекистон республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида “икки ва кўп томонлама шакллардаги ташаббусларни, шу жумладан, ўзаро ҳамкорликни кенгайтириш, минтақавий хавфсизлик ва барқарорликни таъминлаш масалалари

бўйича ташаббусларни илгари суриш” устивор йўналишлари белгиланди<sup>4</sup>.

Ўзбекистон минтақа давлатлари билан дўстона ва аҳил қўшничилик муносабатларини мустақамлашдан, илмий-техникавий ва маданий-гуманитар ҳамкорликни ривожлантиришдан, парламентлар, чегара ҳудудлари, жамоат ташкилотлари ва оддий фуқаролар ўртасидаги алоқаларни кучайтиришдан манфаатдор.

Ўзбекистон Афғонистон билан алоқаларни кенгайтиришни, мазкур мамлакатдаги вазиятни тинч йўл билан ҳал этишга қаратилган халқаро саъй-ҳаракатларда фаол иштирок этишни давом эттиради. Ўзбекистон томони Афғонистон иқтисодиётининг қайта тикланишига, унинг транспорт, ишлаб чиқариш, энергетик ва ижтимоий инфратузилмаларини ривожлантиришга кўмак беришда давом этади. Зеро, барқарор ва равнақ топаётган Афғонистон Марказий Осиёдаги минтақавий хавфсизликнинг кафолатидир.

Ўзбекистон цивилизациялар, турли маданий қатламлар, хилма-хил эътиқод ва дунёқарашлар туташган жойда ўрнашган. Аҳолиси кўпчиликни ташкил этадиган ўзбек халқи минтақа ҳамжиҳат бўлишида қадимдан муҳим рол ўтаб келган. “Бугун Ўзбекистон фақат жуда бой табиий хом ашё захиралари, чексиз бозор ва сармоя сарфланадиган соҳагина эмас. Айни чоғда мамлакатимиз ғоят улкан ақл заковат, маънавий ва маданий имкониятларга эга. Буларнинг барчаси дунёдаги энг сиёсий ва иқтисодий тартиб фаол шаклланиб бораётган бир шароитда, юртимизнинг ноёб жўғрофий ўрни билан фаол қўшилган ҳолда жуда катта жўғрофий-сиёсий ва жўғрофий стратегик қизиқиш уйғотади”<sup>5</sup>.

Ўзбекистон Республикасининг ён қўшнилари: Тожикистон, Туркменистон, Қозоғистон, Қирғизистон ва Афғонистон билан яқин қўшничилик муносабатларини ривожлантириш орқали Марказий Осиёда хавфсизлик ва барқарор муҳитни шакллантиришдаги ташқи сиёсати нафақат ташаббускор давлатнинг, балки қўшни республикаларнинг ҳам манфаатларига хизмат қилиши, ҳамда дунё ҳамжамиятида Марказий Осиё минтақасида деганда яҳлитликда

---

<sup>4</sup> О.Сирожов, Марказий Осиё минтақавий ҳамкорлик жараёнларида Ўзбекистон манфаатлари, докторлик диссертацияси, 23.00.02. Тошкент 2018.

<sup>5</sup> Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ватарақийёт кафолатлари – Тошкент.: Ўзбекистон, 1997.- 8-бет.

ҳаракат қилувчи минтақани тушунишларига замин яратмоқда. Бу эса, ўз навбатида Марказий Осиёнинг ўзига хослиги ва қудратли бўлишига олиб келади.

Қудратли бўлиш учун қўшнилар билан барча йўналишдаги ҳамкорликларни ҳамжиҳатликда амалга оширишнинг янги босқичини бошлаб берган Президентимиз Ш.М.Мирзиёев “қўшниларимиз билан рақобат эмас, ўзаро манфаатли ҳамкорлик” номли концептуал ғоялари ҳисобланади. Айнан шу ғояни моддий кучга айлантириш учун президентимиз Туркменистонга 6-7 март 2017 йили давлат ташрифи билан бўлди. Шу йили 22-23 март кунлари Қозоғистонга, 5-6 сентябрь кунлари Қирғизистонга давлат ташрифларини амалга ошириб 50 дан ортиқ келишувларга эришилди. Қирғизистон билан 85% делимитацияга эришилганлиги, йил охиригача чегаралар делимитациясини тўлиқ амалга оширишга келишиб олинганлиги, Қозоғистон билан ўзаро савдо айланмаси 1,3 млрд доллардан ошганлиги, йил охиригача 2 млрд доллардан ўтиши ана шундай жонбозликнинг меваси ҳисобланади. 2018 йил 9-10 март кунлари Тожикистонга расмий ташрифи чоғида 27 ҳужжат имзолади. Эришилган тарихий келишувлар нафақат халқларимиз, балки бутун минтақа учун улкан аҳамиятга эга”, деди давлатимиз раҳбари<sup>6</sup>. Умуман бугунги кунгача Ўзбекистон минтақавий ҳамкорликка либерал ёндашиб, тадрижий ривожланиш, умумманфаат устиворлиги тарафдори сифатида прогматик сиёсатни олиб бормоқда. Бу ҳақида Ш.Мирзиёев “Қўшниларимизнинг ютуғи-бу бизнинг ҳам ютуғимиз. Уларнинг тинч ва фаровон ҳаёти-бутун минтақамизда тинчлик ва барқарорликни сақлашнинг гарови деб биламиз. Мана шу йўлда янги амалий қадамлар қўяётганимиз, жумладан, қўшни давлатлар раҳбарлари билан олиб бораётган музокараларимиз бунинг амалий тасдиғидир”<sup>7</sup>, деган эди.

Марказий Осиё давлатлари барча соҳаларда тенг шерикчилик ва ҳамжиҳатлик асосида олиб борилиши минтақа ривожига таъсир кўрсатади. Зеро, Олий Мажлис Сенати раисининг биринчи ўринбосари Содиқ Сафоев таъкидлаганидек, “фаол товар айирбошлаш, тажриба, ғоялар, фан ва техника ютуқларини

---

<sup>6</sup> <http://www.president.uz>

<sup>7</sup> Ш.Мирзиёев, Танқидий таҳлил, қатъий тартиб интизом ва шахсий жавобгарлик- ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалиқ қондаси бўлиши керак. - Тошкент.: Ўзбекистон, 2017. – 69 –бет.



алмашишга интилишгина марказий Осиё халқларининг жадал ривожланишини таъминлаган<sup>8</sup>”.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, шуни айтиш мумкинки Ўзбекистон Республикаси Марказий Осиё давлатлари орасида ўз ташаббуслари ва самарали қўшничилик алоқаларини ривожлантириш орқали нафақат мамлакатни, балки бутун минтақани ҳам ривожлантириш йўлида ҳаракат қилиб келаётганлигини таъкидлаш лозим. Президентимиз Ш.Мирзиёев таъкидлаганидек, “Бизнинг бош мақсадимиз - умумий саъй ҳаракатларимиз билан Марказий Осиёни барқарор, иқтисодий ривожланган ва юксак тараққий этган минтақага айлантиришдан иборат<sup>9</sup>” дир.

### Адабиётлар рўйхати:

1. Мирзиёев Ш.М. (2017). Танқидий таҳлил, қатъий тартиб интизом ва шахсий жавобгарлик- ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. Тошкент: Ўзбекистон.

2. Мирзиёев Ш.М. (2018). Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз. Тошкент: НМИУ.

3. Мирзиёев Ш.М. (2018). Халқимизнинг розилиги бизнинг фаолиятимизга берилган энг олий баҳодир. Тошкент: “Ўзбекистон”.

4. Каримов И.А. (1997). Ўзбекистон ХХІ аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ватараққиёт кафолатлари. Тошкент: Ўзбекистон.

5. Сафоев С.С. (2005). Марказий Осиё геосиёсати. Тошкент: ЖИДУ.

6. Сирожов О.О. Марказий Осиё минтақавий ҳамкорлик жараёнларида Ўзбекистон манфаатлари. ScD ҳимояси учун диссертация (23.00.02.). Тошкент. 2018.

7. <http://www.president.uz>

8. <http://www.ut.uz/oz/politika/zbekiston-respublikasi-tashqi-ishlar-vazirligi>

---

<sup>8</sup> С.Сафоев, Марказий Осиё геосиёсати. –Тошкент.: ЖИДУ. 2005. 91-бет.

<sup>9</sup> Ш.Мирзиёев, Халқимизнинг розилиги бизнинг фаолиятимизга берилган энг олий баҳодир. Тошкент – “Ўзбекистон” – 2018 йил. 265-бет.

## МИЛЛАТЛАРАРО ТОТУВЛИК - МИЛЛИЙ ЁЗЛИКНИ АНГЛАШНИНГ АСОСИ

**ЖАМАЛОВ<sup>1</sup> Фарход Шахобидинович**

**Чирчиқ Олий танк қўмондонлик муҳандислик билим юрти,  
Қуруқликдаги қўшинлар ҳаво ҳужумидан мудофаа кафедраси катта  
ўқитувчиси, подполковник**

Мамлакат доирасида миллий манфаатларини тенг қондириш, улар ривожини таъминлаш жуда мураккаб масала эканини ҳам англамоғимиз даркор. Миллатлараро тотувлик ғояси ана шу масалани тўғри ҳал қилишга ёрдам беради. Бу ғоя – бир жамиятда яшаб, ягона мақсад йўлида меҳнат қилаётган турли миллат ва элатларга мансуб кишилар ўртасидаги ўзаро ҳурмат, дўстлик ва ҳамжиҳатликнинг маънавий асосидир.

Бу ғоя – ҳар бир миллат вакилининг истеъдоди ва салоҳиятини тўла рўёбга чиқариш учун шароит яратади ва уни Ватан равнақи, юрт тинчлиги, халқ фаровонлиги каби эзгу мақсадлар сари сафарбар этади. Миллий ғоя билан боғлиқ омиллар халқни-халқ, миллатни-миллат сифатида яшашга, ҳамжиҳат ва ҳамкор бўлишга хизмат қиладиган, шунга ундайдиган мақсадлар билан мужассам бўлади.

Бу ватан туйғуси, миллий урф-одат ва анъаналарни эъзозлаш, миллатлараро тотувлик, динлараро бағрикенглик, қонун устуворлиги, инсонни олий қадрият сифатида улуғлаш билан боғлиқ инсоният орзу қилиб келган доимо қадрланувчи мақсад-муддаолардир. Мустақиллик йилларида миллатлараро тотувлик ғояси илгари сурилгани ва амалда унга эришилгани Ўзбекистон ривожига қўлга 53 киритилган энг катта ютуқлардан биридир. Мамлакатимиз раҳбарияти миллий масалани оқилона, халқаро тамойилларга мос йўл билан ечиш, миллатлараро муносабатларни уйғунлаштириш чора-тадбирларини кўрди.

Бу ҳолат жамиятда миллатлараро муносабатларни янада яхшилаш, ижтимоий ҳамкорлик ва ўзаро ишонч асосидаги соғлом муҳитнинг шаклланишига ижобий таъсир кўрсатмоқда Муайян мамлакатга ном берган (титул) миллат билан унда яшайдиган бошқа халқлар ўртасидаги ҳамжиҳатлик ижтимоий тараққиётнинг энг муҳим масалаларидан биридир. Аксинча, бу ғоянинг аҳамиятини

тушуниб етмаслик жамият ҳаётини, тинчлик ва барқарорликни издан чиқариши мумкин.

Шу сабабли, кўпмиллатли ва кўп тилли мамлакатларда ўз давлатига ном берган асосий миллат билан бу мамлакатларда истиқомат қилувчи этник озчилик ўртасидаги ўзаро муносабатлар ички сиёсий барқарорлик ва миллий хавфсизликнинг ҳал қилувчи шартларидан бири бўлиб қолмоқда. Бу ҳақда профессор Ф. Мусаев тўғри ёзганидек, - “Мамлакатимизда турли миллатлараро тотувлик ва ҳамкорликни ривожлантириш, бағрикенгликни шакллантириш нафақат объектив эҳтиёж, айна пайтда юртимизда яшаётган барча миллатлар ва элатларнинг ҳоҳиш иродаси ва талаби ҳамдир” [1.272-б.].

Миллий ўзликни англаш умумдавлат, умумжамият манфаатларини акс эттирадиган мезондир. Давлат ва жамият тараққиётини юқори даражага кўтариш жараёнида ўзликни англаш умуммиллий зарурий омилга айланади. Шунингдек, миллий тараққиёт давомида вужудга келадиган муаммоларни ҳал қилишда миллий ўзликни англаш умуммақсад йўлида бирлаштирувчи куч даражасига кўтарилди.

Бизнинг фикримизча, *биринчидан*, бу жараён мамлакатдаги барча миллат ва элат вакиллари ягона мақсад сари бирлаштиришда ҳамда “ягона оила”, “ягона ватан” туйғуларининг шаклланишида;

*Иккинчидан*, миллий ўзликни англаш орқали жамият мафкурасининг асосий мақсадларидан бири Ўзбекистонда яшовчи барча фуқароларнинг иймон ва эътиқодидан қатъий назар мустақилликнинг онгли фидойисига айлантиришда;

*Учинчидан*, дунёдаги барча давлат ва халқлар ичида Ўзбекистоннинг ўрнини англаб етишда ҳамда уни умумтараққиётга олиб чиқишда; Тўртинчидан, миллий ўзликни англаш миллатларни бир-биридан ажратиш эмас, аксинча, улар ўртасидаги ҳамкорликни мустаҳкамлашда кўринади.

Ўзбекистон Республикаси Президенти Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси қабул қилинганининг 25 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги “Конституция – эркин ва фаровон ҳаётимиз, мамлакатимизни 54 янада тараққий эттиришнинг мустаҳкам пойдевори” деб номланган маърузасида шундай таъкидлаганидек, - “Бизнинг яна бир муҳим вазифамиз - фуқаролар, давлат ва жамият ўртасида ўзаро масъулият, ҳуқуқ ва

бурч боғлиқ эканига оид принципти изчил амалга оширишдан иборат. Бу принцип мамлакатимиз олдида турган муҳим вазифаларни ҳал қилишда давлат ва шахс, давлат ва фуқаролик жамияти ўртасида самарали ҳамкорликни таъминлайдиган конституциявий асосдир. Биз барчамиз- фуқаролар ҳам, жамият ҳам, давлат ҳам Ватанимиз равнақи учун, мамлакатимизда тинчлик-барқарорликни мустаҳкамлаш учун, тарихий, маънавий ва маданий меросимизни сақлаш, бойитиш ва келгуси авлодларга безавол етказиш учун бирдек масъулмиз. Юртимизда яшаётган турли миллат ва элат вакиллари ўртасидаги дўстлик ва тотувлик муҳити, ўзаро ҳурмат ва ҳамжиҳатликни асраш ва мустаҳкамлаш мақсадида олиб бораётган ишларимизни янада кучайтиришимиз лозим” [2.№-247].

Мустақиллик туфайли мамлакат ижтимоий-сиёсий ҳаётининг демократлашиши, миллатлараро тотувлик, турли маданиятларнинг яқинлашуви, бойиши ва миллий ўзликни англаш жараёнининг ривожланиши содир бўлмоқда. Ижтимоий ҳаёт соҳаларининг демократлашиши, миллатлараро тотувлик миллий ўзликни англашнинг социал-маданий негизлари ҳамда уни намоён қилишда муҳим аҳамиятга эга.

Ўзбекистонда истиқомат қилаётган барча миллат ва элатларнинг ўз она тилида ўқиши учун кенг имкониятлар яратилгани, олий ўқув юртлари ва мактабларда бунга амал қилинаётгани, кўплаб тилларда газета ва журналлар чоп этилиб, телекўрсатув ва радиоэшиттиришлар олиб борилаётгани ва бошқа ишлар ҳам бу борадаги самарали фаолиятнинг яққол далилидир.

Ҳозирги ижтимоий-сиёсий жараёнлар, миллатлараро муносабатларнинг эволюцияси, тадрижий ривожланиш босқичлари Ўзбекистонда яхлит миллий-маънавий муҳит шаклланаётганлигидан, миллати ва элатидан қатъий назар ҳар бир фуқаро ана шу муҳитдан манфаатдор бўлаётганидан далолат бермоқда. Манфаатдорлик туйғуси эса ўзаро ҳурмат, юксак маънавият, етуклик ва комилликка интилиш орқали мазмунини бойитиб бормоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 19 майдаги Фармони [3.ПФ-5046] га кўра Республика байналмилал маркази ҳамда дўстлик жамиятлари ва хорижий давлатлар билан маданий-маърифий алоқалар кенгаши негизида ташкил этилган Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги

Миллатлараро муносабатлар ва хорижий мамлакатлар билан дўстлик алоқалари кўмитаси ва миллий маданият марказлари (МММ)нинг фаолияти бу ерда яшовчи халқларнинг миллий анъаналари, урф-одатлари ва маросимларини қайта тиклаш, маънавият ва маданиятни янада ривожлантириш, миллатлараро муносабатларни уйғунлаштиришга қаратилган.

Миллий-маданий марказлар фаолиятида халқ ижодини ўрганиш, сақлаб қолиш билан бир қаторда профессионал санъат намуналарини тарғиб қилишга алоҳида эътибор берилмоқда. Бу муҳит бизга ягона оила туйғусини қайта-қайта ҳис этиш «Ўзбекистон-умумий уйимиз» деган ғоя замиридаги чуқур маънони ва ҳар бир халқнинг миллий ўзлигини англаш имконини беради.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Мусаев Ф. Демократик давлат қуришнинг фалсафий-ҳуқуқий асослари. - Тошкент: Ўзбекистон, 2007. -272 б.

2. Мирзиёев Ш. Конституция - эркин ва фаровон ҳаётимиз, мамлакатимизни янада тараққий эттиришнинг мустаҳкам пойдевори. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Ўзбекистон Республикаси Конституцияси қабул қилинганининг 25 йиллигига бағишланган тантанали маросимдаги маърузаси // Халқ сўзи, 2017 йил 8 декабрь. №247 (6941).

3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони «Миллатлараро муносабатлар ва хорижий мамлакатлар билан дўстлик алоқаларини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» (19.05.2017-йил ПФ -5046).

## ZAMONAVIY BILIMLARNI O'ZLASHTIRISH, CHINAKAM MA'RIFAT VA YUKSAK MADANIYAT EGASI BO'LISH DAVR TALABI

**SAIDOV<sup>1</sup> Baxtiyor Raufovich**

<sup>1</sup>Chirchiq Oliy tank qo'mondonlik muhandislik bilim yurti, Quruqlikdagi qo'shinlar  
havo hujumidan mudofaa kafedrası  
Katta o'qituvchisi, podpolkovnik

“...Mudofaa tizimida inson omili hal qiluvchi ro'l o'ynaydi. O'z qasamyodiga sodiq, keng bilim va malakaga ega, aql-zakovatli, mard va azmu-shijoatli harbiylar armiyaning qudratli kuchidir. G'alabani ta'minlaydigan ham, shaxsiy tarkibni tarbiyalaydigan va o'z ortidan ergashtiradigan ham shular...”

*Shavkat Mirziyoyev.*

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev rahbarligida ishlab chiqilgan va izchil amalga oshirilayotgan noyob hujjat - 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalish bo'yicha Harakatlar strategiyasining mamlakatimiz taraqqiyotini barcha soha va tarmoqlarda yangi bosqichga ko'tarish borasidagi o'rni va ahamiyati atroflicha yoritib berilgan, biz uchun eng oliy qadriyat bo'lgan inson huquq va manfaatlarini to'liq ta'minlangan, erkin va farovon jamiyat barpo etish yuzasidan amalga oshirilayotgan keng ko'lamlı ishlar tahlil etilgan.

Mamlakatimiz iqtisodiyotining bozor munosabatlariga o'tilishi kadrlarni boshqarish sohasida tub o'zgarishlar qilinishini talab qiladi va korxonalar, tashkilotlarning samarali ishlashini unda mavjud bo'lgan xodimlarni ta'minlaydi.

Shu jihatdan hozirgi vaqtda malakali xodimlarni shakllantirishga erishish muhim ijtimoiy - iqtisodiy ahamiyat kasb etadi.

Davlatimiz rahbariyati mamlakatimiz ijtimoiy va iqtisodiy hayotining barcha jabhalarini yuksak darajada boshqarishni tashkil etilishiga katta e'tibor qaratadi, rahbar kadrlardan boshqaruv nazariyasini chuqur o'rganishni, zamonaviy ish usullarini egallashni, ishga ijodiy yondashishni va tashabbuskor bo'lishni talab qiladi [4, 3].

Zamonaviy boshqaruv xodimi o'z ishining mohir ustasi bo'lib, tashkilotchilik, yuqori madaniyatlilik, keng qamrovli fikrlash,

yangiliklarni tez o'zlashtirish va ularni amaliyotda qo'llash kabi xususiyatlarga ega bo'lishi lozim.

Bu talablar Qurolli Kuchlarning har bir boshliq va komandirlariga to'laligicha taalluqlidir. Har bir harbiy boshliq bilimdonlik, yangiliklarni teran his etish, murakkab masalalarni hal qilishda javobgarlikni o'z zimmasiga ola bilish, tashabbuskorlikni o'z vaqtida qullab-quvvatlash, shaxsiy tarkib imkoniyatlarini safarbar qila olish kabi sifatlarga ega bo'lishi kerak. Qo'shnlarni boshqarish tizimi har bir harbiy rahbarga qisqa vaqt ichida, axloqiy-ruhiy va jismoniy og'ir vaziyatlarda teran fikrlash va harakat qila olish qobiliyatini yuklaydi.

Boshqaruvning ruhiy qonuniyatlaridan to'laroq foydalanish, qo'l ostidagi xizmatchilar tashabbusini rivojlantirish va undan foydalanish, qo'yilgan vazifalarga ijodiy yondashish bu faoliyatning samaradorligini oshirish imkoniyatlaridan biridir. Bu imkoniyatlarni bilish, o'z amaliy faoliyatida ulardan foydalanish haqida o'ylash, ruhiy asoslangan usullarni o'z faoliyatiga tatbiq etish qism, bo'linmalar shaxsiy tarkibini Vatanimizni himoya qilishga tayyorlash vazifasini hal qilishning muhim shartidir.

Har bir ofiser, Qurolli Kuchlarda qanday lavozimni egallashidan qat'iy nazar, tinchlik davrida ham, jangovar vaziyatda ham, boshqaruv faoliyati bilan doimo bog'liqdir. Faoliyatning bu turi jamiyat boshqaruvining bir qismi bo'lib, o'z xususiyatlariga ega va boshqaruv vazifalarini bajarishda ofiserlardan nafaqat oliy ma'lumotga, balki yetarli darajadagi maxsus bilimlarga, nazariy tayyorgarlikka, ma'lum tajribaga ega bo'lishni talab etadi [3].

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev Oliy Majlisga Murojaatnomasida - Xalqimiz shuni yaxshi bilishi kerak: oldimizda uzoq va mashaqqatli yo'l turibdi. Barchamiz jiplashib, tinimsiz o'qib-o'rgansak, ishimizni mukammal va unumli bajarsak, zamonaviy bilimlarni egallab, o'zimizni ayamadan oldinga intilsak, albatta, hayotimiz va jamiyatimiz o'zgaradi. Amalga oshirayotgan islohotlarimiz jahon hamjamiyati tomonidan munosib baholanmoqda. Xususan, dunyodagi nufuzli nashrlardan biri - "Ekonomist" jurnali O'zbekistonni 2019 yilda islohotlarni eng jadal amalga oshirgan davlat - "Yil mamlakati" deb e'tirof etdi - deb ta'kidladilar. O'zbekistonni rivojlangan mamlakatga aylantirishni maqsad qilib qo'ygan ekanmiz, bunga faqat jadal islohotlar, ilm-ma'rifat va innovatsiya bilan erisha olamiz.

Buning uchun, avvalambor, tashabbuskor islohotchi bo'lib maydonga chiqadigan, strategik fikr yuritadigan, bilimli va malakali yangi avlod kadrlarini tarbiyalashimiz zarur. Shuning uchun ham bog'chadan boshlab oliy o'quv yurtigacha - ta'limning barcha bo'g'inlarida chuqur va keng ko'lamli islohatlar olib borilmoqda. Sharq donishmandlari aytganidek, "Eng katta boylik - bu aql-zakovat va ilm, eng katta meros - bu yaxshi tarbiya, eng katta qashshoqlik - bu bilimsizlikdir!" Shu sababli hammamiz uchun zamonaviy bilimlarni o'zlashtirish, chinakam ma'rifat va yuksak madaniyat egasi bo'lish uzluksiz hayotiy ehtiyojga aylanishi kerak.

Taraqqiyotga erishish uchun raqamlibilimlar va zamonaviy axborot texnologiyalarini egallashimiz zarur va shart. Bu bizga yuksalishning eng qisqa yo'lidan borish imkoniyatini beradi. Zero, bugun dunyoda barcha sohalarga axborot texnologiyalari chuqur kirib bormoqda [1, 2]. Mamlakatimizda ilm-fanni yanada ravnaq toptirish, yoshlarimizni chuqur bilim, yuksak ma'naviyat va madaniyat egasi etib tarbiyalash, raqobatbardosh iqtisodiyotni shakllantirish borasida boshlagan ishlarimizni jadal davom ettirish zarurdir.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2020 yil 25-yanvardagi O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisiga murojaati. //Vatanparvar//, 2020.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyevning 2017 yil 7- fevraldagi «O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida» gi Farmoni.
3. Sharifxo'jayev M., Abdullayev Yo. Menejment. T., Mehnat.2000.
4. Rahimova D. N. Zamonaviy Menejment: Nazariya va amaliyot. - T.: G'afur G'ulom nomidagi nashriyot-matbaa ijodiy uyi. 2009.



## МАРКАЗИЙ ОСИЁ МИНТАҚАСИДА КОНФЛЕКТГА ҚАРШИ ИЛМИЙ ҚАРАШЛАР ЭВОЛЮЦИЯСИ

**ХАЙДАРОВ<sup>1</sup> Зафар Абдихакимович**

**Чирчиқ Олий танк қўмондонлик муҳандислик билим юрти,  
Куруқликдаги қўшинлар ҳаво ҳужумидан муҳофаа кафедраси бошлиғи,  
подполковник**

Конфликтларни англашга бўлган уринишлар узоқ тарихга бориб тақалишини ҳисобга оладиган бўлсак, Қадимги дунё файласуфлари конфликт ёмон ҳам, яхши ҳам эмас, улар кишиларнинг фикридан қатъий назар, ҳар жойда мавжуд бўлади деб ҳисоблаганлар. Бутун дунё қарама-қаршиликлар билан тўла, улар билан табиат, инсон ва ҳаттоки маъбудлар ҳаёти ҳам боғлиқ. Тўғри, улар «конфликт» атамасини ҳали ишлатмаганлар, аммо конфликт бутун ҳаётни қамраб олмасдан, унинг бир қисми эканлигини кўра билганлар.

Қарама-қаршилик, кураш ва конфликтлар ролини тушуниш юзасидан ҳозирги кунгача файласуфлар ўртасида яқдиллик йўқ. Қадимги файласуфларнинг баъзилари томонидан ҳар қандай қарама-қаршилик ва конфликтлар бартараф этиладиган жамиятни яратиш ҳақидаги утопик ғоялар илгари сурилган. Масалан, қадимги юнон файласуфи Эпикур (эр.ав. 341-270 й) поёни йўқ урушлар билан боғлиқ қашшоқлик охир-оқибат кишиларнинг мустақкам тотувлик ҳолатида яшашга мажбур қилади деб ҳисоблаган.

Ўрта Осиёда илк Уйғониш даври деб ном олган IX-XII асрларда фаолият кўрсатган мутафаккирларнинг дунёвий маърифатга интилиши ва бу йўлда ўтмиш давлатларнинг маданияти ютуқларидан кенг фойдаланиш, инсонни улуғлаш, унинг маънавий фазилатларини асослаш борасидаги фикр-мулоҳазалари жамиятдаги конфликтлар ҳақидаги тарихий - тадрижий баҳсларда ўзига хослиги билан ажралиб туради.

Абу Наср Форобий (873-950 й.) биринчи бўлиб жамиятнинг келиб чиқиши ва давлатни қандай бошқариш кераклиги ҳақидаги илмий назарий билимлар тизимини ишлаб чиқди.

Форобийнинг жамият ҳақидаги мулоҳазаларида «зўравонлик ва мажбурлаш таълимоти» қораланади. Чунки ҳар қандай давлат ва жамиятда «зўравонлик ва мажбурлаш таълимоти»нинг амалиётда акс этиши, ўша давлат ва жамиятдаги конфликтлар

шаклланишининг асосидир. Форобий «зўравонлик ва мажбурлаш таълимоти»га қарама-қарши ўлароқ «*табиий эҳтиёж назарияси*»ни илгари суради.

Ўрта Осиёдаги илк Уйғониш даври вакилларида бири Абу Али Ибн Сино (980-1037й.) жамиятдаги конфликтлар ҳақида ўзининг «Рисолату тадбири манзил», «Иншорат ва Танбихат» каби асарларида фикрлар билдириб, «Рисолату тадбири манзил» асарида шундай ёзади: «...одамларнинг мулкий тенгсизлиги, вазифасининг бир хил эмаслиги, ўзаро фарқлари, инсон ижтимоий фаолиятининг асосий сабабидир». Бизнингча, бундай тарихий ижтимоий борлиқ илк маротаба «ақл-идрокли одамлар» даврида шаклланган. Бу фикрларга асосланган ҳолда, конфликт аввало ижтимоий ҳодиса эканлигини алоҳида таъкидлаш мумкин.

Илк Уйғониш даври намоёндаларидан яна бири Абу Райҳон Беруний (973-1048) - “Пул - бу жамиятда меҳнат тақсимотининг шаклланиши натижаси, пулнинг иккита хусусияти бор: биринчиси, товар айирбошлаш бўлса, иккинчиси, «бегона куч» ёллаш-«бир киши иккинчисига ўртада тузилган шартнома туфайли ишлаши». Меҳнатнинг бундай тури муайян қарама-қаршилиқлар – конфликтларнинг шаклланишига олиб келади” – деб таъкидлайди.

Табиат, жамият ва тафаккурдаги қарама-қаршилиқ, инсонлар, синфлар, давлатлар ўртасидаги кураш ҳақида ижтимоий конфликтлар кескин тус олган **Янги даврда** олимлар кўпроқ фикр юритдилар. Конфликтларнинг табиати ҳақида Ф.Бекон, Т.Гоббс, Ж-Ж.Руссо, И.Кант, Гегель ва К.Маркс каби мутафаккирлар қалам тебратганлар.

Немис файласуфи Иммануил Кант (1724-1804) ёнма-ён яшаётган инсонлар ўртасидаги тинч-тотувлик ҳолати табиий ҳол эмас... Аксинча, уруш ҳолати, яъни узлуксиз ҳарбий ҳаракатлар ёки доимий таҳдид табиий ҳолдир деб қараган. Шунга кўра тинч-тотувлик ҳолатини қарор топдириш шарт деб ҳисоблаган[2].

Бошқа бир классик олимлар эса инсоннинг иррационал табиатини, зўравонлик ва агрессия унга табиатан берилганлигини таъкидлайдилар. Томас Гоббс (1588-1679) ғояларига амал қилган ҳолда Фредрех Ницше (1844-1900) ва Зегмунд Фрейд (1856-1939) асарларида ривожлантирилган концепция тарафдорлари инсон хулқ-атворидаги агрессивликни патология, меъёрнинг бузилиши деб эмас, балки табиий ҳолат сифатида қарайдилар. Уларнинг

фикрича, шунинг учун ҳам инсоният мангу тинч-тотувликка интилиб, сўзсиз урушга қайтади.

Классик фалсафада конфликтнинг моҳияти ҳақидаги фикрларнинг сероблигига қарамасдан, XIX аср охирига қадар унда қуйидаги камчиликлар учрайди:

1. Конфликтлар қарама-қаршилик ва кураш, яхшилик ва ёмонлик фалсафий категориялари сингари нафақат ижтимоий, балки табиий борлиқнинг хусусияти сифатида умумий жиҳатдан ёритилган.

2. Ижтимоий конфликтларнинг хусусиятлари, умуман олганда, тадқиқ этилмаган, фақатгина иқтисод, сиёсат, маданият ва психикадаги ижтимоий конфликтларнинг алоҳида турларига тавсиф берилган, холос.

3. Макродаражадаги конфликтлар-синфлар, миллатлар, давлатлар ўртасидаги конфликтлар тадқиқ қилиниб, кичик гуруҳлардаги ва ички шахсий конфликтлар олимлар назаридан четда қолган.

4. Ижтимоий феномен сифатида конфликтнинг умумий томонлари ўрганилмаган. Шундан келиб чиқиб, конфликтнинг мустақил назарияси бўлмаган, конфликтология фан сифатида шаклланмаган.

Социологияда ижтимоий конфликтнинг умумий концепцияси XIX аср охири XX аср бошларига келиб немис олимлари Макс Вебер (1864-1920) ва Георг Земмел (1858-1918) асрларида шакллана бошлади. Улар конфликтлар ижтимоий ҳаётнинг инкор қилиб бўлмайдиган қисми эканлигини асослаб бердилар. Георг Зиммел ўзининг «Замонавий маданият конфликти» (1918) китобида ва яна бошқа асарларида «Жамиятда ўз манфаатларини кўзлайдиган гуруҳлар мавжуд, уларни бир-бирларидан ажратиб бўлмайди, балки улар ўзаро минглаб ришталар билан боғлиқ» деган фикр билдиради.

«Ҳаёт ҳайвоний ҳолатдан юқори даражага кўтарилиши биланоқ унда ички конфликт юзага келди, конфликтнинг кучайиб бориши ва ҳал қилиниши эса бутун маданиятнинг янгиланиш усулидир»[3]-деб таъкидлайди.

Хулоса ўрнида айтиш мумкинки, фан пайдо бўлганидан бошлаб кўпгина мутафаккирлар конфликтлар таҳлилига эътибор қаратганлар. Улар ижтимоий конфликтларнинг жамият ҳаётидаги ижобий ва салбий ролини эътироф этганлар. Фаннинг тараққий

этиши билан конфликт оқибатларини салбий баҳолаш бир мунча устунлик қила бошлаган. Диний таълимотларда, амалий билимлар сингари конфликт ва зўравонликка нисбатан қарама-қарши муносабат шаклланган.

**Адабиётлар рўйхати:**

1. Ислом Каримов. Биз келажакимизни ўз қўлимиз билан қураимиз. Т. 7. -Т.: «Ўзбекистон», 1999. – Б. 88.
2. Кант И. Соч. в 6 Т.- М, Т. 6. - С. 266.
3. Зиммель Г. Конфликт современной культуры. - Птг: Начатки знаний, 1923. - С. 11.

УДК 32  
ББК 66.01  
М-90

## СИЁСИЙ ИММУНИТЕТ - ЎҚУВЧИ ЁШЛАРДА ИЖТИМОИЙ ФАОЛЛИКНИ ШАКЛЛАНТИРИШ ОМИЛИ

М.Мўминов<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Андижон давлат университети эркин изланувчиси, Андижон вилояти хокимлиги ҳузуридаги фуқароларнинг ўзини ўзи бошқариш органлари ходимларининг малакасини ошириш бўйича ўқув курси бош методисти. E-mail: mmuminov-1951@inbox.uz Тел.: +998943881276.

**Аннотация.** Мақолада мактаб ўқувчиларнинг сиёсий иммунитетини шакллантириш юзасидан фикрлар баён қилинган. Ҳуқуқий демократик давлат ва фуқаролик жамиятини барпо этиш даврида фуқароларнинг давлат ҳимоясидан фойдаланишини таъминлаш учун ўқувчилик давридан бошлаб сиёсий иммунитетини шакллантириш зарурлиги таъкидланган. Мақолада биринчи маротаба “ўқувчилар сиёсий иммунитетини” муаммоси кўтарилган. Ўқувчиларда сиёсий иммунитет шакллантирилса, давлатнинг ички ва ташқи сиёсатини англайдиган, Ватанга, халққа садоқатли авлод этишиб чиқиши мумкинлиги кўрсатиб берилган. Ўқувчиларнинг сиёсий билимлари қанчалик чуқур бўлса, ижтимоий фаоллиги ҳам шунчалик кучли бўлиши таъкидланган.

**Калит сўзлар.** Сиёсат, сиёсий огоҳлик, сиёсий ҳушёрлик, сиёсий иммунитет, мафкуравий иммунитет, суверенитет, ҳуқуқий демократик давлат, фуқаролик жамияти, деструктив кучлар, радикал оқимлар.

**Аннотация.** В статье рассмотрены пути формирования политического иммунитета учащихся. Обращено внимание на вопросы проявления политического иммунитета учеников, как важного фактора в ходе построения правового демократического государства и гражданского общества. В статье впервые использовано понятие «политический иммунитет учащихся». Привитие политического иммунитета учеников играет большую роль в воспитании их верными патриотами, чувствующими внутреннюю и внешнюю политику государства.

**Ключевые слова.** Политика, политическая чуткость, политическая бдительность, политический иммунитет, идеологический иммунитет, суверенитет, правовое демократическое государство, гражданское общество, деструктивные силы.

**Abstract.** Political immunity is a prior form of ideological immunity. Ideological immunity is the feature that stands for struggling against harmful ideology and concepts of citizens whereas, political immunity belongs to above surface, diplomats, deputies and officials that serve to a government. It is believed that there are many more possibilities to develop political immunity of an individual from early school years. For instance, at school: 1) they gain new skills and concepts; 2) their intelligence develop; 3) they could imagine what they listen and see 4) they could develop their critical thinking through reading, learning and observing; 5) they could monitor their feelings through their brain and logical thinking. According to above mentioned examples, while studying at school they recognize the way the country has chosen and what kind of country and society are build and by these they form their own life status and logically comprehend political immunity.

**Keywords:** politics, political warning, political carefulness, political immunity, ideological immunity, sovereignty, judicial democratic state, citizen society, destructive power, radical trend.

Интернет ва СМС хабарлар орқали тарқалаётган жамиятимизга, давлатчилигимизга зид бўлган зарарли ахборотлар ёшларни тўғри йўлдан оғдиришга қаратилганлиги сабабли, уларнинг сиёсий иммунитетга эга бўлиши лозимлигини тақозо қилади. Саёҳлик ё бошқа масалаларда хорижга чиққан баъзи адашган ёшларимиз сиёсий иммунитетга эга бўлмаганлиги сабабли ижтимоий-сиёсий масалаларда азият чекиб қолмоқда. Оғир вазиятларда фуқаролик ҳуқуқларидан фойдаланмаяпти. Дипломатия идораларига ва консуликка муурожаат қилиш орқали мавжуд муаммолардан қутулиш йўлларини билмаяпти. Қайси давлатда миллатлараро ва динлараро бағрикенглик сиёсатига етарли эътибор берилмаса, дин ва мазҳаблар ўртасидаги тортишув қонли тўқнашувга айланиб, фуқароларнинг ночор аҳволда қолиш ҳолатлари кузатилади. Сиёсий иммунитетга эга бўлган одам бундай пайтларда қайдай йўл тутишни билади. Сиёсий иммунитет нима ва унинг бошқа иммунитетлардан фарқи қандай? Ўзбекистон миллий энциклопедиясида давлат имунитети атамасига давлатнинг хорижий юридикция дахсизлиги, деб тариф берилган. Унга кўра давлат ва унинг органларига хорижий давлат судида даъво кўзғатилмайди. Яъни давлат мулки ҳисобидан тўлов ундирилиши,

мулки хатлаб кўйилиши мумкин эмас [1. Б. 14.]. Дипломатик иммунитет – дипломат ходимларга бошқа давлатларда берилган ҳуқуқ ва эркинликлар мажмуаси [1. Б. 290.]. Шунингдек, парламент иммунитетни – парламент аъзолари, яъни депутатлар ва ҳукумат раҳбарлари ҳуқуқларининг дахлсизлиги. Парламент аъзосига парламент рухсатисиз жазо қўлланилмайди [2]. З.А.Жапуев ижтимоий иммунитетни жамиятнинг муносиб ҳаёт тарзини бузувчи ва унга таҳдид солувчи ташқи таъсирлардан ўзини ҳимоя қилиш хусусияти, деб изоҳлайди [3]. А.Ж.Душаев мафкуравий иммунитет фуқароларнинг зарарли мафкура ва ғояларга қарши туриш хусусияти эканлигини таъкидлайди [4. Б. 825-826.]. Сиёсий иммунитет эса – муайян миллат, давлат ва жамият тараққиётига таҳдид солувчи ғоявий-назарий таъсирларга қарши фуқароларда шаклланган сиёсий билимлар тизими. Сиёсий иммунитет асосан жамиятнинг юқори қатламига – дипломатлар, депутатлар, давлат ҳокимияти тизими ходимлари фаолиятига тааллуқли хусусиятдир. Украинадаги сиёсий тартибсизлик жараёнларида нафақат хорижий дипломатик шахслар, балки шу давлатнинг раҳбар ходимлари, депутатлари шахсий ҳаётига ҳам тазйиқ ўтказилди. Умумий ҳолда қаралганда, барча давлат оддий фуқароларининг ўқишга, даволанишга, ишлашга борганда келгинди сифатида камситилиши, кўпол муомалада озор етказилиши, одам савдоси жабрдийдаси бўлиб қолиши ҳоллари учрамоқда.

Бугунги глобаллашув даврида, инсон онги ва қалби учун кураш кетаётган бир пайтда ҳар қандай хавф-хатар чизиғи ҳар бир инсон орқали ўтишини аниқ тасаввур этишимиз керак. Инсон эса, аввало, ўқувчилик давридан бошлаб шаклланади. Шунинг учун сиёсий масалаларда эвришишлар бўлишига йўл кўймаслик учун мактабдаги ўқувчилик йилларидан бошлаб уларнинг сиёсий билимларини шакллантиришимиз зарур. Мактабда ўқувчи: 1) янги билим ва тушунчаларни ўзлаштиради; 2) ақлий қобилияти ривожланади; 3) идрок қилади, эшитган воқеа-ҳодисаларни кўз олдида келтириб, тасаввур қилади; 4) ўқиган, ўрганган, кўрган маълумотларни умумлаштириб, танқидий фикрлайди; 5) шахсий ҳис-ҳаяжони, иродаси орқали ўз онгли фаолиятини бошқаради [5. Б. 247]. Шундан келиб чиқиб, фарзандларимизнинг сиёсий ҳушёрлигини ўқувчилик йилларидан шакллантириш имкониятлари мавжуд. Мактабдаги таълим-тарбия жараёнларида ўз мамлакатининг тараққиётга эришиш учун танлаб олган йўлини

англайди ҳамда шу асосда шахсий ҳаётини позициясини белгилаб олади.

Буни Ўзбекистон мисолида кўрадиган бўлсак, бугунги ёш авлод халқимизга ва Ватанимизга содиқ бўлиб вояга етмоқда. Ота-оналарининг демократик давлат ва адолатли жамият барпо этаётганини онгли равишда тушунади ва бу жараёнда иштирок этишни ўзларининг ҳам шахсий бурчи, фахр ва ғурури деб ҳисоблайди. Аксинча, ҳозирги сиёсий муносабатлар ўткирлашиб бораётган таҳликали даврда давлатнинг ички ва ташқи сиёсатини билмаслик, унга ҳамоҳанг яшамаслик мамлакатда барқарорликни емиради. Чунки вайронкор кучлар билимсиз, эътиборсиз, тез ишонувчан ёшларни ўз тузоғига илинтиришни ва улардан куч сифатида фойдаланиб, мамлакат сиёсий ҳаётида беқарорлик келтириб чиқаришни ўйлайди. Уларни тўғри йўлдан оғдириб, экстремистик ҳаракатларда иштирок этишга жалб қилади. Ўз фарзандларимиз кучи билан давлатимиз тинчлиги ва осойишталигига путур етказиш ниятида бўлади.

Ғоялар кураши тобора авж олаётган ҳозирги давр барчамизни сиёсат масалаларида огоҳ ва хушёр бўлишга мажбур қиляпти. Ўқувчиларда, айниқса, юқори синфларда сиёсий атамаларни, давлат, ҳокимият тизими, сиёсий партиялар фаолияти, халқаро сиёсий муносабатларни билиш ва англашга эҳтиёж сезилмоқда. Уларга сиёсий билимларни сингдиришда дарс ва дарсдан ташқари машғулотларда дастлаб сиёсат тўғрисида маълумот бериш тўғри бўлади. Сиёсат – давлат ва жамиятни бошқариш санъати ва маҳоратидир. У сиёсий институтларнинг ўзаро муносабатлари билан боғлиқ фаолият доирасидир. Сиёсий институтлар эса жамиятнинг қарор топган давлат ташкилоти муассасалари ва ундаги лавозимлар таркиби бўлиб, суверен давлатнинг равнақига хизмат қилади.

Суверенитет – сиёсий мустақилликдир. У – давлат бошқарувини ҳамда ички ва ташқи сиёсий фаолиятини хорижий аралашувларсиз идора этишдир. Ўзбекистон Республикаси Конституциясининг 1-моддасида ҳам Ўзбекистон – суверен демократик республика эканлиги белгилаб қўйилган. 3-моддада эса мустақил равишда ўзининг миллий давлат тузилишини амалга оширади, деб ёзилган. 4-моддада Ўзбекистонда яшовчи барча миллат ва элатларнинг ҳурмат қилиниши баён қилинган. Конституциямизнинг 24-32-моддаларида фуқароларнинг шахсий



ҳуқуқ ва эркинликлари белгилаб қўйилган. Масалан, 31-модда қуйидагича: “Ҳамма учун виждон эркинлиги кафолатланади. Ҳар бир инсон хоҳлаган динга эътиқод қилиш ёки ҳеч қайси динга эътиқод қилмаслик ҳуқуқига эга. Диний қарашларни мажбуран сингдиришга йўл қўйилмайди” деб баён қилинган. Бу модданинг ҳаётийлигини мамлакатимизда Адлия вазирлиги рўйхатидан ўтган 16 та диний конфессия вакиллари эмин-эркин диний амалларини тўлиқ бажараётганлигидан билиш мумкин. Конституциямизнинг мазмун-моҳиятини тушунган одам унинг ниҳоятда адолатли эканлигини, демократик тамойиллар асосида тузилганлигини ҳис қилади. Фарзандларимиз бундай эркинликларга нисбатан нонқўрлик қилиб, ўз юртига хиёнат қилмаслиги, ота-онасининг юзига оёқ қўймаслиги керак. Моддий манфаатни кўзлаб, миссионерларининг пулига учиб, муқаддас динини сотмасин, мазҳабини алмаштирмасин ҳамда экстремист, террорчи бўлиб қолмасин.

Конституциямизнинг 57-моддасида диний руҳдаги сиёсий партия ва жамоат бирлашмалари юзасидан Конституциявий тузумни зўрлик билан ўзгартиришни мақсад қилиб қўювчи гуруҳларнинг фаолияти тақиқланганлиги баён қилинган. Республиканинг суверенитети, яхлитлиги ва хавфсизлигига, фуқароларнинг конституциявий ҳуқуқ ва эркинликларига қарши чиқувчи, урушни, ижтимоий, миллий, ирқий ва диний адоватни тарғиб қилувчи, халқнинг соғлиғи ва маънавиятига тажовуз қилувчи, шунингдек, ҳарбийлаштирилган бирлашмаларнинг, миллий ва диний руҳдаги сиёсий партияларнинг ҳамда жамоат бирлашмаларининг тузилиши ва фаолияти тақиқланганлиги – барчаси давлатимизнинг одамлар тинчлиги соҳасидаги ғамхўрлик намунасидир [6]. Шундай экан, ҳатто, чет давлатларда юрганда ҳам Конституциямиз моддалари билан тақиқлаб қўйилган гуруҳларга билиб-билмаган ҳолда аъзо бўлмасликлари шарт.

Ғоявий душманларимиз томонидан ёшларимизга диний радикализм, ақидапарастлик, сепаратизм, мутаассибликка бўлган чекловларни гўёки диндорларга бўлган тазйиқ деб тушунтирилади. Бу – ичиқоралик билан нотўғри маълумот бериш, одамларни давлатга қарши қўйишдир. Ҳар бир фуқаро ўзининг динга эътиқод қилишга ёки эътиқод этмасликка, ибодат қилишга, диний расм-русумлар ва маросимларда қатнашиш ёки қатнашмасликка, диний таълим олишга ўз муносабатини белгилаётган пайтда уни у ёки бу

тарзда мажбур этилмайди. Вояга етмаган болаларни диний ташкилотларга жалб этиш, шунингдек, уларнинг ихтиёрига, оналари ёки уларнинг ўрнини босувчи шахслар ихтиёрига қонунга зид тарзда динни ўргатишга йўл қўйиш тақиқланган. Айниқса, мактаб ўқувчиларини рухсат этилмаган жойларда диний сабоқ олишларига йўл қўйиб бўлмайди. Диний мутаассибликнинг олдини олиш учун хужра усулидаги ўқишларга барҳам бериш керак.

Ўзбекистонда амалдаги давлат тузумига қарши жиҳод эълон қилиб, Конституцион ҳукуматни ағдариб, бошқарувни қўлга киритишга ҳаракат қилаётган диний радикал оқимлар пинҳона фаолият олиб бормоқда. Экстремизм бу мақсадига эришиш учун ёшлар кучидан фойдаланишни ўйлайди ва бунинг учун фарзандларимизни ёлғон ваъдалар билан алдаб, онгига фикрий таъсир ўтказди [7. Б. 179-183]. Шунинг учун “Тарбия” дарсларида:

- диний радикал оқим вакиллариининг бузғунчиликдан иборат асл башарасини очиб ташлаш;

- экстремистларнинг “ким биз билан бирга бўлмаганлар душманларимиз”, “сизлар кофирсиз, дўзахийсиз” деган иддаолари нотўғри эканлигини исботлаб бериш;

- ноқонуний ташкил қилинган йиғилишларда иштирок этмасликни уқтириш;

- “халифаликни ўрнатсак, сен амир бўласан, тезда бойиб кетасан”, деган ваъдалари пуч, чунки ривожланган шароитда тарих энди орқага қайтмаслигини ва халифалик давлати асло қурилмаслигини тушунтириш;

- чет эл разведкасига ёлғон маълумотлар беришдан қайтариш;

- Ўзбекистон тўғрисида ёлғон маълумотларни тарқатмоқчи бўлганларга қарши зарба бериш;

- диний ақидапарастларга хизмат қилиш – бу ўз халқига, Ватанига қарши ҳаракат эканлигини тушунтириш талаб этилади.

Ўқувчиларимиз ўз мустақил фикрига эга бўлсин. Ҳар ким фикрлаш, сўз ва эътиқод эркинлигидан фойдалансин. Ҳар ким ўзи истаган ахборотни изласин, олсин ва уни тарқатсин. Аммо булар амалдаги конституциявий тузумга қарши қаратилган ахборот бўлмаслиги керак. Шунингдек, давлат сирига тааллуқли бўлган маълумотларни тарқатиш қонун билан чекланган. Бу тўғрида ўқувчиларга рақиб томонининг радиотўлқинларига чиқиш, уларнинг даъватлари ёзилган варақалар тарқатиш, кўча-кўйда

афсона ва миш-мишлар тарқатиш ва Қуръони карим оятлари, ҳадисларнинг мазмунини бузиб тушунтириш каби қалбаки ёндашиш мафкуравий, сиёсий масалаларда адашишликка олиб келишини уқтириш даркор.

Сиёсий огоҳлик эл-юрт тинчлигига хавф солувчи қандай кучлар мавжудлигини билишдир. Сиёсий ҳушёрлик эса, давлат тинчлигига таҳдид солувчи кучларнинг фаолиятига қарши туриш хусусиятидир. Фуқаролар давлат ва жамоат ишларида фаол иштирок этмаса, ҳеч қайси давлатда демократик жамиятни барпо қилиб бўлмайди. Мана шундай сиёсий ишларда қатъиятлилик, фидойилик, садоқатлилик ҳар бир фуқаронинг сиёсий иммунитетни мустаҳкам бўлишига боғлиқ. Бу жараён жамиятимизда ижтимоий феномен эканлиги биз томондан ёритиб берилган эди [8. Б. 72-74]. Сиёсий иммунитет – сиёсий маданиятнинг таркибий қисмларидан бири. У фуқароларда давлатнинг ички ва ташқи сиёсат олиб боришига тўсқинлик қилувчи деструктив кучларнинг таъсирига берилмаслик хусусиятини ҳам қамраб олади. Мамлакатимиздаги бой моддий ресурсларни қўлга киритиш илинжида пинҳона кураш олиб бораётган рақибларимизга мутъе бўлиб қолмаслик учун ҳар бир ўқувчининг:

- давлат олиб бораётган инсонпарвар тадбирларга ва мамлакат истиқболига қарши тухмат, бўҳтон уюштирувчи шахслар тоифасига кўшилмаслиги;

- фаол фуқаролик позициясини эгаллаши, яъни Ватанни севиши, Конституцияда белгиланган бурчларни бажариши, давлат ташқи ва ички сиёсатининг моҳиятини билиши, уни қўллаб-қувватлаши;

- давлат кун тартибига қўяётган ижтимоий масалалар: бозор иқтисодиётини ривожлантириш, фуқаролар тотувлигини, миллатлараро муносабатларни, фаровон ҳаётни таъминлаш, барқарорлик шароитини яратиш бериш жараёнининг иштирокчиси бўлиши;

- халқимизнинг олижаноб мақсади – демократик давлат, адолатли фуқаролик жамиятини барпо қилиш жараёнларида фаол иштирок этиши;

- давлат олий бошқарувига ишончсизлик уйғотишга ва жамият тараққиётига қаршилик кўрсатишга қаратилган даъватларни инкор этиши керак бўлади.

Сиёсий иммунитет ҳар бир давлатда фуқаролар онгида ўзига хос усулларда шаклланади. Буни Ўзбекистон шароитида кўрадиган бўлсак: 1) оила муҳитида [9. Б. 252-254]; 2) мактабгача таълим муассасаларида [10. Б. 74-78]; 3) умумий ўрта таълим, олий ва ўрта махсус таълим муассасаларида [11.Б. 69-152]; 4) маҳалла шароитида намоён қилиш мумкин [12. Б. 128-132].

“Тарбия” дарсларида мактаб ўқувчиларининг бошланғич синфлардан бошлаб Ватанни севиши, Ватан рамзларини, олий ҳокимият раҳбарларини ҳурмат қилиши, миллий кадриятларни ўрганиши, намунали хулқ билан аъло баҳоларга ўқиши таъминланади. Ота-боболаримизнинг озод ва обод Ватанни барпо этишдаги фидокорона меҳнати ҳикоя қилиб берилади. Ўзбек халқи бой маънавий меросга ва маданиятга эга эканлиги тушунтирилади. Юртимизнинг қадимий шаҳарлари, илм-фан соҳасидаги салоҳияти, моддий ва номоддий бойликлари юзасидан маълумотлар берилади. Ватан, ер остки ва ер устки бойликларининг эгаси халқимиз эканлиги уқтирилиб, Ўзбекистондай давлатнинг фарзанди бўлганлигидан ғурур ва ифтихор туйғулари намоён қилинади [13. Б. 301-305].

5-синфдан бошлаб эса юқори синф ўқувчиларига “Тарбия” дарсларида давлатимизнинг “Кучли давлатдан - кучли фуқаролик жамияти сари”, “Инсон манфаатлари - ҳамма нарсадан устун” деган тамойили ва “Халқ давлат идораларига эмас, давлат идоралари халқимизга хизмат қилиши керак” деган эзгу ғоялари орқали фуқаролар ҳуқуқлари, эркинликлари ва қонуний манфаатларининг реал ҳимоя қилинишига эътибор қаратиш керак. Халқимизнинг давлат тузумида ўзига хос ва ўзига мос танлаган йўли - ижтимоий йўналтирилган бозор иқтисодиётига асосланган ҳуқуқий демократик давлат ва фуқаролик жамияти барпо этиш эканлиги тушунтирилади.

Ўзбекистонда 2019-2000 ўқув йилидан бошлаб Президент мактаблари ташкил қилинганлиги қувончлидир. Унда таълим оладиган иқтидорли, қобилиятли болалардан етук инсонлар чиқиши шубҳасиз. Ўқувчиларни ёшлик давридан бошлаб сиёсат масалаларига қизиқтириш сиёсий иммунитетни шакллантиришда исталган натижани беради. Тажрибамиздан ўтказилганидек, мактабда ўқувчилар жамоасидан ўқув ишлари бўйича “мактаб президенти”, тежамкорлик, соғлиқ, меҳнат, спорт, санъат йўналишларида “вазирлар”нинг тайинланиши демократик

тамоийиллар ҳисобланиб, ўқувчиларда бошқарувчилик хусусиятини пайдо қилган эди. Айниқса, ҳар ойда бир кун мактаб ўқув-тарбия ишларини ўқувчилар ихтиёрига топширилиши уларга масъулиятни юклади ва ўзларини катта ёшлилардек тутишди. Яъни мактаб директори, унинг ўқув, маърифий-маънавий, хўжалик ишлари бўйича ўринбосарлари, дарс ўтувчи ўқитувчи ролларида ўқув жараёнининг ўқувчилар томонидан бошқарилиши муносиб ўринбосарларни тарбиялашда ижобий натижаларга олиб келди.

Андижон шаҳридаги 3-мактабда ташкил қилинган “Заковат” ижтимоий-сиёсий тўғарак машғулоти баҳс-мунозара, дебат, ғоялар кураши, ролли ўйинлар шаклида олиб борилади. Дебат машғулотида ўқувчиларни икки гуруҳга бўлиб, Олий Мажлис парламентидаги сиёсий партиялар фракциясига ўхшаган соғлом рақобат ҳосил қилинади [11. Б. 105-152]. Мана шундай метод ва шакллар ўқувчиларнинг эркин фикрлашини ҳосил қилади ва ҳуқуқий маданиятли, сиёсий иммунитетли бўлиб ўсишини таъминлайди. Зеро, қонун устувор юртда тараққиёт бўлади. Фуқаролик жамиятининг асоси ҳам ҳуқуқий маданиятликда. Секин-асталик билан ўқувчилар томонидан қонунни бузиш ғайритабиий ҳодисага айланиб боради.

Ёшларимизнинг жинойтчи бўлиб террорчилик ҳаракатларига аралашиб қолиши кечирилмас ҳолдир. Бунинг олдини олиш учун ўқувчиларга террорнинг даҳшати, унинг давлат тараққиётига, жамият тинчлигига зиён етказиши тушунтирилади. Террорнинг жинойт, ноинсоний ҳаракат эканлигини англаса, у террор ва террорчини лаънатлайди. Бу билан бола террорчи бўлиб қолишининг олди олинади. Педагоглар шуни яхши билишлари жоизки, ижтимоий психологларнинг таҳлиliga кўра деструктив кучлар ғоявий таъсирларга берилишга мойил кишиларни излаб юрадилар. Бундай тоифали кишилар жамиятдан норизо ҳамда экстремистик кайфиятда бўлади. Агар бир оила аъзоси шундай характерга эга эканлиги сезилса, қолганларининг юриш-туриши, феъл-атвори, фикр-мулоҳазалари ҳам назорат қилиниши зарур. Ваҳима кўтарувчи, руҳан ожиз, ўзгалар тарбиясида бўлганларга ҳам эътиборли бўлиш керак [14. Б. 117-121].

Мамлакатни терроризмдан хавфсизлигини таъминлаш, ўз халқининг мустақиллигини, суверенитетини ва тинчлигини ҳимоя қилиш ва сақлаш асосий вазифалар эканлиги ўқувчиларга уқтирилади. Ҳар бир фуқаронинг терроризмга қарши курашни

амалга оширувчи давлат органларига кўмаклашиши зарурлиги тўғрисидаги вазифалар сингдирилади. Ўқувчиларга мамлакатимиз тараққиётига раҳна солаётган терроризмнинг асл мақсад-муддаолари нимадан иборат эканлиги тушунтирилса, унга қарши нафрати ортади [15,16. Б. 177-179].

Янгиланаётган Ўзбекистон кейинги уч йилда бундай масалаларга катта эътибор қаратди. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев 2018 йил 28 декабрь куни Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисига мурожаатномасида ривожланган мамлакатларда бола 3 ёшдан 22 ёшгача бўлган даврда унинг таълим-тарбиясига сармоя сарфлашга катта эътибор қаратилишини айтиб, у инвестиция жамиятга 15-17 баробар миқдорда фойда келтираётганини таъкидлади. Шундан хулоса чиқариб, мамлакатимизда илм-фан, замонавий ва узлуксиз таълим тизимини янада такомиллаштиришни парламентга вазифа қилиб қўйди. Президентимиз халқимизнинг “таълим ва тарбия бешиқдан бошланади” деган ҳикматли сўзини эслатиб, фақат маърифат инсонни камолга, жамиятни тараққиётга етаклашини баён қилди [17]. 2019 йил 19 март куни видеселекторда ёшларга эътиборни кучайтириш, уларни маданият, санъат, жисмоний тарбия ва спортга кенг жалб этиш, уларда ахборот технологияларидан фойдаланиш кўникмаларини шакллантириш, ёшлар ўртасида китобхонликни тарғиб қилиш, хотин-қизлар бандлигини ошириш масалаларида олдимиздаги вазифаларни белгилаб берди. Бугунги кунда ҳам мазкур вазифалар ижросини таъминлашга барча ҳудудларнинг мутасадди раҳбарлари: Қорақалпоғистон Республикаси Жўқорғи Кенгеси раиси, Тошкент шаҳри, вилоятлар, туман ва шаҳарлар ҳокимлари, Ўзбекистон ёшлар ишлари агентлиги, “Нуроний”, “Маҳалла” жамғармалари, маҳалла ва оилани қўллаб-қувватлаш ҳудудий бўлимларини шахсан масъул ва жавобгар этибгина қолмасдан, балки бутун жамоатчилик иши деб қаралиши керак бўлади. Мазкур маънавий-маърифий ишларнинг янги тизими таълим масканларига ҳам тегишинча вазифаларни юклайди.

Ўзбекистондаги таълим муассасаларида ўқув йили бошланишида ўтказиладиган мустақиллик дарсларининг аҳамияти катта. Машғулотларда Ўзбекистон Республикасининг истиқлол учун кураш тарихи, бунёдкор ғоялари, ҳозирги куни, истиқболи тўғрисида аниқ ва мукамал билимлар берилади. Мустақиллик

дарси бутун ўқув йили давомидаги «Миллий истиқлол ғояси: асосий тушунча ва тамойиллар» фанининг бир қисми сифатида ўтказилади.

Мустақиллик дарси ўқувчилар ёшига қараб махсус ўқув режа ва ўқув дастури асосида олиб борилади. Масалан, Ватан мустақиллиги учун кураш тарихи, мустақилликнинг қўлга киритилиши, жаҳолатга қарши маърифат, жамиятни демократлаштириш ва ривожлантириш юзасидан билимлар берилади. Ўқувчиларнинг мамлакатимизда бўлаётган ислохотларга нисбатан дахлдорлик ҳиссини оширишда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4947-сон Фармонининг мазмун-моҳияти сингдирилади [18]. Мазкур Фармон асосида қабул қилинган давлат дастурида Ҳаракатлар стратегиясининг мақсад ва вазифаларини вазирлик тизимидаги барча таълим муассасалари педагогик жамоалари ва ота-оналар иштирокидаги давра суҳбатларида, ўқувчилар билан ўтказиладиган тарбиявий соатларда тушунтирилади. Жумладан, давлат органлари ходимлари, таълим муассасалари ўқувчилари ва жамоатчилик ўртасида терроризм, экстремизм ва бошқа жиноий фаолиятнинг олдини олишга қаратилган комплекс профилактик-тушунтириш тадбирлари ўтказилади. Ўқувчиларни диний экстремизм, ақидапарастлик каби бузғунчи ҳаракатлар таъсиридан асраш мақсадида таълим муассасаларида “Ислоҳ маърифати ақидапарастликни қоралайди”, “Диний экстремизм ва терроризм – ёшлар келажагига таҳдид” мавзуларида учрашув ва давра суҳбатлари ташкил этилади.

Ҳаракатлар стратегиясининг 5-йўналишида белгиланган вазифалар ижросини таъминлаш бўйича ўқувчи-ёшларни ватанпарварлик, юрт тақдирига дахлдорлик, қонунларга ҳурмат руҳида ўстириш, зарарли таъсирлар ва оқимларга қарши мафкуравий иммунитетини мустаҳкамлаш, қатъий ҳаётий позицияга эга қилиб тарбиялаш борасида маънавий-маърифий чора-тадбирлар амалга оширилади. Ўқувчилар ва ота-оналар ўртасида китобхонликни, мутолаанинг инсон камолотидаги ўрнини тарғиб этишга алоҳида аҳамият берилади. Бадиий адабиётларнинг электрон нусхалари кенг микёсда порталларга жойлаштириб борилади. Кутубхоналар ва АРМлар китоб фонди

ўқувчиларнинг маънавиятини бойитадиган янги бадий, энциклопедик, сиёсий адабиётлар билан бойитилади.

Ҳар бир дарс миллий ғоя тамойиллари асосида ўтказилса, ўқувчиларнинг маънавияти - руҳий ва ақлий олами кенгайди, яъни фалсафий, ҳуқуқий, илмий, бадий, ахлоқий, диний тасаввурлари бойийди. Яшашдан мақсади, фикр юритиши, орзу-истаклари, интилишлари, ҳис-туйғулари ривожланади. Ўзбекистонда яшаб, фаолият кўрсатаётган бир миллат вакили сифатида мамлакатимизда озод ва обод ватан барпо этиш учун бирлашиш заруратини англайди.

Мустақиллик дарслари ўқувчиларга ватанпарварлик руҳини, инсонпарварлик ва одамийлик фазилатларини, умуминсоний кадриятларни сингдиради. Дарс машғулот давомида миллий ғоя асосида ўзаро уюшади, ўз олдига вазифалар қўйиб, келажагини белгилаб олади ва уларни оғишмай амалга оширишга қодир бўлади. Ўзбекистон собиқ 15та республика орасида биринчилардан бўлиб, ўз мустақиллигини эълон қилганлигини ўқувчилар билиб оладилар. Мамлакатимизда давлатга раҳбарлик қилиш Коммунистик партиядан Президент бошқарувига ўтилиши 1990 йил 24 март куни парламент қарори билан йўлга қўйилган. Бу мустақил тузум шароитида иттифоқдош республикалар ичида биринчи бўлиб мустақиллик сари дадил қўйилган дастлабки қадамлардан бири эди.

Ўқувчилар қуйидаги 5 та маълумотни умр бўйи ёдда сақлашлари шарт: 1). Мустақиллик декларацияси (1990 йил 20 июнь) Ўзбекистон ССР Олий Кенгашининг II сессиясида қабул қилинган бўлиб, у Ўзбекистоннинг мустақилликка эришишида муҳим қадам бўлди. 2). 1991 йил 31 август куни қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг Давлат мустақиллиги тўғрисидаги Олий Кенгаш Баёноти Ўзбекистон ҳукуматининг сиёсий йўлини тўла қонунлаштириб берди. 3). 1991 йилнинг 31 августида «Ўзбекистон Республикасининг Давлат мустақиллиги асослари тўғрисида»ги қонун қабул қилинди. Ана шу қонун доирасида Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгашининг бундан кейин Ўзбекистон ССРни Ўзбекистон Республикаси деб аташ, 1 сентябрни Мустақиллик куни деб эълон қилиш, Ўзбекистон Конституциясига ўзгартиш ва қўшимчалар киритиш, шунингдек, иттифоқнинг ва унинг таркибига кирадиган барча мустақил давлатларнинг олий қонун чиқарувчи идораларига, барча хорижий давлатларга ва



жаҳон ҳамжамиятига мурожаат қилиб, уларни республиканинг давлат мустақиллиги эълон қилинган ҳужжатни тан олишга даъват этиш тўғрисида қарор қабул қилди. 4). Шу куни Ўзбекистон Республикаси Олий Кенгашининг навбатдан ташқари VI сессиясида “Ўзбекистон Республикаси мустақиллигини эълон қилиш тўғрисида” ги ҳуқуқий ҳужжат истиқлол йўлида халқимизнинг минг йиллик орзулари ушалишига сабаб бўлди. 5). Ўзбекистон Республикасининг 1992 йил 8 декабрь куни қабул қилинган Конституцияси мустақил суверен давлатнинг асосий қонуни сифатида давлатни умуминсоний демократик тамойиллар асосида бошқаришнинг ҳуқуқий асосларини таъминлаб берди.

Ўзбекистонда демократик ривожланиш жараёнида ёшларнинг сиёсий фаолиятини ошириш, уларнинг эҳтиёжи даражасида сиёсий қарашларини ривожлантириб бориш билан боғлиқ ёшларга оид мутлақо янги давлат сиёсати жорий қилинди. 2016 йил 14 сентябрда қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг “Ёшларга оид давлат сиёсати тўғрисида” ги ЎРҚ-406-сонли Қонуннинг 10-моддаси таълим муассасаларига бир қатор вазифаларни юклайди. Жумладан, таълим муассасаларидаги педагоглар кенгаши ёшларга оид давлат сиёсати соҳасидаги давлат дастурларини, ҳудудий ва бошқа дастурларни ишлаб чиқишда ўзларининг таклифларини беришлари ҳамда уни амалга оширишнинг изчил усулларини қўллашлари керак бўлади. Халқ таълими бўлимларидаги ўқув методик уюшмалар ва мактаблардаги фан бирлашмалари таълим сифатини оширишга, малакали кадрларни тайёрлашга қаратилган норматив-ҳуқуқий ҳужжатларни ва бошқа ҳужжатларни ишлаб чиқишда амалий таклифлари билан иштирок этади. Маҳалла фуқаролар йиғинларидаги ижтимоий қўллаб-қувватлаш ва жамоатчилик назорати комиссияси аъзолари билан ҳамкорликда ҳамда манфаатдор ташкилотлар ва муассасалар билан биргаликда битирувчиларнинг ўқиши ва касб эгаллашининг таҳлилини амалга оширади [19. Б. 15-18].

Ўқувчиларда сиёсий иммунитетни шакллантириш самарадорлигига эришиш учун қуйидагиларни таклиф қиламиз: 1. Педагоглар ўқувчиларга сиёсий билимларни беришда ҳуқуқ-тартибот идоралари ходимлари билан ҳамкорлик қилиши зарур. 2. Тиббиёт бирлашмаси, фуқароларнинг бандлигига кўмаклашиш маркази, Маънавият ва маърифат маркази ҳамда Ўзбекистон ёшлар ишлари агентлиги туман (шаҳар) бўлимлари билан ҳамкорликда

ўқувчиларда соғлом турмуш тарзини қарор топтириш, ҳар томонлама баркамол ва соғлом ёш авлодни шакллантириш, ёшларга билим бериш, уларни маънавий-ахлоқий жиҳатдан тарбиялаш ва касбга йўналтириш, миллатлараро, маданиятлараро тотувлик ва фуқаролар тотувлиги ғояларини мустаҳкамлаш умумхалқ иши сифатида амалга ошириш мумкин. 3. Мавжуд сиёсий партияларнинг Ёшлар қаноти мактаб ўқувчиларини ҳам қамраб олса, мустаҳкам иродали электоратлар етишиб чиқади. Шундай мақсадда ёш сиёсатчилар, ёш ҳуқуқшунослар, ёш китобхонлар, ёш тадбиркорлар, ёш экологлар гуруҳларини ташкил қилиш сиёсий партиялар учун ҳам, мактаб ўқувчилари учун ҳам фойдали бўлади. 4. Ўзбекистон ёшлар ишлари агентлиги томонидан спорт секциялари, фан, техника тўғараклари, ижодий тўғараклар, ёшлар клублари фаолиятини ва мусобақаларини ташкил этиш керак. Бу ўз навбатида “Ёшларнинг бўш вақти – душманларнинг иш вақти” деган нақлга эътибор берган ҳолда - ёт мафкураларнинг таъсиридан ҳимоя қилиш ҳисобланади. 5. Дарсдан бўш пайтларда адвокатлик ишлари, “Юридик клиника”, ҳуқуқий маслаҳат берувчи нодавлат нотижорат ташкилотлари билан ҳамкорликда маърифий тадбирлар ўтказиш орқали педагоглар ёшларнинг ҳуқуқий онги ва ҳуқуқий маданиятини юксалтириши, шунингдек, уларни маънавий-ахлоқий жиҳатдан интеллектуал салоҳиятли қилиб тарбиялашлари даркор. 6. Яшаш жойларида жамоатчилик назорати комиссияси томонидан ёшларнинг ўқиши, ахлоқи, кишилар билан ўзаро муносабатларига эътибор кучайтирилса, яхши бўлади. Уларни зарарли одатлардан, таъсирлардан ҳимоя қилиш профилактикаси олиб борилади. Ҳаттоки, имконияти чекланган ёшларга бориб ижтимоий-психологик ва педагогик ёрдам кўрсатиш, ёш фуқароларни ижтимоий-мафқуравий реабилитация қилиш ва ижтимоий мослаштириш бўйича чора-тадбирлар кўриш доимий фаолиятга айлансин. Шундай қилинганда ўқувчининг дунёқараши, эътиқоди, руҳияти ва ҳуқ-атвори меъёрлари, қолаверса, ахлоқ-одоби, виждони, имони, садоқати билан бошқаларга намуна бўладиган жисмонан бақувват, маънавий етук шахс бўлиб тарбияланади. Шу билан бирга, уларда давлат ва жамиятга қарши ғайриқонуний ҳаракатларга қўшилмаслик хусусиятлари пайдо бўлади. Ўқувчиларимиз мактабда 11 йил ўқиш давомида:

- Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси ва қонунларига риоя қилади;
- фуқаролик бурчига виждонан ёндашади ва Ўзбекистон фуқароси деган юксак номга муносиб бўлади;
- турмуш тартиб-қоидалари ва жамият талабларини бажаради;
- Ватанини ҳимоя қилади, ўз давлатининг қудратини оширишга ҳисса қўшади. Шу билан бирга, Конституциямизда белгилаб қўйилган Ўзбекистон Республикаси ўз ҳудудида ҳам, унинг ташқарисида ҳам ўз фуқароларини ҳуқуқий ҳимоя қилиш ва уларга ҳомийлик кўрсатиш ҳуқуқидан фойдаланади.

Мана шундай хусусиятларга эга бўлган боладан ватанфурушлик, сотқинлик, ёмонлик чиқмайди. Мазкур жараёни алоҳида сиёсий-ижтимоий муаммо сифатида ўрганиш, илмий хулосалар билан ечимини топиш ва бу борадаги илғор тажрибаларни ҳаётга татбиқ этиш керак бўлади.

Демак, ҳар бир фуқаронинг ўз Ватанини севиши инсонийлик бурчи ҳисобланади. Демократия тамойилларидан бири – бу шахс билан давлат ўртасида уйғунликни таъминлашдир. Бу уйғунлик фуқароларнинг сиёсий иммунитетга эга бўлиш хусусияти билан боғлиқ. Шунинг учун давлатимизнинг раҳбарларини, ҳукуматини, қонунларини, Сенатини, Қонунчилик палатасини ҳурмат қилиш бўйича ўзаро муносабатларни тартибга солиш учун махсус қонун қабул қилинса, яхши бўлар эди. Бу қонун ҳуқуқий демократик давлат ва фуқаролик жамиятини барпо этишга хизмат қилади. Шунда фарзандларимизни мактаб чоғидан бошлаб сиёсий иммунитетли қилиб вояга етказиш жараёни янада яхшиланади.

#### Адабиётлар.

1. Ўзбекистон миллий энциклопедияси. 2006. [WWW.ziyouz.com](http://WWW.ziyouz.com) 10.04.2019. Б
2. Юридический словарь. 1996-2019. <https://academic.ru> 27.04.2019.
3. *Жануев* З.А. Социальный иммунитет как предмет социологического исследования: концептуализация понятия. 2013. <https://cyberteninka.ru> 10.04.2019.
4. *Душаев* А.Ж. Глобализация и идеологический иммунитет. // Молодой ученый.-2005.-№13. <https://moluch.ru> 08.04.2019. С. 825-826.

5. Абдуллаева М.Н., Абдурашидов М., Абилов У. ва бошқалар. Фалсафа: қисқача изоҳли луғат. –Т: “Шарк”, 2004. –384 б. Б. 247.
6. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Т:“Ўзбекистон”, 2019 йил.
7. Ҳайитматов З.М. Диний экстремистик ғояларга қарши курашнинг долзарб масалалари./Ўзбекистон ижтимоий ҳаётининг модернизациялашув жараёни ва унинг амал қилиш хусусиятлари. – Тошкент: “Наврӯз”, 2016. –266 б. Б. 179-183.
8. Муминов М. Social aspects of the formation of political immunity in students.//The Way of Science. International scientific journal. –Volgograd: 2018. №12. 8. P. 72-74.
9. Маматқулов А. Ўқувчиларда мафкуравий иммунитетни ривожлантириш йўллари./Конституция ва баркамол авлод тарбияси. –Андижон: ХТХҚТУМОИ, 2017. –264 б. Б. 252-254.
10. Абдуллаева М. Мактабгача таълим муассасаларида болаларни миллий кадриятлар асосида тарбиялаш йўллари./Таълим-тарбиянинг маънавий-маърифий ва миллий-ғоявий асослари. –Андижон: “Ҳаёт”, 2010. –340 б. Б. 74-78.
11. Мўминов М. Глобаллашув жараёнида ўқувчилар мафкуравий иммунитетини шакллантириш ва ривожлантириш. (Монография.) –Андижон: “Ҳаёт”, 2018. –160 б. Б. 105-152
12. Азимов О., Севаров О. Оила ва маҳалланинг вояга етмаганлар тарбиясидаги ўрни./Маънавиятимизга таҳдид – келажакка таҳдид. –Тошкент: “NISHON-NOSHIR”, 20011. –200 б. Б. 128-132.
13. Болтабоева С., Мирзаева Г. Бошланғич синф ўқувчиларига маънавият тушунчаларини сингдириш усуллари./Таълим-тарбиянинг маънавий-маърифий ва миллий-ғоявий асослари. – Андижон: “Ҳаёт”, 2010. –340 б. Б. 301-305.
14. Камолов Ж., Қодиров У. Ёшлар тарбиясида мафкуравий иммунитетни шакллантиришнинг аҳамияти//“Халқ та’лими” журнали, 2016. 2-сон. Б. 117-121.
15. Ўзбекистон Республикасининг “Терроризмга қарши кураш тўғрисида”ги Қонуни. 2000 йил 15 сентябрь.
16. Хисомиддинов Ш. Миллий ғоянинг халқаро экстремизм ва терроризмга қарши курашдаги методологик роли./Таълим-тарбиянинг маънавий-маърифий ва миллий-ғоявий асослари. – Андижон: “Ҳаёт”, 2010. –340 б. Б. 177-179.

17. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисига мурожаатнома. 2018 йил 28 декабрь.

18. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги ПФ-4449-сонли Фармони. 2017 йил 7 февраль.

19. *Исроилов А.* Ёшларга оид давлат сиёсатининг ҳуқуқий асослари./Конституция - демократик тамойиллар пойдевори. - Андижон: “Ҳаёт”, 2017. -328 б. Б. 15-18.

Автор ҳақида: МҰМИНОВ Махаматкарим, Андижон давлат университети эркин изланувчиси, Андижон вилояти ҳокимлиги ҳузуридаги фуқароларнинг ўзини ўзи бошқариш органлари ходимларининг малакасини ошириш бўйича ўқув курси бош методисти. **E-mail:** [mmuminov-1951@inbox.uz](mailto:mmuminov-1951@inbox.uz) Тел: +998943881276.

Сведения об авторе: МУМИНОВ Махаматкарим. Независимый соискатель Андижанского государственного университета. Главный методист учебных курсов работников органов самоуправления граждан при хокимияте Андижанской области. **E-mail:** [mmuminov-1951@inbox.uz](mailto:mmuminov-1951@inbox.uz) Тел: +998943881276.

Information about the author: MUMINOV Mahamatkarim. Independent researcher of the Andijan State University. Chief methodologist of the retraining course on citizens' self-regulation under Andijan regional government. Contact info: **E-mail:**

Key words: politics, political warning, political carefulness, political immunity, ideological immunity, sovereignty, judicial democratic state, citizen society, destructive power, radical trend.

#### **Author's abstract.**

Political immunity is a prior form of ideological immunity. Ideological immunity is the feature that stands for struggling against harmful ideology and concepts of citizens whereas, political immunity belongs to above surface, diplomats, deputies and officials that serve to a government. It is believed that there are many more possibilities to develop political immunity of an individual from early school years. For instance, at school: 1) they gain new skills and concepts; 2) their intelligence develop; 3) they could imagine what they listen and see 4) they could develop their critical thinking through reading, learning and observing; 5) they could monitor their feelings through their brain and

logical thinking. According to above mentioned examples, while studying at school they recognize the way the country has chosen and what kind of country and society are build and by these they form their own life status and logically comprehend political immunity.

The importance of recognizing features that are counted before, one can realize the development of democratic and fair nation and consider participation in the process as their pride and obligation. On contrary, lack of political immunity and not knowing enough about internal and external policy of the country cause the deformation of peace in a country. As we know, destructive forces trap unconscious, reluctant and easy believable youngsters and use them as power to bring up political unsustainability in the country. By using our children they want to harm and destroy peaceful life in the country.

In such a concerning era where battle of concepts are progressing they make us be attentive and careful with political matters. There is demand for youngsters, especially for high school learners to recognize and comprehend political terms, government and management system, work of political parties and international political relations. There a question arises, what is Politics? Politics is an activity that related to a competent management of government and society aligned with cooperation of political institutions. Political institutes serve to enhancement of sovereign country.

School students are supported in order to love their motherland, to know national symbols, to respect government authority, to learn national customs and to study with excellent behavior and marks. In reading, Uzbek language, handicraft lessons students are taught about ancestors who worked hard for the sake of the development of the country.

From the fifth grade in sense of motherland, history, national sovereignty concept and basis of educative principles classes much attention is given to the citations such as "From a strong government to a strong citizens society", "Individuals benefits are prior " and "Nationals should not serve to government organizations but government organizations must do that " and on the basis of those citations citizens awareness developed on their rights and obligations. This process should be investigated as politico-social problem and solutions are provided to implement them to real life. As a result, we can bring up children political immunity from their school years.

## REFERENCES

1. (2006) *O'zbekiston milliy ensiklopediyasi*. [Uzbekistan National encyclopedia]. [WWW.ziyouz.com](http://WWW.ziyouz.com)10.04.2019.
2. (1996-2019) *Yuridicheskiy slovar*. [Judicial dictionary] . <https://academic.ru> 27.04.2019.
3. Japuev Z.A. (2013) *Sotcialniy immunitet kak predmet sotsiologicheskogo issledovaniya: kontseptualizatsiya ponyatiy*. [Social immunity as a source of social research: conceptual notion]. <https://cyberteninka.ru> 10.04.2019.
4. Dushaev. A.J. (2015) *Globalizatsiya I ideologiyatskiy immunitet*. [Globalization and ideological immunity]. // *Molodoy uchyoniye*. - №13. <https://moluch.ru> 08.04.2019.
5. Abdullayeva. M., Abdurashidov M., Abilov. U. (2004) *Falsafa: qisqacha izohli lug'at*. [Philosophy: briefly explained dictionary]. Tashkent: "Sharq", p-384.
6. The Constitution of the Republic of Uzbekistan, Uzbekistan, 2019.
7. Hayitmatov Z.M. (2016) *Diniy ekstremistik g'oyalarga qarshi kurashning dolzarb masalalari*. [Modern issues for struggling against religious extremist concepts]. *O'zbekiston ijtimoiy hayotining modernizatsiyalashuv jarayoni va uning amal qilish xususiyatlari*. [The process of modernization of social life of Uzbekistan and peculiarities of implementing them]. Tashkent: Navro'z . p-266.
8. Muminov M. (2018) Social aspects of the formation of political immunity in students. // *The Way of Science*. International scientific journal. - Volgograd. №12. p-80.
9. Mamatqulov A. (2017) *O'quvchilarda mafkuraviy immunitetni rivojlantirish yo'llari*. [Ways of developing students ideological immunity] *Konstitutsiya va barkamol avlod tarbiyasi*. [Constitution and education of developing generation]. Andijon: XTXQTUMOI, -264.
10. Abdullayeva M. (2010) *Maktabgacha ta'lim muassasalarida bolalarni milliy qadriyatlar asosida tarbiyalash yo'llari*. [Ways of educating children in preschool education on the base of traditional customs]. Andijan, Hayot. p-340.
11. Muminov M. (2018) *Globalashuv jarayonida o'quvchilar mafkuraviy immunitetini shakllantirish va rivojlantirish*. [Developing students ideological immunity in globalizing period]. *Monografiya*. [Monograph]. Andijon: Hayot. p-160.

12. Azimov O., Sevarov O. (2011) *Oila va mahallaning voyaga yetmaganlar tarbiyasidagi o'рни*. [The role of family and community in educating teenagers]. *Ma'naviyatimizga tahdid – kelajakka tahdid*. [Thread for Spirituality-Thread for future]. Tashkent: Nishon-Noshir. p-200.

13. Boltaboyeva S., Mirzayeva G. (2010) *Boshlang'ich sinf o'quvchilariga ma'naviyat tushunchalarini singdirish usullari*. [Ways of educating spiritual notions] *Ta'lim-tarbiyaning ma'naviy-ma'rifiy va milliy-g'oyaviy asoslari*. [Bases of concepts of spirituality, education]. Andijon: Hayot. p-340.

14. Kamolov J., Qodirov U. (2016) *Yoshlar tarbiyasida mafkuraviy immunitetni shakllantirishning ahamiyati*. [The importance of developing ideological immunity in educating youth] *"Xalq ta'limi" jurnali*. [Public education journal]. Tashkent: 2<sup>nd</sup> edition.

15. The Law on Struggle against Terrorism of Republic of Uzbekistan, September 15, 2000.

16. Xisomiddinov Sh. (2010) *Миллий гоянинг халқаро экстремизм ва терроризмга қарши курашдаги методологик роли*. [The methodological role of national concept in struggling against international extremism and terrorism]. *Таълим-тарбиянинг маънавий-маърифий ва миллий-гоявий асослари*. [Bases of concepts of spirituality, education]. Andijan: Hayot. p-340.

17. The request of the president of the republic of Uzbekistan to Supreme Court, December 28, 2018.

18. Action Strategy of developing the Republic of Uzbekistan by the president of the republic of Uzbekistan, Decree PF 4449.

19. Isroilov A. (2017) *Yoshlarga oid davlat siyosatining huquqiy asoslari*. [Legal basis of Youth State Policy]. *Konstitutsiya – demokratik tamoyillar poydevori*. [Constitution is the foundation of democratic principles]. Andijan: Hayot, 2017. p-328.



## МОЛИЯВИЙ НАТИЖАЛАРНИ ХАЛҚАРО СТАНДАРТЛАРГА МУВОФИҚ ШАКЛЛАНТИШ

### З.Б. Эшпулатова – Сам ИСИ стажёр-ассистенти

Молиявий натижалар хўжалик юритувчи субъектнинг иқтисодий фаолиятининг натижасидир. Молиявий натижалар барча корхоналарда аввало даромад олишдан ва харажатларни амалга ошириш натижасида шаклланади. Бундан кўриниб турибдики, молиявий натижалар шакилланишида асосий элементлардан бири бўлиб, даромадлар ҳисобланади. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 24 февралда ПҚ-4611-сонли “Молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартларига ўтишнинг кўшимча чора-тадбирлари тўғрисида” Қарорларига мувофиқ ташқи инвесторга молиявий натижалар тўғрисида ҳисоботлардаги даромадлар элементини тушунарли ва шаффоф бўлиши учун мамлакатимизда иқтисодий субъектлар аста секинлик билан Молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартлар асосида ҳисоб тизими шакилланимоқда.

Даромадларга оид тадқиқотлар натижасида шартномалар бўйича тушумларни тан олиш ҳамда молиявий ҳисоботларда акс эттириш, фойдани ҳисоблаш, фойдани тақсимлаш методологиясини такомиллаштиришга эришилган. Лекин, ушбу эришилган натижалар ривожланаётган мамлакатларда тўлиқ жорий қилиниши амалга оширилган эмас. Бундан ташқари, даромадларга оид МҲХСларни бир уринишда тўла ва сифатли жорий қилинишига эришиб бўлмайди. Уларнинг босқичма-босқич, мақсадли ҳамда кенг кўламли жорий қилиниши мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартларига ўтишнинг кўшимча чора-тадбирлари тўғрисида” ги Қарорида:

- 2021 йилнинг 1 январидан бошлаб молиявий ҳисоботни ихтиёрий равишда, МҲХСга мувофиқ тайёрловчи тадбиркорлик субъектлари бухгалтерия ҳисобининг миллий стандартлари бўйича молиявий ҳисоботни тақдим этишдан озод этилиши;
- акциядорлик жамиятлари, банклар, суғурта ташкилотлари, йирик солиқ тўловчилар тоифасига киритилган юридик шахслар МҲХС

асосида 2021 йилнинг 1 январидан бошлаб бухгалтерия ҳисобининг юритилишини ташкил этилиши;

- бухгалтерларни халқаро сертификатлаш (АССА ва унинг дипломлари, CPA, CIPA); бухгалтерия ҳисоби бўйича миллий стандартларни МҲХСларга мувофиқлаштириш бўйича қатор вазифалар юклатилиши кўзда тутилган.

Даромадларни ҳисобга олишнинг асосий тамойили ҳисоблаш методи ҳисобланади. О.В. Соловьеванинг ушбу тамойил моҳиятини қуйидагича очиқ берган: “Даромадларни ҳисоблаш методи бўйича, ҳисобга олишда корхонанинг иқтисодий ресурслари ва уларга бўлган талабномалари билан боғлиқ операциялар (бошқа ҳодисалар ва ҳолатлар) самараларини у билан боғлиқ маблағлар олиниши ва тўлови бошқа даврларда амалга оширилишига қарамасдан, ушбу самара қачон юз берган бўлса акс эттирилади”

Ушбу таърифлар ва олимларнинг мулоҳазалари даромадларга янгича ёндашиш ҳамда меъерий- ҳуқуқий ҳужжатларни такомиллаштиришда ҳисобга олишни тақозо этади. Энди амалиётда жорий қилинган “Молиявий натижалар тўғрисидаги ҳисобот”да акс эттирилаётган ахборотларнинг ҳисоботни концептуал қоидаларга мувофиқлаштириш керак:

**Биринчидан,** 090-сатр “Асосий фаолиятнинг бошқа даромадлари” кўрсаткичининг номланишини концептуал асослари қоидаларига мувофиқлаштириш керак бўлади. Юқорида таъкидлаганимиздек, бу кўрсаткич “Асосий бўлмаган фаолият натижасида юзага келадиган даромадлар” деб номланган. Шу боис, ушбу кўрсаткични “Одатдаги фаолияти билан боғлиқ бўлмаган даромадлар” ёки “бошқа даромадлар” деб номлаш мақсадга мувофиқ. Таъкидлаш жоизки, 100-сатрдаги “Асосий фаолиятнинг фойдаси (зарари)” кўрсаткичини аниқлашда 090-сатр “Асосий фаолиятининг бошқа даромадлари” ёки биз таклиф этаётган номлаш “Одатдаги фаолияти билан боғлиқ бўлмаган даромадлари” иштирок этиши мумкин эмас. Чунки, бу фойда фақат одатдаги фаолияти натижасида олинган фойдани тавсифлайди. Шу боис, ушбу кўрсаткични кейинги босқичларга тушириш керак.

**Иккинчидан,** компаниянинг ялпи фойдаси аниқлангандан кейин, “операцион фойда” деб номланган фойда кўрсаткичини ҳам киритиш керак, деб ўйлаймиз. Бу кўрсаткич ялпи фойдадан операцион харажатлар, яъни давр харажатларини айириш орқали топилади. 080-сатрда акс эттирилган “Келгусида солиққа

тортиладиган базадан чиқариладиган ҳисобот даври харажатлари” кўрсаткичи бекор бўлди, шу боис ушбу кўрсаткични ҳисобот шаклидан чиқариш керак.

*Учинчидан*, операцион фойда аниқлангандан сўнг, “одатдаги фаолиятидан олинган фойда (зарар) ёки “асосий фаолиятдан олинган фойда” кўрсаткичини аниқлаш керак. Бунинг учун эса операцион фойдага роялти, дивиденд, фоизлар, молиявий ижара бўйича тушумларни кўшиш ҳамда фоизлар шаклидаги харажатлар, узок муддатли ижара (молиявий лизинг) бўйича фоиз шаклидаги харажатларини айириш талаб этилади.

*Тўртинчидан*, кейинги босқичида одатдаги фаолиятидан олинган фойда кўрсаткичига одатдаги фаолияти билан боғлиқ бўлмаган даромадлар, яъни бошқа даромадларни кўшиб, одатдаги фаолияти билан боғлиқ бўлмаган харажатлар, яъни бошқа харажатларни айириш орқали солиқ тўлагунга қадар фойда (зарар) кўрсаткичини аниқлаш талаб этилади. Халқаро концептуал асосларда “бошқа даромадлар” фойда ва зарарлар тўғрисидаги ҳисоботда акс эттирилганда одатда, улар алоҳида ҳар бир моддаси бўйича очиқланиши талаб этилади. Чунки, улар тўғрисидаги ахборотлар иқтисодий қарорларни қабул қилишда фойдали ҳисобланади. Концептуал асосларда “фойданинг ҳар бир моддаси бўйича шу даромадга мос харажатларни айиришдан кейинги сумма акс эттирилади” деган қоида ўрнатилган. Лекин, молиявий натижалар тўғрисидаги ҳисоботда ушбу қоидага амал қилинмаган. Чунки, ҳисоботда “асосий фаолиятдан бошқа даромадлар” деб умумий берилган. Уларнинг қарорлар қабул қилишдаги муҳимлигини инобатга олиб, ушбу моддалар очиқланиши керак. Бундан ташқари, бошқа даромад моддалари бўйича фойда ёки зарарлар акс эттирилиши керак. Шунинг учун уларни қуйидаги моддалар кесимида умумлаштириш мақсадга мувофиқ, деб ҳисоблаймиз:

1. Узок муддатли активлар ва бошқа мол-мулкларнинг тасарруф қилишдан олинган фойда (зарарлар);
2. Валюта курси бўйича фойда (зарарлар);
3. Даъво билдириш муддати ўтган кредиторлик ва депонентлик қарзларини ҳисобдан чиқаришдан олинган нафлар;
4. Қайтарилмайдиган молиявий ёрдамлар ва совғалар;
5. Давлат субсидияларидан даромадлар;

6. Ундирилган ёки қарздор томонидан эътироф этилган жарималар, пенялар, бошқа хил жазо жарималари, шунингдек, етказилган зарарларни ундириш бўйича фойда (зарарлар);

7. Товар-моддий бойликларни қайта баҳолашдан фойда (зарарлар).

8. Ҳисобот даврида аниқланган ўтган даврлар даромадлари.

Ушбу кўрсаткичларни молиявий натижалар тўғрисидаги ҳисоботга киритишни тақлиф этамиз. Улар ҳисоботга алоҳида даромад ва алоҳида харажат моддаси сифатида эмас, таллуқли моддаларнинг даромадларидан харажатларини айиргандан кейин қолган фойда ёки зарарларни акс эттириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Ушбу тадқиқот натижаларида корхоналарнинг “Молиявий натижалар тўғрисидаги ҳисобот”даги кўрсаткичлар таҳлил қилиниб, уни такомиллаштириш бўйича тақлифлар ишлаб чиқилди. Жумладан, ҳисоботда “Асосий фаолиятдан олинган бошқа даромадлар” кўрсаткичи халқаро концептуал қоидалар талабларидан келиб чиқиб, даромадлар ва харажатлар кўринишида алоҳида-алоҳида эмас, балки таллуқли моддалар бўйича фойда ёки зарар кўринишида акс эттириш тақлиф этилди ва уларнинг таркибий қисмлари ишлаб чиқилди.

Ушбу тақлифларнинг амалиётга жорий этилиши даромадлар ҳисобини халқаро стандартларга мувофиқлаштириш, молиявий натижалар тўғрисидаги ҳисобот шаффофлигининг ошишига хизмат қилади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. 2020 йил 24 февралда ПҚ-4611-сонли “Молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартларига ўтишнинг қўшимча чоратadbирлари тўғрисида” Қарорлари

2. Концептуальные основы финансовой отчетности. [https://nrm.uz/contentf.doc=470813\\_konceptualnye\\_osnovy\\_finansovoy\\_otchetnosti](https://nrm.uz/contentf.doc=470813_konceptualnye_osnovy_finansovoy_otchetnosti)

3. Маҳсулот (иш, хизмат)ларни ишлаб чиқариш ва сотиш харажатларининг таркиби ҳамда молиявий натижаларни шакллантириш тартиби тўғрисида Низом. <https://lex.uz/docs/264422>

4. Молиявий ҳисоботни тайёрлаш ва тақдим этиш учун концептуал асос. [http://bhms.uz/?page\\_](http://bhms.uz/?page_)

## ИҚЛИМ ШАРОИТИНИНГ АВТОМОБИЛ РАДИАТОРИ САМАРАДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

**Тожибоев Ш.И. (ФарПИ докторанти),**

**Тожибаев Ф.О. (ФарПИ ассистенти)**

**Аннотация:** Автомобил ҳаракати давомида ҳар қандай иқлим шароити кузатилиши мумкин. Ушбу шароитда автомобилга атроф муҳитдан таъсир қилувчи турли хил омиллар кузатилиши ва таъсири натижасида автомобил қисмларига зарар етиши эҳтимоли катта. Хусусан автомобил двигателининг совутиш тизимида катта зарар етади. Шу омилларни ҳисобга олган ҳолда ушбу мақолада радиатор самарадорлигига таъсир қилувчи иқлим шароитлари хусусида батафсил маълумот берилади.

**Калит сўзлар:** ИЁД (ички ёнув двигателлари), иссиқлик узатиш коэффициенти, радиатор.

Ҳар қандай иссиқлик муҳитида автомобиллар ҳаракатланиши давомида автомобилнинг барча механизм ва деталларининг шакли, ўлчамлари, материалнинг таркибий хусусиятлари ва ички иш муҳитининг ўзгаришига олиб келади ва бунинг натижасида муайян тизим ва механизмлар функционал самарадорликнинг йўқолишига олиб келади. Шунинг учун, автомобил дизайнида температурасининг ҳар бир ишлаш ҳолатини назорат қилиш учун, ҳар қандай операцион ҳарорат оралиғида тизимдан иссиқликни чиқариб юборишни таъминловчи оралиқ қиймат мавжуд бўлиши керак [1]. Бундан ташқари, агар совутиш тизимининг иссиқлик ўтказувчанлигини тартибга солувчи ёки камайтирадиган қурилмалар ёрдамида йўл қўйилмаса (яъни уни атроф муҳит ҳавосидан ажратиш), бу ҳаддан ташқари иссиқлик совутишни совутиш сиртининг майдони ёки самарадорлигини ошириш, совутиш суви тезлигини ошириш ва ҳоказолар туфайли ушбу тизимларнинг иссиқлик ўтказувчанлик қобилиятларини кучайтиришни бартараф этади. Ушбу мақолада тизимларнинг иссиқлик ўтказувчанлик қобилиятларини кучайтириш билан боғлиқ масалаларга эътибор қаратилади.

Радиаторларнинг иссиқлик самарадорлиги қуйидаги параметрлар орқали ажратилиши мумкин [2]:

1) Иссиқлик мосламасининг иш оқимини чиқиш параметрлари яъни унинг потенциал имкониятларини белгилайдиган омиллар: бунга иссиқлик узатиш, иссиқлик узатиш коэффициенти, аеродинамик ва гидравлик қаршилиқлар киради. Ушбу параметрлар экспериментал равишда махсус лаборатория қурилмаларида аниқланади ва ўртача соғутиш тезлиги ёки уларнинг ҳаражатлари функциясида ифодаланади. Бундан ташқари, ушбу параметрлар соғутиш юзасининг геометрияси (макроструктураси) ўзгарувчан дизайн кўрсаткичлари билан кўриб чиқилади.

2) Ушбу иссиқлик мосламасининг чиқиш параметрлари элемент сифатида автомобилнинг функционал тизимидир. Бундай ҳолда, ички омилларга радиаторнинг дизайн хусусиятларининг ўзаро комплекс боғлиқлиги қўшилади ва уни машинага ўрнатиш шартлари билан боғлаш мумкин: функционал тизимларнинг турли иссиқлик ишлаб чиқариш элементларининг ўзаро жойлашиши, иссиқлик узатиш сиртларининг ифлосланиш даражаси, қувват агрегатларининг юқлари, температура-иқлим ва йўл шароитлари.

Шуни таъкидлаш керакки, агар иссиқлик алмаштиргичларнинг чиқиш параметрлари мамлакатимизда ва чет давлатларда бўлгани каби турли муаллифларнинг кўплаб илмий ишларида турли вақтларда ўрганилган бўлсада, иссиқлик мосламасини ўзаро боғлиқлик функционал тизимларнинг элементи сифатида ўрганиш тизимнинг ишлашига таъсир қилувчи турли омилларнинг ўзаро таъсир механизмининг аналитик тавсифининг мураккаблиги ва экспериментларни ўтказиш учун мураккаб лаборатория базасидан фойдаланиш зарурати билан боғлиқ ҳолда камроқ эътибор берилган.

Радиаторнинг чиқиш кўрсаткичига таъсир етувчи омил иқлим шароитидир. Радиатор иссиқликни ўтказиш атропофдаги ҳавода содир бўлгани учун транспорт воситаси ҳаракатланаётган ҳаво муҳитининг хусусиятлари муҳим аҳамият касб этади. Бу хусусиятлар: ҳаво ҳарорати, нисбий намлик, барометрик босим, ёғингарчиларнинг бўлиши ёки бўлмаслиги, ифлослантирувчи моддаларнинг мавжудлиги, шамол тезлиги ва йўналиши ва бошқаларга боғлиқ.

Уларнинг барчаси радиаторнинг иссиқлик самарадорлигига турлича таъсир қилади. Масалан, атропоф-муҳит ҳарорати юқори бўлганда иссиқлик узатиш қийинроқ ва секинроқ тезликда содир

бўлади. Бу иссиқлик техникаси қонунлари билан тушунтирилади, яъни иссиқлик узатиш тенгламаси билан.

Радиатор олд ифлосланиши бир вақтнинг ўзида бир неча ифлосланттирувчи моддалардан иборат бўлиши мумкин. Шу билан бирга, бу моддалар, ишчи юзаси, умумий иссиқлик қаршилигини ҳосил қилади. Манбаларга кўра [3] лойнинг иссиқлик ўтказувчанлик коэффициенти ҳарорати  $450^{\circ}\text{C}$  ва иссиқлик сиғими  $0,25$  ( $\text{Kкал/кг}^{\circ}\text{C}$ ); нам ер  $0,565$  ( $\text{Kкал/м}^3\text{C}^{\circ}\text{C}$ ); қуруқ ер  $0,120$  ( $\text{Kкал/м}^3\text{C}^{\circ}\text{C}$ ); қум  $0,284$  ( $\text{Kкал/м}^3\text{C}^{\circ}\text{C}$ ); нам қум  $0,972$  ( $\text{Kкал/м}^3\text{C}^{\circ}\text{C}$ ); охак шкаласи  $1,135\text{...}2700$  ( $\text{Kкал/м}^3\text{C}^{\circ}\text{C}$ )  $65^{\circ}\text{C}$  дан паст бўлмаган ҳароратда мавжуддир. Юқоридагилардан келиб чиқадики, автомобилнинг ишлаш шароити ички ёнув двигателини совутиш тизими радиаторининг техник ҳолатини ўзгаришига бевосита таъсир кўрсатади.

Турли операцион шароитларда шакллантириш даражаси радиаторнинг кирувчи ифлосланиши ва унинг самарадорлигини камайитиришга сабаб бўлади. Ушбу факт ишончли атамани аниқлашни қийинлаштиради, радиаторнинг ишлаши ва ички ёнув двигателларининг ишдан чиқишини тахмин қилиш мумкин.

Радиаторни ички ёнув двигатели билан таъминлаш ва таъмирлаш бўйича режалаштирилган профилактик чоратadbирлар радиаторнинг техник ҳолатидаги ўзгаришларнинг қонунийлиги ҳақида маълумот мавжуд.

Бу омилларни охир-оқибатда камайитириш ва ИЁД (радиатор, термостат) билан энг муҳим таркибий элементлар самарадорлигини тўлиқ йўқотишга олиб келадиган иссиқлик узатувчи юзалар иш ҳолатига таъсир қилади. Иш ҳароратининг пастлиги шароитида ИЁД билан ишлаш мураккаблашади ва фойдали ишни бажармасдан маълум миқдорда иссиқлик атроф-муҳитга йўқолиши мумкин. Ушбу йўқотишларнинг олдини олиш учун ИЁД дан иссиқлик оқими термостат билан тартибга солинади, унинг ишончли ишлаши совутгичдаги ифлосланттирувчи моддалар мавжудлигига боғлиқ. Термостат клапанининг ёриқ бўшлиғида ва унинг структуравий элементларининг сиртларида тўпланиб, ифлосланиш кўшимча гидравлик ва механик қаршилиқни келтириб чиқаради, ИЁД билан ишлашнинг ишончилигини пасайтиради ва шунинг учун ИЁД ва бутун автомобилнинг самарадорлиги эффе́ктивлиги пасаяди.

**Адабиётлар:**

1. Мануйлов В. С. Диагностирование автомобильных радиаторов тепловой нагрузкой в эксплуатации: дисс. ... канд. тех. наук. Оренбург-2010 -168 с.

2. Фомченко, А.Н. Улучшение показателей эффективности блочных систем охлаждения при эксплуатации тракторов и автомобилей путем разработки метода и средств дифференциальной оценки теплообменников : дисс. ... канд. тех. наук. Санкт-Петербург, 1999. - 153с

3. Бурков, В.В., Автотракторные радиаторы / В.В. Бурков, А.И. Индейкин. -Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1978. - 216 с



## ОММАВИЙ АХБОРОТ ВОСИТАЛАРИНИНГ ФУҚАРОЛАР ЭЛЕКТОРАЛ ХУЛҚ-АТВОРИГА ТАЪСИРИ

**Иномжонова<sup>1</sup> Муқаддас Боқижоновна**

**Ўзбекистон Республикаси Президенти ҳузуридаги Давлат бошқаруви  
академияси тадқиқотчиси (“Агробанк” АТБ) шўъба: сиёсий фанлар; Тел.:  
+(99890)174-08-61**

Мамлакатимизда ўтказилаётган ислохотларнинг очик ва ошкоралигини таъминлашда оммавий ахборот воситаларининг ўрни ва роли беқиёсдир. Демократиянинг муҳим тамойили – фуқароларнинг ўз хоҳиш-иродасини эркин ифодалашда, ўз манфаатларини рўёбга чиқаришда ҳам оммавий ахборот воситалари салоҳияти муҳим аҳамиятга эга. Ўзбекистон Республикаси фуқаролар электорал танловининг шаклланишида оммавий ахборот воситаларининг ўрни ва аҳамияти тўғрисидаги баҳс-мунозаралар ҳозирги кунга қадар давом этмоқда. Жумладан, оммавий ахборот воситаларининг қанчалик қудратга, электорал феъл-атворга таъсир этувчи омиллар қаторида қандай ўринга эга эканлиги, қандай функцияларни бажариши каби масалалар турли хил баҳсларга сабаб бўлмоқда.

Оммавий ахборот воситаларининг сиёсий жараёндаги ролини ўрганиш тарихи ўтган асрнинг 20-йилларига тўғри келади. Айнан шу даврга келиб бу йўналишдаги тадқиқотлар янада долзарб аҳамиятга эга бўлди. Бу ҳолат бир қатор омиллар билан белгиланган. Биринчидан, оммавий ахборот воситаларининг ривожланиши, хусусан, радио ва телевидениенинг пайдо бўлиши ахборот воситалари аудиториясини ҳамда ахборот манбаларининг инсон хулқ-атворига таъсирини ўрганишга туртки бўлди. Иккинчидан, Биринчи жаҳон уруши даврида оммавий ахборот воситаларининг урушда иштирок этувчи мамлакатлар аудиториясига кенг кўламдаги тарғибот-ташвиқот ёрдамида таъсир даражасини ўрганиш зарур эди. Кўплаб тадқиқотчилар томонидан оммавий ахборот воситаларининг нафақат алоҳида шахслар онги ва кўрсатмаларига, балки жамоатчилик феъл-атвори ҳамда онгига таъсири даражасини ёритишга ҳаракат қилинган<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Анохина Н.В., Брандес М.Э. Роль СМИ в избирательном процессе// Выборы в посткоммунистических обществах. М.,2000. С.137-151 (Полит.наука / ИНИОН АН.200. № 3).

Фуқаролар электорал майилларининг шаклланишида масс-медиа ролини тадқиқ этишнинг иккита асосий ёндашувлари мавжуд. Биринчи ёндашув тарафдорлари оммавий ахборот воситалари сайловчилар сиёсий хоҳиш-истаклари, улар танловининг шаклланишига ҳал қилувчи таъсирга эга деб таъкидласалар, иккинчи ёндашув вакиллари эса, бу жараёнда оммавий ахборот воситаларининг таъсири минимал бўлиб, бошқа бир қатор омиллар билан белгиланади деган фикрни илгари сурганлар.

Америкалик социолог У.Липпманнинг 1922 йилда чоп этилган “Жамоатчилик фикри” асари биринчи ёндашувнинг назарий асоси бўлиб хизмат қилади. Муаллиф оммавий ахборот воситаларининг АҚШдаги сайлов жараёнига таъсирини ўрганар экан, фуқаролар сиёсий майилларининг шаклланишида оммавий ахборот воситалари кучли таъсирга эгалигини таъкидлаган<sup>1</sup>.

Ушбу йўналишнинг бошқа бир вакили Б.Коэн ХХ асрнинг 60-йилларида оммавий ахборот воситаларининг ахборот оқими ҳамда жамоатчилик баҳс-мунозараларининг асосий масалаларини бошқаришга кўмаклашадиган ўзига хос таъсирини тарифлаган. Б.Коэн медиахабарлар ҳамда долзарб масалаларнинг ижтимоий аҳамияти (муайян бир муаммоларнинг муҳимлиги ҳақида аудиториянинг тасавури) ўртасида бевосита алоқа мавжудлиги ҳақидаги фикрни илгари суриб, буни *янгиликлар устуворлигини белгилаш* деб атаган<sup>2</sup>. Кейинги тадқиқотларда бу тушунча олимлар томонидан “кун тартиби” тушунчасига алмаштирилган.

Россиялик тадқиқотчи И.П.Яковлев фикрича, “кун тартиби” шартли равишда “инсон” кун тартиби ва “медиа тартиб” га ажратилади. “Инсон кун тартиби”га фақатгина оммавий ахборот воситаларида муҳокама бўлаётган муаммолар кирса, “медиа тартибни” кўп жихатдан сиёсий элита белгилаб беради. Сиёсий арбоб қанчалик кучли таъсирга эга бўлса, шунчалик ўз сиёсий майилларини оммавий ахборот воситаларида ёритиладиган устувор масалалар тизимига айлантириши ҳамда оддий фуқароларнинг устувор қарашларига таъсир қилиши мумкин.

Масс-медиа “кудрати” ҳақидаги ёндашувнинг замонавий вакиллари бўлган Ш.Янгар ва Д.Киндерларнинг “Аҳамиятга эга бўлган янгиликлар” номли асарида телевидение янгиликлари

<sup>1</sup> Липпман У. Общественное мнение. М., 2004. С.157-190.

<sup>2</sup> В.С.Солон В.С.Солон The press and foreign policy. Princeton, 1963. P.13

инсонлар хошиш-истакларининг шаклланишида муҳим аҳамиятга эга эканлигини экспериментал маълумотлар ёрдамида исботлаб берди. Тадқиқотчилар фикрига кўра ахборот воситалари объектив бўла олади, лекин ҳеч қачон сиёсий нейтрал бўлмайди.

Иккинчи ёндашув тарафдорлари (П.Лазарсфельд, Ж.Клаппер) оммавий ахборот воситалари бевосита таъсирининг минимал даражаси ҳақида сўз юритади. Уларнинг фикрича, оммавий ахборот воситалари сиёсий жараёнлар тўғрисида шахс сиёсий истакларига боғлиқ бўлмаган умумий маълумотни тақдим этади.

П.Лазарсфельд АҚШда бўлиб ўтган президент сайловларида оммавий ахборот воситалари таъсирини таҳлил қиларкан, сайловчига ахборот манбалари орқали берилган маълумот фақатгина ижтимоий мавқе, касб, даромад каби омиллар таъсирида шаклланган истак ва майилларни янада мустаҳкамлайди деган хулосага келган. У “икки босқичли коммуникация” тушунчасини илмий муомалага киритган. Оммавий ахборот воситалари воқеа-ҳодисаларни баҳолашни бутун аудиторияда шакллантирмайди. П.Лазарсфельд “фикрлар етакчиси” деб атаган аудиториянинг камчилиқни ташкил этувчи қисми ахборотни англаб боради. Булар мавжуд вазият ҳақидаги фикрларини сиёсатга қизиқмайдиган бошқа фуқароларга етказди.

Замонавий тадқиқотчилар оммавий ахборот воситаларининг сайлов жараёнига таъсирини бошқа омиллар билан бир қаторда талқин қилган. М.Де.Флер ва Д.Эверетт оммавий ахборот воситалари фуқаро танловига таъсир этувчи омиллардан бири эканлигини қайд этади. Уларнинг фикрича, сайловчилар учун ахборотнинг бош манбаи сифатида атрофдаги инсонлар (қариндошлар, дўстлар, касбдошлар) намоён бўлади.

Электорал танловни амалга оширишда оммавий ахборот воситалари ролини ўрганишдаги асосий ёндашувлар таҳлили шуни кўрсатадики, оммавий ахборот воситалари таъсирининг самараси кўшлаб бошқа омилларга, хусусан, таъсир хусусияти, аудиториянинг ахборотларга ишониши, маълумотларни қабул қилишга тайёрлиги, аудиториянинг ўзига хос хусусиятлари каби омилларга боғлиқ. Шунинг учун ҳам илмий адабиётларда оммавий ахборот воситаларининг жамоа сиёсий онгига, электорал майилларга таъсир даражаси масаласи бўйича хилма хил қарашлар мавжуд. Ҳақиқатдан ҳам электорал танловни белгилашда оммавий

ахборот воситаларининг роли бирламчи, муқаррар эмас. Бир томондан, аҳоли сиёсий кўрсатмаларига масс-медиянинг тотал таъсири ҳақида гап кетса, бошқа томондан ахборот воситаларининг имкониятлари чекланганлиги эътироф этилади<sup>1</sup>.

Сўнгги йилларда мамлакатимиздаги очиқлик ва ошкораликка асосланган ислохотлар, сўз ва матбуот эркинлиги ҳаётимиз мезонига айланиб бормоқда. Оммавий ахборот воситалари фаолиятида кескин жонланиш, соғлом танқидий руҳнинг кучайгани эътиборга моликдир. Айниқса, оммавий ахборот воситалари сайловларнинг очиқлиги ва ошкоралигини таъминлашда, фуқароларнинг ўз сайлов ҳуқуқини, сиёсий танловини, номзодлар ва сиёсий партияларнинг сайловчилар билан бевосита мулоқотини амалга оширишда муҳим ўрин тутди. Миллий сайлов қонунчилигимизга мувофиқ оммавий ахборот воситалари сайлов жараёнида ахборот бериш, хабардор қилиш, жамоатчилик назорати сифатида кузатиш, сайловолди тарғибот-ташвиқот воситаси бўлиб хизмат қилади. Оммавий ахборот воситалари ёрдамида фуқаролар сиёсий партиялар ва номзодларнинг сиёсий платформаси, уларнинг илгари сурган ғоялари, жамиятнинг муаммоли масалаларига нисбатан ёндашувларидан хабардор бўлиш, фикр билдириш, етарли даражада ахборот билан “қуролланиш” имкониятига эга бўладилар. Оммавий ахборот воситаларининг сайлов жараёнидаги фаол иштироки уларнинг сайловолди кампаниясини ёритиш ҳуқуқи билан боғлиқ. Сайлов кодексининг 8-, 35-моддасига биноан оммавий ахборот воситалари сайловга тайёргарликнинг боришини ва сайлов қандай ўтаётганлигини ёритиш ҳамда сайлов куни овоз бериш биноларида, шу жумладан овозларни санаб чиқиш чоғида ҳозир бўлиш ҳуқуқига эга.

Сайловолди кампания жараёнида оммавий ахборот воситаларига бундай кенг имкониятларнинг берилиши кўп жихатдан уларнинг фуқароларимиз сиёсий танловига, электорал феъл-атворида, хоҳиш-истакларига таъсирини белгилайди. Чунончи, оммавий ахборот воситалари нафақат воситачилик ролини бажаради, балки манфаатларини бузилмаса, сайловчилар ўзларининг объектив сиёсий танловини амалга оширади.

---

<sup>1</sup> Деннис Э.Мэрилл Д. Беседы о масс-медиа. М.: Вагриус,1997, с.155

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

- 1.Паликова А.М. Роль СМИ в формировании электорального выбор российских избирателей//Государственное управление. Электронный вестник. №27.
- 2.Липшман У. Общественное мнение. М., 2004.
- 3.Н.В.Анохина, М.Э.Брандес Роль СМИ в избирательном процессе// Выборы в посткоммунистических обществах. М.,2000. С.137-151 (Полит.наука / ИНИОН АН.200. № 3).
- 4.Рўзиназаров Ш.Н. Сайлов ҳуқуқи эркинлигини таъминлашнинг конституциявий асослари. Ўзбекистон Республикаси ИИВ Академиясининг Ахборотномаси. 2012 й. №4.
- 5.Деннис Э.Мэрилл Д. Беседы о масс-медиа. М.: Вагриус,1997.

УДК. 541.64:546.28

**ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ  
СОПОЛИМЕРОВ ПОЛИПРОПИЛЕНА ПРОИЗВОДСТВА  
«Uz-Kor Gaz Chemical»**

**Усманов<sup>1</sup> И.Т., к.т.н., доцент Айхаджаев<sup>2</sup> Б.Б.,**

**к.т.н., доцент Таджиходжаева<sup>3</sup> У.Б.**

**<sup>1</sup>ООО КК "UzAuto Serpla", Узбекистан**

**<sup>2,3</sup>Ташкентский химико-технологический институт, Узбекистан**

Год за годом возрастает потребность в полимерах и полимерных композициях и это становится ощутимо во многих отраслях, где эти материалы вытесняют металлы, древесные изделия, натуральную кожу и т.д. Одной из важных областей применения таких материалов является автомобильная промышленность, где все чаще используются полимерные композиционные материалы. При этом применение полимерных композиций помогают снизить вес и себестоимость автомобиля, облегчают сборку автомобиля и замену запчастей. На основе вышеизложенных факторов, по всему миру ведутся интенсивные исследования по улучшению физико-механических и теплофизических свойств полимерных композиций.

Ранее нами было исследованы физико-механические свойства сополимеров полипропилена производства «Uz-Kor Gaz Chemical» [1]. Теперь представляет интерес изучение теплофизических свойств этих марок сополимеров полипропилена. Изучены такие показатели как температура изгиба под нагрузкой (HDT), теплостойкость по Вика и коэффициент температурного линейного расширения (CLTE) для оценки теплофизических свойств разрабатываемого полимерного композиция и определения возможности их взаимозаменяемости.

Для измерения температурных коэффициентов линейного расширения использовали прибор "Rigaku TMA модели 8310". Измерение коэффициента линейного температурного расширения материалов проводятся на образцах в виде бруска с основанием 4,0 x 4,0 мм, высотой 20 мм. Управления модулем происходят автоматически, при помощи компьютерной программы "Thermo plus EVO System".

Для измерения теплостойкости использовался прибор марки "Tinius Olsen Testing Machine Company" модель 303 HDTM, где размер

образцов составляет по стандарту ISO 80 × 10 × 4,0 мм при нагрузке 1,8 Мпа, а для тестов Вика составляет 10 × 10 × 4,0 мм по стандарту ISO, при нагрузке 50Н. Все эти образцы были приготовлены методом литья под давлением в литневых машинах марки SL 170 DGH.

Целью исследования являлось изучения влияние текучести сополимеров полипропилена на теплофизические свойства материала. Поученные данные представлены в таблице.

**Показатели CLTE, HDT, теплостойкость по Вика для различного марок полипропилена.**

№	Наименование марок полипропилена	Текучесть, ISO 1133 g/10 min	CLTE $X \pm \Delta X$ ( $\times 10^{-5}$ ), 1/K	HDT, ISO 75-1, T <sup>0</sup>	Теплостойкость по Вика ISO 306, T <sup>0</sup>
1.	J320	1,8	9,1±0.11	47,7	57,3
2.	J350	9,9	8,9±0.11	46,4	56,4
3.	J360	17,2	8,5±0.11	45,2	55,2
4.	J370	35,6	7,9±0.11	44,4	54,8
5.	J380	58,2	7,4±0.11	43,8	54,1

Полученные результаты показывают что, с повышением показателя текучести расплава с 1,8г/10мин для марки J320 до 58,2г/10мин для марки J380 наблюдается снижение теплостойкость по Вика с 57,3 °С до 54,1 °С, а температура изгиба под нагрузкой уменьшается с 47,7 °С до 43,8 °С соответственно. Такая же тенденция наблюдается и для такого показателя как коэффициент линейного температурного расширения. ( с 9,1 до 7,4 соответственно). В дальнейшем, полученные результаты поможет нам изучить более детально свойства различных марок полипропилена и прогнозировать свойства композиций на основе их основе.

Литература

1. Усмонов И.Т.Алимухамедов М.Г.Исабоев С.С. Айходжаев Б.Б. Изучение полипропиленов отечественного производства. Материалы Международной конференции «Современные инновации: химия и технология ацетиленовых соединений. Нефтехимия. Катализ», 2018., стр. 158-159

## ЮҚОРИ СЕЗГИР БЎЁҚЛИ ҚУЁШ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ АСОСИЙ ФОТОГАЛЬВАНИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ

Абдукаримов<sup>1</sup> А.А., Қахаров<sup>2</sup> С.С., Ўктамалиев<sup>3</sup> Б.

Наманган муҳандислик технология институти

Тел.: +(99897)252-32-62

Ҳозирги вақтда дунёда истемол қилинадиган энергияни асосан қазилма ёқилғилардан олинадиган энергия, яъни иссиқлик энергияси, ядро энергияси, гидроэнергиялар ташкил қилади. Лекин бундай ёқилғиларнинг миқдори чекланганлиги, экологик жиҳатдан тоза эмаслиги ва сейсмик жиҳатидан барқарор эмаслиги уларнинг асосий камчилиги ҳисобланади [1]. Шу сабабли замонавий талаблар қайта тикланувчи ва экологик тоза энергия манбалари, яъни қуёш ҳамда шамол энергиясидан фойдаланишни инсоният олдига қўймоқда.

Айни пайтда жаҳонда қуёш радиацияси энергиясини электр энергиясига айлантирувчи яримўтказгич асосли қуёш элементларини тайёрлаш технологиясини мураккаблиги ва улардан олинадиган электр энергияси таннархини қимматлиги бу қуёш элементларидан кенг миқёсда фойдаланиш имкониятларига тўскинлик қилмоқда. Умуман олганда анъанавий кремний асосли қуёш элементларининг фойдали иш коэффициентини лаборатория шароитида 25% гача, арсенид-галлий асосли қуёш элементларининг фойдали иш коэффициентини эса 32% гача ошириш мумкин [3].

Шунга қарамай, ҳозирги замон талаби тайёрлаш технологияси ва ишлаб чиқариладиган электр энергиясини таннархи арзон бўладиган қуёш элементларини излашга мажбур қилмоқда. Шундай қуёш элементларига "Юқори сезгир бўёқли қуёш элементлари (DSSC- Dye sensitized solar cell) ёки "Грацел элементлари"ни мисол қилиб кўрсатиш мумкин. Айни вақтда Майкл Грацел томонидан яратилган бундай турдаги қуёш элементларининг максимал фойдали иш коэффициенти 14.3%, яроқлилик муддати эса 10 йилдан ортиқ бўлиши кўрсатилган [3-5].

Ушбу ишда Таркибида 0.20 гр ТРАІ ва 0.1 гр РЕО бўлган гел-полимер электролит асосли ва турли миқдардаги ТРАІ тузига эга бўлган суяқ электролит асосли юқори сезгир бўёқли қуёш элементларининг фотогальваник характеристикалари - электронларни транспорт вақти  $t_{tr}$ , ўртача яшаш вақти  $t_{rec}$  заряд



тўплаш самарадорлиги ( $\eta_{\text{coll}}$ ), электронларни диффузия коэффиценти ( $D$ ), электронларнинг эркин югуриш узоклиги ( $L_n$ ) ва ҚЭнинг самарадорлиги ( $\eta$ ) тадқиқ қилинган бўлиб, натижалар қуйидаги жадвалда келтирилган [6].

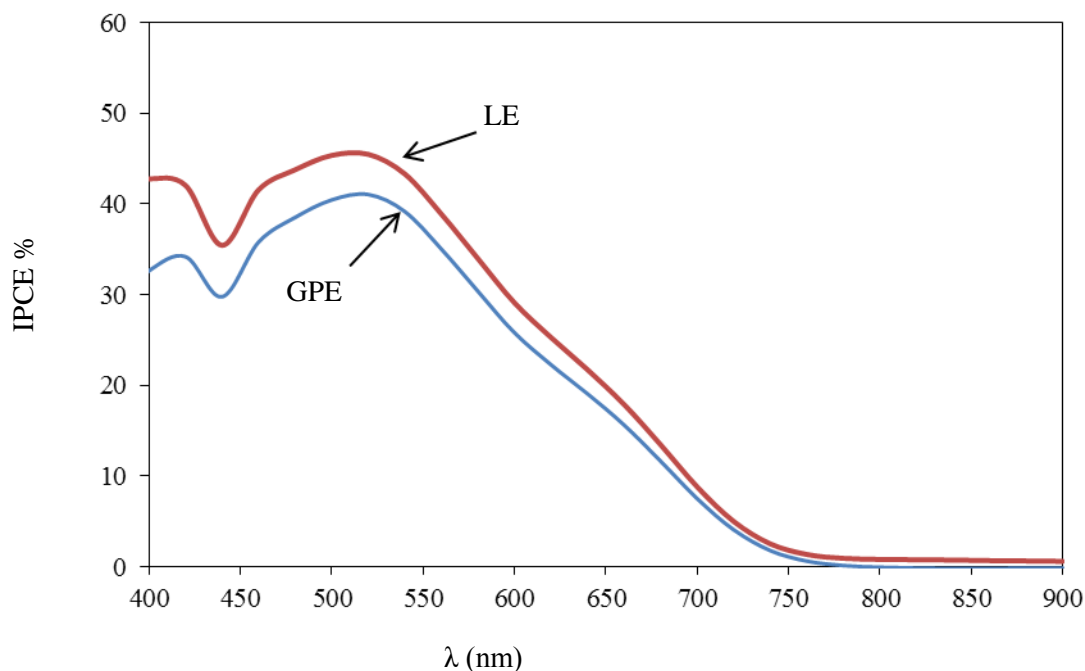
#### Жадвал

Таркибида 0.20 гр ТРАІ ва 0.1 гр РЕО бўлган гел-полимер электролит асосли ва турли миқдордаги ТРАІ га эга бўлган суяк электролит асосли DSSC қуёш элементларининг  $\tau_{tr}$ ,  $\tau_{rec}$ ,  $D$ ,  $L_n$  ва  $\eta_{\text{coll}}$  параметрлари

Electrolytes	$\tau_{tr}$ (ms)	$\tau_{rec}$ (ms)	$D$ ( $\text{nm}^2 \text{s}^{-1}$ )	$L_n$ ( $\mu\text{m}$ )	$\eta_{\text{coll}}$	$\eta$
0.20g (РЕО+ТРАІ)	6.3	50.3	11.42	23.97	0.87	5.43
0.05 g ТРАІ	6.3	79.8	11.42	30.19	0.92	3.29
0.10 g ТРАІ	5.0	100.5	14.38	38.02	0.95	6.04
0.15 g ТРАІ	6.3	40.0	11.42	21.37	0.84	6.33
0.20 g ТРАІ	5.0	40.0	14.38	23.98	0.88	6.60
0.25 g ТРАІ	8.0	50.4	8.99	21.29	0.84	6.74

Бундан ташқари ушбу ишда юқорида келтирилган LE ва GPE асосли DSSC учун ёруғликнинг турли тўлқин узунликларида ёритилганда тушувчи фотонларнинг эркин заряд ташувчиларни ҳосил қилиш самарадорлиги (IPCE) текширилди ва олинган натижалар расмда келтирилган. Тажрибалардан шуни кўриш мумкинки IPCE нинг энг юқори кўрсаткичи ҳар икки қуёш элементи учун ҳам 520 нм тўлқин узунлигига мос келиб, LE учун 45,5% ни, GPE учун эса 41,1% ни ташкил қилди.

**Хулоса.** Шундай қилиб ушбу ишда, юқори сезгир бўёқли қуёш элементлари (DSSC- Dye sensitized solar cell) нинг фотогальваник характеристикаларини электролит таркибидаги туз миқдори бoғлиқлиги тадқиқ қилинди. Кўриниб турибдики, бу қуёш элементларини самарадорлиги унинг таркибидаги туз миқдorigа бoғлиқ бўлиб, туз миқдори ортиши билан самарадорлик ҳам 3,29 дан 6,74% гача ортиб борди. Тажрибалардан шуни кўриш мумкинки IPCE нинг энг юқори кўрсаткичи LE учун 45,5% ни, GPE учун эса 41,1% ни ташкил қилди.



Расм. Таркибида 0.25 гр ТРАИ бўлган суюқ ва гел полимер асосли DSSC қуёш элементларининг IPCE ни тушаётган ёруғликни тўлқин узунлигига боғланиш графиги.

### ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. C. Goodall, Ten technologies to fix energy and climate, 2nd ed., Profile books, 2012.
2. M.A. Green, The path to 25% silicon solar cell efficiency: History of silicon cell evolution, Progress in Photovoltaics: Research and Applications 17 (2009) 183–189.
3. M. Grätzel, Dye-sensitized solar cells, Journal of Photochemistry and Photobiology C: Photochemistry Reviews 4 (2003) 145–153.
4. M. Gratzel, Photoelectrochemical cells, Nature 414 (2001) 338–344.
5. F. Bella, R. Bongiovanni, Photoinduced polymerization: An innovative, powerful and environmentally friendly technique for the preparation of, polymer electrolytes for dye-sensitized solar cells, Journal of Photochemistry and Photobiology C: Photochemistry Reviews 16 (2013) 1–21.
6. A.A. Abdulkarimov, Shahan Shah, L.P. Teo, M.H. Buraidah, Z.H.Z. Abidin, O.O. Mamatkarimov, A.K. Arof. Characteristics of dye-sensitized solar cells (DSSCs) using liquid and gel polymer electrolytes with tetrapropylammonium salt. Optical and Quantum Electronics. 2020. 3. Vol.52.pp.1-15.

## MAKTABGACHA TA'LIMNING AHAMIYATLI JIHATLARI

Nurjanova<sup>1</sup> R. p.f.n., dotsent, Tajimuratova<sup>2</sup> K.

<sup>1,2</sup>Nukus DPI. +(99891)300-13-76)

### Annotatsiya

Har yosh avlod mukammal inson sifatida ulg'ayishi uchun unga to chaqaloq paytidan boshlab alohida e'tibor berishilishni talab etadi. Lekin ba'zida ota-onalar doimiy ishlab farzandlari uchun kelajakni ta'minlash vajidan farzandlar uchun vaqt ajrata olmaydilar. Buni oldini olish uchun hozirda ko'plab davlatlarda maktabgacha ta'lim muassasalari faoliyat olib bormoqda. Bog'chada tarbiyalangan bolalar tengdoshlaridan baribir ajralib turishadi. Negaki bola bog'cha atmosferasida ko'p narsalarni o'zi mustaqil o'rganadi, dunyoga qarashi ham o'zgarib boradi. Bog'cha ta'limi nihoyatda muhim hisoblanib, maktab hayotiga oz-ozdan tayyorlanib borish bilan birgalikda, bolani sog'lom rivojlangan, mustaqil shaxs sifatida shakllantirish, o'zidagi qobiliyatni namoyon qilishda yordam beradi. Ushbu maqola orqali maktabgacha ta'lim tushunchasi haqida ma'lumot beriladi.

Mamlakat hayotining barcha jabhalarida, shu jumladan uning taraqqiyotida uzluksiz ustuvor soha - mustaqillik ruhi singdirilgan keng qamrovli islohotlar xalq ta'limiga ham tobora chuqurroq kirib bormoqda. Bu islohotlardan ko'zda tutilgan maqsad - ta'lim samaradorligini oshirish, mazmunini yaxshilash, pirovard natijada uni jamiyat ijtimoiy-iqtisodiy, ilmiy-ma'rifiy rivojlanishiga xizmat qildirishdan iborat. Ta'lim samaradorlik mezonini uning xalqaro standartlar talablariga javob berishi bilan belgilanadi. Ta'limning ilk va shaxs rivojlanishidagi muhim bosqichi bo'lgan maktabgacha ta'lim tizimini ham zamon talablari darajasida tashkil etish muhim masalalardan biri hisoblanadi. Buni amalga oshirish uchun esa jahon mamlakatlari, ayniqsa, rivojlangan davlatlar ta'lim tizimi va ulardagi muvaffaqiyat va kamchiliklarni tahlil etish samarali natija beradi. Jahon mamlakatlari maktabgacha ta'lim tizimining boy tajribalarini o'rganish orqali o'zimizning maktabgacha ta'lim tizimimiz yuksalishi uchun kerakli bo'lgan tajribalarni ham egallab boramiz. Maktabgacha ta'lim qaysi davlatda olib borilishidan qat'iy nazar barchasi bolalar kamoloti uchun yo'naltirilgan bo'lib, bizning kelajagimiz bo'lgan bolalarni to'g'ri tarbiyalash yo'lida qilingan ulkan ishdir. Maktabgacha ta'lim tizimi

uzluksiz ta'limning boshlang'ich qismi hisoblanadi. U bolaning jismonan sog'lom va har tomonlama rivojlangan shaxs bo'lib shakllanishini ta'minlab, o'qishga bo'lgan ishtiyoqini uyg'otib, tizimli o'qitishga tayyorlab boradi. 6-7 yoshgacha bo'lgan maktabgacha talim davlat va nodavlat bolalar maktabgacha ta'lim tashkilotlarida yoki uyda qarashga sharoit bo'lsa, oilada amalga oshiriladi. Maktabgacha ta'limning ustuvor maqsadi - bolalarni maktabdagi o'qishga tayyorlash, bolani sog'lom, rivojlangan, mustaqil shaxs bo'lib shakllantirish, qobiliyatlarini ochib berish, o'qishga, tizimli ta'limga bo'lgan ishtiyoqini tarbiyalashdir. Maktabgacha ta'lim tashkilotida bolalarning hayoti va sog'lig'ini muhofaza qilish maktabgacha ta'lim tashkiloti hamda shtatdagi tibbiyot xodimlari, shuningdek maktabgacha talim tashkilotiga birlashtirilgan sog'liqni saqlash organlarining tibbiyot xodimlari tomonidan amalga oshiriladi.

Ko'plab ota-onalar farzandini bolalar bog'chada tarbiyanishiga ayrim sabablarga ko'ra qarshilik ko'rsatishadi. Agar siz maktabgacha tarbiya berishga qodir bo'lsangiz, ko'plab ota-onalar hali ham bolalar maktabgacha ta'lim tashkilotlarida nimalarni o'rganishlari va ularning bolalari maktabgacha ta'limdan keyin maktab ta'limiga tayyor bo'ladimi-yo'qmi bunga shubha bilan qarashadi.

Maktabgacha yoshdagi bolalar nimalarni o'rganadilar?

1. Ijtimoiy va hissiy rivojlanish

Maktabgacha yoshdagi bolalar o'zlarining ijtimoiy va hissiy rivojlanishlarini kuchaytirishni o'rganadilar. Bolalar murosaga kelishni, o'zgaralar fikrini hurmat qilishni va muammolarni o'zlari hal qilishni o'rganadilar. Maktabgacha tarbiya bolalari uchun kashf etish, o'zini o'zi anglash, tengdoshlari bilan o'ynash va o'ziga bo'lgan ishonchni shakllantirish uchun sharoit yaratadi. Bolalar ota-onalarining yordamisiz vazifalarni bajara olishlarini va qaror qabul qilishlarini o'rganadilar.

2. Maktabga tayyorgarlik

Xulq-atvorni boshqarish maktabgacha ta'limning asosiy qismidir. Maktabgacha yoshdagi bolalar qanday qilib o'quvchi bo'lishni o'rganadilar. Bolalar sabr-toqatni, qanday qilib qo'llarini ko'tarish va navbat qilishni o'rganadilar. Bolalar o'qituvchining e'tiborini qanday baham ko'rishni o'rganadilar. Bolalar muntazam ravishda, ko'rsatmalarga rioya qilish va kutish haqida ham bilib olishadi. Sifatli maktabgacha tarbiya tashkilotlari bolalarga izlanish, tajriba o'tkazish va suhbat orqali javob topishga yordam beradi. Maktabgacha ta'lim

tashkilotlariga borish, shuningdek, bolalar ota-onasidan yoki tarbiyachisidan ajralib turishni o'rganishga yordam beradi.

#### 2. Til va kognitiv ko'nikmalarni targ'ib qilish

Bolalarning til qobiliyatlari "tilga boy" muhitda tarbiyalanadi. Sinf sharoitida o'qituvchilar bolalarga san'at darslarida, o'yin mashg'ulotlari vaqtida va boshqa mashg'ulotlarda yangi so'z boyliklarini kiritish orqali ularning til ko'nikmalarini mustahkamlashga yordam beradi. Tarbiyachilar bolalarga qo'shiq aytish, kitoblar haqida suhbatlashish va ijodiy o'yinlar orqali tilni o'rganish uchun ko'p imkoniyatlar yaratish uchun bolalarni o'ylantiruvchi savollar bilan jalb qilishadi.

#### 3. Dars mashg'uloti

Maktabgacha matematika va savodxonlikgacha ko'nikmalar joriy etiladi. Bolalarga raqamlar va harflar o'rgatiladi, ammo bu o'sha yoshdagi bolalar uchun qiziqarli tarzda o'qitiladi. Bolalar rasmlari kitobga rioya qilgan holda alifbo qo'shig'ini kuylaydilar yoki qofiyalar va qo'shiqlarni o'rganadilar, bu ularga so'zlardagi aniq tovushlarni sezishga yordam beradi. Tarbiyachilar bolalarga tinglash, tushunish va ifodali til qobiliyatlarini rivojlantirish uchun ertaklar o'qiydilar. O'yinlarni taqqoslash, o'yinlarni saralash va sanash kabi o'yinlar bolalarda raqamlar va ketma-ketliklar haqida tushunchalarni shakllantiradi. Jumboqlarni birlashtirish bolalarga naqshlarni payqashga va muammolarni echish qobiliyatlari ustida ishlashga undaydi.

Bolalar o'zlarini qiziqtirgan mashqlar, masalan, qo'shiqlar, ertak va hayoliy o'yinlar orqali yaxshi o'rganadilar. Maktabgacha ta'lim akademik muvaffaqiyatga erishish bilan bog'liq emas; bu atrofni o'rganishni va so'roq qilishni istaydigan har tomonlama barkamol bolani yaratish haqidadir.

#### 4. O'z -o'ziga ishonch

Maktabgacha tarbiya davrida bolalar aslida o'zlari uchun nimalar qila olishlarini bilib olishadi. Bolalar qo'llarini yuvishni, hojatxonaga borishni va oyoq kiyimlarini yechishni kattalar buni qilmasdan o'rganadilar. Bolalar sinfdagi ishlarga ega bo'lishlari va sinfdan yordam berishdan faxrlanishlari mumkin. Yangi ko'nikmalarni o'rganish ishonchni oshirishga yordam beradi.

Sifatli erta bolalik ta'limi bolalarga uyda o'rgana olmaydigan kognitiv, xulq-atvor va ijtimoiy ko'nikmalarni beradi. O'qituvchilarga maktabgacha ta'limning kuchli ma'lumotlariga ega bo'lgan bolaga tilni o'rganish, tinglashni tushunish, diqqatni boshqarish ko'nikmalari va o'qishga ijobiy munosabat singari bilimlarni berish osonroqdir.

Maktabgacha talim tashkilotida bolalarning hayoti va sog'lig'ini muhofaza qilishni tashkil etish tartibi va qoidalari, maktabgacha talim tashkilotiga bolalarni olib kelish va olib ketish qoidalari, maktabgacha ta'lim tashkiloti binolarida xavfsizlikni tashkil etishga oid talablar, maktabgacha ta'lim tashkilotida yong'in xavfsizligini tashkil etishga oid talablar, hudud xavfsizligiga bo'lgan talablar "Maktabgacha ta'lim tashkilotlarida bolalarning hayoti va sog'lig'ini muhofaza qilishni tashkil etish tartibi to'g'risida Nizom" bilan tartibga solinadi. Maktabgacha ta'lim muassasalari - O'zbekiston Respublikasidagi ta'lim muassalarining turi bo'lib, turli yo'nalishdagi maktabgacha bo'lgan davrdagi umumta'lim dasturlarini amalga oshiradi. Maktabgacha ta'lim tashkilotlari 2 yoshdan 7 yoshgacha bo'lgan bolalarni tarbiyalashni, o'qitishni, nazorat qilishni, parvarishlashni va sog'lomlashtirishni taminlaydi.

Hozirda mamalakatimizda yosh avlod tarbiyasi uchun samarali ishlar qilinmoqda, jumladan, 2018 yilning sentabr oyidan tatbiq qilinadigan yangi maktabgacha ta'lim dasturi davlat talablariga asoslangan va respublikadagi barcha maktabgacha ta'lim tashkilotlari yangi dastur bilan tanishtirilgan. Davlat va dastur talablarini o'zida jamlagan hujjatlar paketi barcha mintaqalardagi MTTlarga yetkazilgan. Bundan tashqari, O'zbekistonda birinchi marta hammaga mavzuiy rejalashtirish dasturlari tarqatilgan. "Ilk qadam" deya nomlangan yangi dasturning asosiy tamoyili - ta'lim jarayoniga qo'shilayotgan kichik yoshli bolalarning ilk qadamlari.

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, jamiyatda nimaiki yaratilmasin bu hammasi kelajagimizning poydevori bo'lmish yosh avlod foydasi, o'tmishda qilingan xatolarni takrorlamaslik uchun qilinadi. Birinchi prezidentimiz I.A.Karimov barkamol avlod tarbiyasi haqida gapirar ekanlar: "Vatanimiz kelajagi, xalqimizning ertangi kuni, mamlakatimizning jahon hamjamiyatidagi obro'-e'tibori avvalambor farzandlarimizning unib-o'sib, ulg'ayib, qanday inson bo'lib hayotga kirib borishiga bog'liqdir"- deb alohida ta'kidlaganlar. Shunday ekan xalqimizga munosib farzand bo'laylik.

### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Sh. Sodiqova-"Maktabgacha pedagogika" , T.: "Tafakkur bo'stoni" 2013

2. I.A.Karimov-“Yuksak ma’naviyat-yengilmas kuch”, T.: “Ma’naviyat”2008
3. Abdurahimova D. Maktabgacha tarbiya yoshdagi bolalarni axloqiy ruhda tarbiyalashda xalq ertaklaridan foydalanish: Ped.fan.nom. diss. avtoref. - T.:1998. - 18 b.
4. <https://www.verywellfamily.com/is-a-preschool-education-important-616524>
5. “Ilk qadam” davlat o’quv dasturi-2018

## FUQAROVIIYLIK - MA'NAVIIY-SIYOSIIY KATEGORIYA SIFATIDA

**Abdullayev<sup>1</sup> Dilmurodhakim Xamidovich**

**Toshkent davlat transport universiteti**

**Tel.: +(99894)667-77-11**

*Annotatsiya: Maqolada yoshlarga oid davlat siyosatini takomillashtirish doirasida jismonan sogʻlom, ruhan va aqlan rivojlangan, mustaqil fikrlaydigan, Vatanga sodiq, qatʼiy hayotiy nuqtai nazarga ega yoshlarni tarbiyalash, demokratik islohotlarni chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlantirish jarayonida ularning ijtimoiy faolligini oshirishda fuqaroviylik hissini tarbiyalash masalasi yoritilgan.*

Davlatimiz tomonidan bo'lajak mutaxassislarni tayyorlash darajasiga, sifat jihatidan yangi talablar qo'yilayotganligi sababli zamonaviy ta'lim muassasasining asosiy vazifalaridan biri bu yuqori fuqarolik pozitsiyaga ega bolgan yoshlarni tarbiyalashdir, chunki ularning kelajakdagi ish faoliyati nafaqat yaxshi kasbiy tayyorgarlikni, balki ularning aniq fuqarolik pozitsiyasini ham talab qiladi. Buni esa yoshlarda fuqaroviylik hissini tarbiyalash orqali amalga oshirib boladi. Fuqaroviylik bu nafaqat qonunga bo'ysunuvchi fuqaro, balki o'z fuqarolik burchini ongli va faol bajaradigan shaxs. Fuqaroviylik vatanparvarlik kabi insonning ijtimoiy va ma'naviy rivojlanishida katta ahamiyatga ega bolib, uning dunyoqarashining tarkibiy elementi bolib hizmat qiladi. Zamonaviy ta'lim-tarbiya strategiyasi, avvalambor, ma'naviy axloqiy qadriyatlarni, insonparvarlik, erkinlik, demokratiya, mehnatsevarlik, adolat, fuqarolik, vatanparvarlikni shakllantirish va rivojlantirishga asoslangan bo'lishi kerak, bu ijtimoiy faol yoshlarni shakllantirishga zamin yaratadi va fuqarolik faolligini oshiradi. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasining ijtimoiy sohani rivojlantirishning ustuvor yonalishlarida, yoshlarga oid davlat siyosatini takomillashtirish bandida jismonan sogʻlom, ruhan va aqlan rivojlangan, mustaqil fikrlaydigan, Vatanga sodiq, qatʼiy hayotiy nuqtai nazarga ega yoshlarni tarbiyalash, demokratik islohotlarni chuqurlashtirish va fuqarolik jamiyatini rivojlantirish jarayonida ularning ijtimoiy faolligini oshirish asosida takomillashtirish masallalari belgilangan bolib, aynan yoshlarda fuqaroviylik hissini tarbiyalashda muhim o'rin egallaydi. Bu esa ta'lim



muassasalarida o`qitiladigan ijtimoiy-siyosiy fanlarning asosiy vazifalaridan biridir. Buni siyosiy fanlar misolida keltiramiz.

Siyosatni ilmiy o`rganish va ta`lim berish (ma`lum ijtimoiy jarayonlar natijasida) sifat jihatidan 19-asrning ikkinchi yarmidan boshlandi. Evropa va Shimoliy Amerika universitetlarida siyosiy fanlar kafedralari va bo`limlari paydo bo`ldi. Dastlab, 1857 yilda AQShda Kolumbiya universitetida tarix va siyosatshunoslik kafedrasini ochilgan bo`lsa, keyinchalik 1861 yilda Madriddagi axloqiy va siyosiy fanlar akademiyasi, 1871 yilda Parijdagi Erkin siyosiy fanlar maktabi, 1880 yilda AQShda Kolumbiya shahridagi siyosiy fanlar maktabi, 1883 yilda Berlinda davlatshunoslik jamiyati va 1895 yilda esa London iqtisodiy va siyosiy fanlar maktabi tashkil etildi.

1948 yilda YUNESKO shafeligida siyosiy fanlar bo'yicha o'tkazilgan xalqaro simpozium siyosiy ta'lim rivojida muhim ahamiyatga ega. Aynan o'sha paytda oliy ta'lim tizimida siyosiy fanlarni o'qitishni joriy etish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqildi. 1949 yilda siyosiy fanlarning xalqaro assotsiatsiyasi tuzildi.

Axborotlashgan jamiyatda muhim ahamiyatga ega bo`lgan siyosiy kommunikatsiya fenomenining rivojlanishi, siyosiy fanlarning hozirgi rivojlanish tendentsiyalaridan biridir.

Siyosiy hodisa va jarayonlarning ko'p qirrali va xilma-xilligi siyosatning turli jihatlarini o'rganishni taqozo etadi, buni faqat siyosiy fanlar tizimidagi xususiy fanlar (siyosiy falsafa, siyosiy tarix, siyosiy psixologiya, siyosiy sotsiologiya, siyosiy antropologiya va boshq.) amalga oshirishi mumkin, ularning orasida siyosatshunoslik fani "siyosat" haqidagi integral fan bo`lib murakkab tuzilishga ega va u yuqorida ko`rsatilgan siyosiy fanlarni o'z ichiga oladi.

Zamonaviy siyosatshunoslik va siyosiy fanlarning oldida turgan eng muhim vazifalar quyidagilardan iborat:

- ijtimoiy guruhlar va insonlarning siyosatdagi manfaatlarini ifoda etish va amalga oshirish qonuniyatlarini o'rganish;

- turli sivilizatsiya muhitidagi siyosiy jarayonlar va tizimlarning dinamikasini o'rganish;

- jamiyatda siyosiy barqarorlikka erishish va uni saqlash yo'llarini aniqlash, siyosiy mojarolarni tahlil qilish, ularni tinch va adolatli hal qilish yo'llarini izlash;

- siyosiy ijtimoiylashuv va fuqarolarning siyosiy hayotda ishtirok etish xususiyatlarini aniqlash, siyosiy madaniyatning siyosiy jarayonlarga va insonlarning faoliyatiga ta'sirini, siyosiy ongning

rivojlanish tendentsiyalarini, siyosiy etakchilikni mohiyatini tadqiq qilish;

- siyosiy qarorlarni qabul qilish jarayonini o`rganish, jamiyatda siyosiy kommunikatsiyani rivojlantirish;

- jahon siyosatining global va mintaqaviy muammolarini hal etish;

- siyosiy jarayonlarni va jamiyatni rivojlantirish dasturlairni siyosiy bashorat qilish va modellashtirish vazifalari.

Quyidagi zamonaviy xalqaro siyosat tendentsiyalarini o`rganishda ham siyosiy fanlarning ahamiyati muhimdir:

- ilgari halqaro maydonda faol bo`lmagan mamlakatlarning xarbiy va iqtisodiy imkoniyatlarining kuchayishi natijasida geosiyosiy ta`sirini o`shishi va davlatlar o`rtasida qarama-qarshilik tendentsiyasini vujudga kelishi;

- siyosiy jarayon subyektlarining xalqaro huquqning normalariga zid harakatlari;

- dunyoda siyosiy jarayonlarni tartibga solishda BMTning rolini pasayishi;

- davlatlarning yadro quroli texnologiyasiga egalik qilish intilishlari;

- vayronkor mafkuralar ta'siriga tushib, o'ta radikal maqsad va vazifalarni ko'zlagan hududlarning paydo bo'lishi;

- xalqaro terrorizm (terrorchi guruhlarining iqtisodiy va axborot imkoniyatlarini o`shishi, dunyo mamlakatlarining xatti-harakatlarining nomuvofiqligi) va boshq.

Bugungi kunda siyosiy fanlarni mamlakatimizning oliy o`quv yurtlarining o'quv dasturlarida mustahkam o'ringa ega bo'lish vaqti keldi. Buning asosli sabablari bor: jamiyatda siyosiy hayotga va uning qonunlarini bilishga qiziqish tobora ortib bormoqda. Bu qonun ustuvorligi, demokratik siyosiy tizimning va fuqarolik jamiyatining shakllanishi, turli xil siyosiy partiyalar va harakatlarning faoliyai, ko'pchilik odamlarning siyosatga jalb qilinishi bilan bog'liq. Qolaversa, O`zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasida xalq davlat hokimiyatining birdan bir manbai ekanligi, mamlakatimizning fuqarolari jamiyat va davlat ishlarini boshqarishda bevosita hamda o'z vakillari orqali ishtirok etish huquqiga ega ekanligi, bunday ishtirok etish o'zini o'zi boshqarish, referendumlar o'tkazish va davlat organlarini demokratik tarzda tashkil etish, shuningdek davlat organlarining faoliyati ustidan jamoatchilik nazoratini rivojlantirish va takomillashtirish yo'li bilan amalga oshirilishi belgilangan. Yurtimiz

milliy taraqqiyotining yangi bosqichida Xarakatlar strategiyasi doirasida davlat va jamiyat qurilishini takomillashtirishda jamoatchilik nazorati mexanizmlarini amalda tatbiq etish, fuqarolik jamiyati institutlari hamda ommaviy axborot vositalari rolini kuchaytirish ko'zda tutilgan.

Bu esa vatandoshlarimizdan fuqaroviy faollikning asosi bo'lmish yuqori siyosiy ongini va siyosiy madaniyatni talab qiladi.

### **Adabiyotlar:**

1. O'zbekiston Respublikasining Konstitutsiyasi. T.: O'zbekiston, 2019.

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида” ги ПФ-4947-сонли Фармони.

3. Қирғизбоев М. Фуқаролик жамияти: генезиси, шаклланиши ва ривожланиши. - Т.: Ўзбекистон, 2010.

4. Утамуродов А. Фуқаролик жамияти ғоялар эволюцияси. - Т.: Адабиёт учқунлари, 2018.

## SANSKRIT VA YEVROPA TILLARI MUSHTARAKLIGI HAQIDA AYRIM MULOHAZALAR

D.Jumaniyazova, Doktorant (UrDU)

Tel.:+(99893)753-72-66

### *Annotatsiya*

*Mazkur maqolada sanskrit tilining yevropa tillari bilan mushtarakligi, masalani o'rgangan olimlarning tadqiqiy xulosalari va qardoshlik elementlari saqlangan misollar tahlil qilinadi.*

Ma'lumki, sanskrit dunyo tillarining umumoilasi ichida hind-german yoki hind-yevropa guruhiga kiradi va u ularning shajara daraxtida markaziy shobchalaridan birini tashkil etadi. Yevropaning deyarli hamma tillari bu guruh vakillari hisoblanadi. Faqat *fin, venger va bask* tillari bundan istisnodir. Darhaqiqat, grek, lotin, ingliz va rus tillari qadimgi hind tili-sanskritning uzoq qarindoshlaridan (tub shoxlaridan) biri deb tushuniladi. Ko'pchilik adabiyotlarda hozirgi kunda ham sanskrit yevropaning asosiy muloqot vositalaridan hisoblangan yuqorida zikr qilingan hind-german tillarining "bobo"si deb tushuniladi.[1.] Nemis tilshunosi Wilfred Hochzermeyer ta'biricha, *kelt, german, italyan, grek, eski hind, eron, baltiq bo'yi mamalatlari va slavyan tillari* mazkur bobo tilning avlodlari deyiladi. O'z navbatida bu tillarda ham keyingi avlodlar, jumladan *rus, polyak, chex tillari-slavyan tilidan, litva, latviya tillari-bolting tilidan, nemis, daniya, golland va ingliz tillari - german tilidan* kelib chiqqan deb sharhlaniladi. Yevropa tillarining lug'at tarkibiga nazar tashlanilsa, "bobo til"ni eslatib turuvchi til birliklari darhol ko'zga tashlanadi. Shu ma'noda sanskritning yevropa tillari bilan qarindoshligi eramizning XVI asridayoq italyan sayyohi Filippo Sassetti o'z ona tilidagi *xudo "dio"* so'zini sanskrit tili lug'at tarkibidagi "*deva*" leksemasi bilan imlo, talaffuz va ma'no o'xshashligini sezadi. U sanskrit va italyan tilidagi ko'plagan so'zlar (sonlar va oila a'zolari nomlari) da o'xshashliklar qayd qiladi va 1585 yilda uning bu kashfiyoti yevropaga yoyiladi. Uning sanskrit tili borasidagi bu samimiy tashviqotini esa XVIII asrda nemis missioneri Benjamin Schultze Yevropada keng targ'ib qiladi. Binobarin u lotincha va sanskritcha sanoq so'zlarida ko'p o'xshashliklar sezgan va ularni qiyoslab ko'rgan edi:

Sonlar	Lotincha	Sanskritcha	Sonlar	Lotincha	Sanskritcha
1	<i>ūnus</i>	<i>eka</i>	6	<i>sex</i>	<i>ṣáṣ</i>
2	<i>duo</i>	<i>dva-dvi</i>	7	<i>septem</i>	<i>saptán</i>
3	<i>tres</i>	<i>tri</i>	8	<i>octo</i>	<i>aṣṭan</i>
4	<i>quattuor</i>	<i>catvar</i>	9	<i>novem</i>	<i>návan</i>
5	<i>quinque</i>	<i>páncan</i>	9	<i>desem</i>	<i>dáśan</i>

Bundan ko‘rinib turibdiki, faqat 5 sonida muayyan aytilish va yozilsilish farqlari bor. F. Sasseti va B. Schultzening mulohazalarini yevropada ilmiy o‘rgangan tilshunoslar Villiam Jones va Frans Bopp hisoblanadi. Ular bu tillarning nafaqat qarindosh ekanligini isbotlaydilar, balki ularni o‘sha davr tadqiqot mezoni va allomalar tili bo‘lgan grek va lotin tillari bilan bog‘lab qiyosiy o‘rgandilar.

Natijada sanskrit tilining shuhrati va uning yevropada barcha tillarning onasi [2] deb tushunila boshlashi tilshunoslarning qiziqishini kuchaytirdi. F.Sasseti va V.Jonsdan keyin sanskrit tilini yevropa tillari bilan aloqalarini o‘rgangan olim F.Shlegel hisoblanadi. Uning “Hindlarning tili va donoligi” asari bilan yaqindan tanishgan F. Bopp (1791-1867) da sharq tillariga kuchli qiziqish uyg‘onadi. U 1816 yilda “Grek, lotin, fors va german tillari tizimining sanskrit tili tuslanish sistemasi bilan qiyosi haqida” risolasini yozadi, [3.] u esa bu risola bilan Yevropada hind-german tilshunosligi (Indogermanistik) faniga asos soladi. *Tuslanish sistemasida* Bopp, mazkur tillarning fe‘l strukturalaridagi o‘xshashliklari va umumiylikni qiyosiy metod asosida o‘rgandi. Va “bu metod asosida qiyoslanayotgan tillarning dastlabki holatini, ko‘rinishini tiklash mumkin”[4.], degan fikrni tasdiqladi. O‘zbek tilshunosi R.Rasulov ta‘biri bilan aytganda, “Bopp qarindosh tillardagi fe‘llarning qo‘shimchalarini qiyoslab, hind-yevropa tillarida o‘zaro o‘xshashlikning butun bir sistemasi-grammatik sistemalarning umumiylikni, o‘xshashligi mavjudligini aniqladi. F.Boppning maqsadi qiyoslanayotgan tillardagi grammatik shakllarning eng qadimiy, dastlabki ko‘rinishini-shaklini ochib berish jarayonida bir tilga xos hodisani boshqa til faktlari yordamida yoritish, tushuntirish edi. Ushbu nuqtai nazar F.Bopp tadqiqotlarining yangiligidir. U bu bilan qiyosiy-tarixiy metodning asosini yaratdi.” [4] Bopp 3 jilddan iborat „Sanskrit, zend, arman, grek, lotin, litva, got va nemis tillarining qiyosiy grammatikasi“(1833-1852) [5] deb nomlangan asarini chop qiladi. Uning metod va ko‘rsatmalari asosida daniyalik buyuk tilshunos R.Rask (1787-1832) “Qadimgi shimol tili sohasidagi tadqiqot yoki island tilining kelib

chiqishi" (1818) asarini e'lon qildi va unda german, litva, slavyan, lotin va grek tillaring qarindoshligini isbotlab berdi. Mashhur nemis tilshunosi Yakob Grimm (1785-1863) qiyosiy-tarixiy metod yordami bilan nemis tili tarixiy grammatikasi va fonetikasini boshqa barcha german tillari bilan qiyosladi. German tillaridagi undoshlar siljishini birinchi va ikkinchi etaplarga bo'lib, amaliy misollar bilan ko'rsatib berdi. Hind-yevropa tillariga oid *b,q,g* - german tillarida *p,t,k* ga; hind-yevropacha *p,t,k* - germancha *f, θ, h* ga siljiganini aniq qayd qildi. [6.] Uning bu tahlili german tillari tilshunosligi uchun katta ahamiyatga ega bo'ldi. „Bo'lmoq“ fe'lining 3-shaxs hozirgi zamon shakli

sanskritcha	lotincha	grekcha	nemischa
ásmi	<i>sum</i>	eimi	Ich bin
ási	<i>es</i>	ei (esi)	Du bist
ásti	<i>est</i>	esti	Er ist

„Ota“ va „Oyoq“ so'zlarining hind-german tillaridagi imloviy muqoyasasi

<b>Nemischa:</b>	<i>Vater</i>	<i>Fuß</i>
<b>Gotcha:</b>	<i>fader</i>	<i>fôtus</i>
<b>Inglizcha:</b>	<i>father</i>	<i>foot</i>
<b>Lotincha:</b>	<i>pâter</i>	<i>pês</i>
<b>Grekcha:</b>	<i>patér</i>	<i>pous</i>
<b>Avestoviy (eski fors):</b>	<i>pitar</i>	<i>pā</i>
<b>Sanskritcha:</b>	<i>pitṛ</i>	<i>pád</i>
<b>Forscha:</b>	<i>padar</i>	<i>poy</i>

Sxemalardan ko'rinib turibdiki, keltirilgan misollarning boshqa tillardagi muqobili va ularning yaqin aloqasini ko'rsatish uchun lotin tiliga asoslanilgan, zero, tilshunoslar diqqat markazi mazkur tilga qaratilgan. Binobarin bu til roman tillari (fransuzcha, ispancha, italyanacha, moldovacha, retoromancha)ning *onasi* deb hisoblaniladi.

Xulosa sifatida bu an'analar hozir ham davom qilayotganini ta'kidlash uchun kundalik hayotimizda iste'moli faol „**Video-Recorder**“ so'zini leksik va semantik tahlil qilib ko'ramiz. „*Video*“ lotin tilida „*men ko'rayapman*“ degani va uning o'zagi „*vid*“ (bilmoq, tanimoq) bo'lib, etimologik jihatdan *sanskrit tiliga* borib taqaladi. „*Recorder*“ so'zi esa lotin tili mahsuli hisoblanib, **o'zbekchada** „*yod olmoq*“, **inglizchada** „*to learn by heart*“- qalbga solmoq, yurakdan o'rganmoq, **ruschada** „*выучить науку*“ - yurakdan o'rganib olmoq, **nemischeda** „*beherzigen*“- diliga solmoq ma'nolarini beradi. Deyarli barcha tillarda „*biron narsani yod*

*olish*“ ma’nosini berish uchun biz o’rganib qolgan „*miya a’zomizga o’rnashtirib olish*“ emas, balki uning vositasida esda saqlab qoluvchi insonning asosiy a’zosi o’zbekchada „*yurak*“, arabchada „*qalb*“, inglizchada „*heart*“, nemischada „*das Herz*“, forschada „*dil*“ va lotinchada „*cor, cordis*“ so’zlari inobatda turishi kerak. Bunda biror narsani mustahkam o’rganib olish uchun uni oddiygina „*yodlash*“ emas, balki o’rganilishi muhim bo’lgan narsani albatta „*qalbgga solish, qalbgga tushirish*“ lozimligi muloqot a’zolarining asosiy diqqat e’tiborida turishi kerak. Binobarin inson o’zaro muloqotda bilgan yoki bilmagan narsalar haqidagi ma’lumotni „*miyadan aytmay*“, balki „*qalbdan, yurakdan gapirsa*“ o’zaro fikr almashish maqsadga muvofiq chiqadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Schleicher A. Compendium der vergleichenden Grammatik der indogermanischen Sprache. Weimar. Hermann Böhlau, 1861. 282-b
2. Kurt Mueller-Vollmer. Mutter Sanskrit und die Nacktheit der Südseesprachen: Das Begräbnis von Humboldts Sprachwissenschaft, - S.109-133.
3. Bopp F. Über das Conjugationssystem der Sanskritsprache in Vergleichung mit jenem der griechischen, lateinischen, persischen und germanischen Sprache. Frankfurt am Main. Andreätschen, 1816 . 312-b
4. R.Rasulov. Umumiy tilshunoslik, Toshkent. 2010, -B. 80-81.
5. Bopp F. Vergleichende Grammatik des Sanskrit, Zend, Griechischen, Lateinischen, Litauischen, Gotischen und Deutschen (1833-1852). Berlin. Akademie der Wissenschaft, 1833.
6. Der Brockhaus in zehn Bänden, 5. Band. F.A.Brockhaus GmbH, Leipzig. 2005, -S.3558.

## УВЕЛИЧЕНИЕ СРОКОВ СЛУЖБЫ И НАДЕЖНОСТИ ПЕРИОДИЧЕСКИ ЭКСПЛУАТИРУЕМОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ, ЗА СЧЕТ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ХРАНЕНИЯ

А. Собирижонов<sup>1</sup>, к.т.н. доцент, Д.К. Собирова<sup>2</sup>, к.т.н.,  
Г.П. Ниязова<sup>3</sup>, Д.А. Айрапетов<sup>4</sup>

(Ташкентский государственный транспортный университет)  
Тел.: +(99890)959-17-40

*Аннотация:* В Узбекистане начали производить дорогостоящую зарубежную сельскохозяйственную технику. Из-за сезонности их применение большинство техники простаивают на открытых площадках и подвергаются коррозии. Необходимо разработать новые ГОСТы по хранению техники, предусмотреть применение универсальных рабоче-консервационных смазочных материалов, снижающих объем работ по консервации и расконсервации.

Эффективность использования любых изделий, в том числе, сельскохозяйственной техники, определяются прежде всего экономической целесообразностью.

Учеными и специалистами в 80х годах прошлого столетия было доказано [1], что экономическая эффективность использования сельхозтехники составляет 7-8 лет. В дальнейшем из-за увеличения стоимости ремонтных работ техника списывалась.

Сельскохозяйственное производство Узбекистана имело огромный парк различной техники. Одних только хлопкоуборочных и зерноуборочных комбайнов насчитывалось более 50 тысяч единиц [2].

Переход на рыночные условия привело ликвидации основных держателей сельскохозяйственной техники, машинно-тракторных парков колхозов и совхозов.

В последние годы с созданием новой структуры в сельхозпроизводстве начался развития кластеров, отменены госзаказ на производство отдельных видов сельхоз культур [3].

Вновь организовано производство тракторов, хлопкоуборочных и зерноуборочных комбайнов, механизированных сеялок, культиваторов и других средств механизации. В селекторном совещании проведенного 16 апреля



2020 года Президент Республики Узбекистан Ш.М.Мирзиёев озвучил планы по переоснащению сельского хозяйства современной техникой.

Отрадно было увидеть на телеэкранах стоящие на площадках отряды разномарочной техники. Однако эффективность их использования предстоит определить, т.к. техника очень подорожала и окупать её стоимость за 7-8 лет работы вряд ли возможно при существующих методиках.

Особенность и сезонность эксплуатации требует иного подхода, а именно усилить внимание к вопросам защиты от коррозии, как в процессе эксплуатации, так и в процессах межсезонного хранения [4, 5].

Эту дорогостоящую технику, со стоимостью от несколько сотен миллионов до миллиарда сумов за каждую единицу не обходимо беречь.

При детальном рассмотрении процесса эксплуатации выясняется, что рабочее время специализированной техники за 7-8 лет составляет всего 7-8 месяцев. Если учесть, что техника не используется круглосуточно, время эксплуатации составляет всего 3-4 месяца за весь срок службы. В остальное время техника простаивает.

Если сопоставить этот срок со сроком работы постоянно эксплуатируемого автомобиля получится удивительные цифры, от 2 до 10% для различной техники.

Для сельскохозяйственных машин характерно, что на них сильно воздействуют агрессивные среды как, растворы удобрений, соки растений, солесодержащая почва и др. усиливают влияние на коррозию и изнашиваемость машин хранение их на открытых площадках.

На узлы и детали машин крайне отрицательно воздействуют электрохимические процессы, вызываемые попаданием атмосферных осадков и влаги на незащищённые металлические поверхности. В результате резких колебаний температуры и сильной солнечной радиации разрушаются поверхности защитного лакокрасочного покрытия, стареют резинотехнические и некоторые полимерные изделия.

Узкая специализация в работе большинства техники требует индивидуального подхода к организации и технологии защиты различных частей той или иной техники.

Ранее существовало мнение, что в Республиках Центральной Азии теплый климат и нет необходимости построение навесов и подобных помещений для хранения техники. Соответственно не выделялись капитальные вложения и не производились консервационные материалы.

В связи с этим практически во всех хозяйствах для наружной консервации техники в межсезонный период использовали солидолы и отработанные масла, которые не имели необходимые защитные свойства. Нами было изучено защитные свойства ряда смазочных материалов, а также отработанных масел. Результаты показали, что они практически не защищали металлы от коррозии, некоторые отработанные масла содержали кислотные соединения, в том числе серосодержащие кислоты, попадающие в масло в результате не полного сгорания сернистых топлив.

ГОСТы по хранению техники были очень сложными и требовали проведению работ по очистке, разборке, консервации с помощью специальных материалов и обратной расконсервации и сборки перед сезоном эксплуатации.

Считаем, целесообразным разработку универсальных ингибированных рабоче - консервационных материалов и уточнить технологию и нормативы их применения.

Рабоче - консервационные смазочные материалы - это нефтепродукты, содержащие наряду с основными присадками, маслорастворимые ингибиторы коррозии, предотвращающие как химическую, так и электрохимическую коррозию металла, не ухудшая при этом эксплуатационные свойства смазочного материала.

В результате применения подобных материалов отпадает необходимость выполнение разборочно - сборочных работ, проведение дополнительных смазочных операций перед пуском в эксплуатацию.

Применение новых рабоче - консервационных смазочных материалов несомненно снизит общий износ механизмов, и как следствие обеспечит долговечную и надежную работу как машин, так и орудий сельхозпроизводства.

### Литература

1. А.Ф. Поцкалев, Организация хранения сельскохозяйственной техники, М, Колос, 1981, -176 с.
2. Р.Раджапов, Н.Мусоходжаева – Комплексная механизация и рост производительности труда в хлопководстве, Тошкент. Мехнат, 1986, - 112 с.
3. Послание Президента Республики Узбекистан Шавката Мирзиёева Олий Мажлису 24.01.2020г.
4. К.И.Ибрахимов, А.Собиржонов ва бошқалар, Ёнилғи кўйиш шохобчасида техник сервис кўрсатиш, Т. Иқтисод-молия, 2013, - 200 б.
5. ГОСТ 7751-2009 Техника, используемая в сельском хозяйстве. Правила хранения

## CONTENTS

S. No	Actual problems of modern science and innovation in the central asian region: collection of articles of the international conference	Page No.
	<b>Section 1. Physical and Mathematical Sciences</b>	3
1.	Authors: Ajabov A., Mirzaqulov D., Turniyazov R., Xudoyberdiyeva Y.	4
	Paper Title: ASTRONOMIYADA ISTIQBOLLI TADQIQOTLAR	
2.	Authors: Eshbekov R.	8
	Paper Title: COMBINATORICS ON A CHESSBOARD	
3.	Authors: Eshbekov R., Eshbekova G.	14
	Paper Title: UZOQLASHUVCHI QATORLARNI TAKRORIY QATORLAR YORDAMIDA YIG'ISH	
4.	Authors: Кадириббетова Г.Р.	19
	Paper Title: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ	
5.	Authors: A.Sh. Kulmurodov, F.B.Xamrakulov, H. Sh. Rashidov	22
	Paper Title: 2MASS_00210190+5856508 YULDUZINI TADQIQ ETISH	
6.	Authors: O.Q.Quvondiqov, R.M.Rajabov, U.E.Nurimov, X.A.Qayumov, Sh.Qushoqov	26
	Paper Title: MAGNIT SUYUQLIKLAR MAGNITLANISHINI O'LCHASH TAJRIBA QURILMASI	
	<b>Section 2. Chemical sciences</b>	30
7.	Authors: Эшмуродов Х.Э., Тўраев Х.Х., Джалилов А.Т., Гелдиев Ю.А.	31
	Paper Title: КРЕМНИЙОРГАНИК БИРИКМАЛАР БИЛАН МОДИФИКАЦИЯЛАНГАН СМОЛАЛАР ОЛИШ	
8.	Authors: Мукимова Г.Ж., Тоштемиров А.Э.	37
	Paper Title: РУХ (II) СУКЦИНАТИНИНГ АЦЕТАМИД БИЛАН КООРДИНАЦИОН БИРИКМАСИНИНГ ИК-СПЕКТРИ ВА КВАНТ-КИМЁВИЙ ТАДҚИҚОТИ	
9.	Authors: Хандамов Д.А., Бекмирзаев А.Ш., Дониёров С.А., Хамдамова Д.К.	42
	Paper Title: МОДИФИКАЦИЯЛАНГАН АДСОРБЕНТЛАРИНИНГ ХЎЛЛАНИШ ИССИҚЛИГИ ВА ФИЛЛИК ХОССАЛАРИ	
	<b>Section 3. Biological Sciences</b>	46
	<b>Section 4. Geological and mineralogical sciences</b>	47
	<b>Section 5. Technical sciences</b>	48
10.	Authors: Абдужабаров А.Х., Берматов П.А.	49
	Paper Title: КОНСТРУКЦИЯ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА С УЧЕТОМ СЕЙСМИЧНОСТИ РАЙОНА И СКОРОСТНОГО ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ	
11.	Authors: Абдужабаров А.Х., Мехмонов М.Х.	54
	Paper Title: МОБИЛЬНЫЕ КАМНЕЗАЩИТНЫЕ СООРУЖЕНИЯ НАЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ	
12.	Authors: Адилов О.К., Ўразалев Ф.Б.	58
	Paper Title: МАРКАЗЛАР ВА ТЕРМИНАЛЛАР ФАОЛИЯТИНИНГ ТАҲЛИЛИ	
13.	Authors: Алланазаров А.А.	62
	Paper Title: ВОЛЬФРАМ КАРБИДИ КУКУНЛАРИНИНГ ХОССАЛАРИГА КАРБИДЛАШ ЖАРАЁНИ ҲАРОРАТИНИ ТАЪСИРИНИ ТАДҚИҚ ҚИЛИШ	

14.	Authors:	Алланазаров А.А., Расулов А.Х.	66
	Paper Title:	ҚИЙИН ЭРИЙДИГАН МЕТАЛЛАРНИНГ КУКУНЛАРИНИ ҚУРИТИШ, АРАЛАШТИРИШ ЖАРАЁНЛАРИНИНГ ТАРТИБИНИ ТАНЛАШ ВА НАМУНАЛАР ОЛИШ	
15.	Authors:	Amanova N.D., Turayev Kh.Kh., Beknazarov Kh.S.	71
	Paper Title:	PROPERTIES OF NEW MODIFIED POLYMER SULFUR CONCRETE	
16.	Authors:	Amanova N.D., Turayev Kh.Kh., Beknazarov Kh.S.	76
	Paper Title:	STUDY OF PROPERTIES OF INITIAL AND MODIFIED SULFUR SAMPLES	
17.	Authors:	Базаров Б.И., Ахматжанов Р.Н., Одилов О.З.	82
	Paper Title:	ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АВТОМОБИЛЯ С БЕНЗИНОВЫМ ДВИГАТЕЛЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СЖИЖЕННОГО НЕФТЯНОГО ГАЗА С ДОБАВКОЙ ДЕТЕТИЛОВОГО ЭФИРА	
18.	Authors:	Ravshan Botirov	91
	Paper Title:	MODERNIZATION FUEL SYSTEM OF ENGINE LS PLUS-100 TRACTOR TO USE NATURAL GAS	
19.	Authors:	Бойжанов И.Р., Мухамедбаев А., Яичников Я.М., Дусчанов С.К., Алламов Р.Г.	95
	Paper Title:	ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЖЕЛЕЗОСОДЕРЖАЩИХ РУД КАРАКАЛПАКСТАНА В ЦЕМЕНТНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ	
20.	Authors:	Бойжанов И.Р., Эминов А.М., Алламов Р.Г., Дўсчанов С.Қ.	98
	Paper Title:	МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁЛАР АОСИДА ЕНГИЛ ТЎЛДИРУВЧИ-КЕРАМЗИТ ОЛИШ ИМКОНИАТЛАРИ	
21.	Authors:	Бойматов А. А., Испандиярова У. Э.	102
	Paper Title:	ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ПАРАМЕТРОВ НАРУЖНЫХ ОГРАЖДАЮЩИХ КОНСТРУКЦИЙ	
22.	Authors:	Фарманов Б. И., Тавашов Ш. Х., Дадаходжаев А.Т.	112
	Paper Title:	ПОЛУЧЕНИЕ КАТАЛИЗАТОРА ПЕРВИЧНОГО РИФОРМИНГА ПРИРОДНОГО ГАЗА	
23.	Authors:	Гончарова Н.И., Абобакирова З.А.	116
	Paper Title:	КОРРОЗИЕСТОЙКИЙ БЕТОН ДЛЯ ПОДЗЕМНЫХ КОНСТРУКЦИЙ	
24.	Authors:	Ишмаматов М.Р., Кульмуратов Н.Р., Турсинбоева З.У., Абдуллаева Д.А.	120
	Paper Title:	СҮЮҚЛИК БИЛАН АЛОҚАДА БЎЛГАН ЭГРИ СТЕРЖЕННИНГ ЧИЗИҚЛИ ЭРКИН ТЕБРАНИШИЛАРИНИНГ АСОСИЙ ТЕНГЛАМАЛАРИ	
25.	Authors:	Iskandarova S.N.	124
	Paper Title:	ARAB GRAFIKASI YOZUVLARINI TANISH DASTURINI YARATISH MUAMMOSINI HAL QILISHDA TENSORFLOW IMKONIYATLARI	
26.	Authors:	Iskandarova S.N.	129
	Paper Title:	ARAB GRAFIKASIDAGI TASVIRLARNING SEGMENTATSIYA MASALASINING YECHIMI	
27.	Authors:	Kadirshaev T.	133
	Paper Title:	YO'L BO'YIDAGI AVTOSERVIS KORXONASI (MOTEL, KEMPING)NING QUVVATINI ASOSLASH	
28.	Authors:	Karabekov U. A.	137
	Paper Title:	BASIC THEORETICAL-METHODOLOGICAL METHODS	

29.	Authors:	Каракулов Х., Юсупов Ж., Мухаммадиев Б.	140
	Paper Title:	МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В УЧЕБНОЙ ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ ПРОГРАММ В ВУЗАХ УЗБЕКИСТАНА	
30.	Authors:	Каримов Ёкуб Латипович	143
	Paper Title:	УПЛОТНЕНИЕ НЕУСТОЙЧИВЫХ ГРУНТОВ ВЗРЫВОМ НАКЛОННЫХ СКВАЖИННЫХ ЗАРЯДОВ ВЗРЫВЧАТЫХ ВЕЩЕСТВ	
31.	Authors:	Abduboki Khakimov, Jakhongir Muminov	147
	Paper Title:	ПОДЗЕМНОЕ НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МАРКШЕЙДЕРСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОХОДКИ ПРИ ВЕДЕНИИ ШИТА	
32.	Authors:	Khayitova Zh.M., Beknazarov Kh.S.	151
	Paper Title:	STUDY OF PROPERTIES OF MODIFIED SULFUR AND SULFUR CONCRETE	
33.	Authors:	Khayitova Zh.M., Beknazarov Kh.S.	157
	Paper Title:	MODIFICATION OF SULFUR WITH PYROLYSIS DISTILLATE AND GOSSIPOL RESIN	
34.	Authors:	Комилов А.Л.	162
	Paper Title:	ШАҲАР ЙЎЛОВЧИ ТАШИШ ТРАНСПОРТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ: МУАММОЛАР ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ (Сурхондарё мисолида)	
35.	Authors:	Кулмуратов Н.Р., Ишмаматов М.Р., Ахмедов Н.Б., Халилов Ш.Ф.	169
	Paper Title:	СПЕКТРАЛЬНАЯ ЗАДАЧА ДЛЯ ПОЛУ БЕСКОНЕЧНОЙ ПОЛОСЫ ПЕРЕМЕННОЙ ТОЛЩИНЫ	
36.	Authors:	Латипов Зухриддин Ёкубович	173
	Paper Title:	МИРОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО И ПРОБЛЕМЫ ОСВОЕНИЯ КАЛИЙНЫХ РУД	
37.	Authors:	Лесов К.С., Таджибаев Ш.А.	177
	Paper Title:	ТЕХНОЛОГИЯ ПРИМЕНЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ В УКРЕПЛЕНИИ ОТКОСОВ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ	
38.	Authors:	Махкамов З., Каракулов Х.М., Уришбаев Э.	181
	Paper Title:	ИСТОРИЯ КАРТОГРАФИИ УЗБЕКИСТАНА	
39.	Authors:	Миралимов М. Х., Махмуджонов Т. Х.,	185
	Paper Title:	РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ РАСЧЕТА КОНСТРУКЦИЙ ДЕФОРМАЦИОННЫХ ШВОВ	
40.	Authors:	Миралимов М. Х., Нормуродов Ш.	189
	Paper Title:	СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РЕШЕНИЙ ПЛОСКИХ ЗАДАЧ ТЕОРИИ УПРУГОСТИ ЧИСЛЕННЫМИ МЕТОДАМИ	
41.	Authors:	Миралимов М. Х., Тургунпўлатов Ж. Х.	193
	Paper Title:	ХАРАКТЕРНЫЕ ДЕФОРМАЦИИ И ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ СУЩЕСТВУЮЩИХ МОСТОВЫХ ОПОР	
42.	Authors:	Миралимов М. Х., Хазратов А. К.	197
	Paper Title:	МЕТОДИКА РАСЧЕТА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ С УЧЕТОМ УПРУГОПЛАСТИЧЕСКИХ СВОЙСТВ БЕТОНА	
43.	Authors:	Мирахмедов М.М., Хальфин Г.Р.	201
	Paper Title:	ПРОДОЛЬНЫЕ СИЛЫ, СВЯЗАННЫЕ С ДВИЖЕНИЕМ ПОЕЗДОВ	
44.	Authors:	Мирахмедов М.М., Хальфин Г.Р.	204
	Paper Title:	ПОГОННЫЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ БЕССТЫКОВОГО ПУТИ	

45.	Authors:	Мирзабобоев Ж.Б.	207
	Paper Title:	ИП ЙИГИРИШ ЖАРАЁНЛАРИДА ТОЛАЛИ ЧИҚИНДИЛАРНИ ҲОСИЛ БЎЛИШИ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ЧОРАЛАРИ	
46.	Authors:	Мирзакабиллов Н.Х., Юзбобоев Р.	212
	Paper Title:	К РАСЧЁТУ ЭЛЕМЕНТОВ ТРАНСПОРТНЫХ СООРУЖЕНИЙ РАБОТАЮЩИХ В НЕСТАЦИОНАРНЫХ УСЛОВИЯХ	
47.	Authors:	Мукумова Хуршида	216
	Paper Title:	СПОСОБЫ БОРЬБЫ С СОРНЯКАМИ	
48.	Authors:	Норматова Н.	220
	Paper Title:	ЕР РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЕРЛАРИДАГИ ТИЗИМЛИ МУАММОЛАР	
49.	Authors:	Нуриддинов К.К., Мамедова З.И.	226
	Paper Title:	СТАНЦИЯ РЕЛС ЗАНЖИРЛАРИ ЙЎЛ РЕЛЕЛАРИНИ МОНИТОРИНГ ВА НАЗОРАТ ҚИЛИШДА ТОЛА-ОПТИК АЛОҚА ЛИНИЯСИДАН ФОЙДАЛАНИШ	
50.	Authors:	Nurmetov Kh. I., Avliyokulov J .S.,	233
	Paper Title:	PERSPECTIVES OF THE COMPOSITES USING	
51.	Authors:	Обитов Н.М., Сафаров Н.	237
	Paper Title:	ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ	
52.	Authors:	Парпиев А., Каршиев Б.Э., Садиқов Ф.С.	240
	Paper Title:	РАВНОМЕРНОСТЬ СУШКИ КОМПОНЕНТОВ ХЛОПКА-СЫРЦА	
53.	Authors:	Парпиев А., Шамсиев И.Р.	245
	Paper Title:	ПАХТАНИ ТОЗАЛАШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ ҲИСОБИГА ТОЛА СИФАТИНИ ЯХШИЛАШ	
54.	Authors:	Каландаров П.И., Нигматов А.М.	249
	Paper Title:	КОНТРОЛЬ УРОВНЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ УДАЛЕННОГО МОДУЛЯ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ ЧЕРЕЗ GSM	
55.	Authors:	Қўзиев А.Ў.	254
	Paper Title:	ҲУДУД ЕР УСТИ ТРАНСПОРТИ ТАРМОҒИДА ЮК ОҚИМЛАРИНИ ОПТИМАЛ ТАҚСИМЛАШ	
56.	Authors:	Рахмонов Б., Каракулов Х., Муродов З.	259
	Paper Title:	МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ ОСНОВНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ УЗБЕКИСТАНА (на примере Джизакской области)	
57.	Authors:	A.Riskulov, Kh.Nurmetov	265
	Paper Title:	PERSPECTIVES OF THE COMPOSITES USING	
58.	Authors:	Содиқов Ж.И., Хушвақтов У.Н., Ядгаров С.Н.	269
	Paper Title:	ЙЎЛ ВА КЎПРИКЛАРДА КУЛРАНГ АСФАЛТБЕТОНЛИ КОМПОЗИТ ҚОПЛАМАЛАРНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ВА ҚЎЛЛАШ	
59.	Authors:	Сафаров И.И., Болтаев З.И., Рузиев Т.Р.	275
	Paper Title:	ВОЛНЫ В ВЯЗКОУПРУГОМ ЦИЛИНДРЕ С ТРЕЩИНОЙ	
60.	Authors:	Д. Шамиев	279
	Paper Title:	ПИЛТАЛИ ТЎҚИМАЛАРНИНГ ФИЗИК-МЕХАНИК ҲУСУСИЯТИ	
61.	Authors:	Шамсиев Р.З.	283
	Paper Title:	ВЫЯВЛЕНИЕ ОБЪЕКТОВ С ПОМОЩЬЮ СЕГМЕНТАЦИИ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ	
62.	Authors:	Шамсиев Р.З.	287
	Paper Title:	ИНТЕГРАЦИЯ МЕТОДОВ ПО ОБРАБОТКЕ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ ДЛЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА	

63.	Authors:	Шамсиев З.З.	291
	Paper Title:	ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ	
64.	Authors:	Шамсиев З.З.	295
	Paper Title:	ВЕРОЯТНОСТНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ УРОНЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ	
65.	Authors:	Тошов Б.Р., Исматов А.	299
	Paper Title:	МЕХАНИК МЕШАЛКА ВАЗИФАСИНИ БАЖАРУВЧИ ШАРНИРЛИ МУФТА ЗВЕНОЛАРИНИНГ ҲАРАКАТ ҚОНУНИНИ АНИҚЛАШ	
66.	Authors:	Товбоев Б., Хидоятуллаев Х., Умрзоқов З.	309
	Paper Title:	ЎЗБЕКИСТОННИНГ ИССИҚ-ҚУРУҚ ИҚЛИМ ШАРОИТИДА АВТОМОБИЛЬ ЙЎЛЛАРИ ҚУРИШДА АСФАЛЬТОБЕТОН ТАРКИБИНИ ХИСОБЛАШНИНГ ОПТИМАЛ УСУЛЛАРИ	
67.	Authors:	Халиков А.А., Курбанов Ж.Ф., Ортиков М.С.	313
	Paper Title:	ПРОЦЕСС ТЕХНИЧЕСКОГО НАМАГНИЧИВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ РЕЛЬСОВЫХ ПЛЕТЕЙ И ЦИФРОВАЯ ДЕФЕКТОСКОПИЯ	
68.	Authors:	Р.Ж. Хамракулов, Н.Х. Мирзакабилов, З.М. Мурадов	319
	Paper Title:	ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПРОЧНОСТИ БЕТОНА С УЧЕТОМ НЕЛИНЕЙНОСТИ ДЕФОРМИРОВАНИЯ НА ОСНОВЕ МЕХАНИКИ РАЗРУШЕНИЯ	
69.	Authors:	Хошимов Сардорбек	325
	Paper Title:	СУВ ОМБОРЛАРИДА ЛОЙҚАЛАНИШ ЖАРАЁНЛАРИНИНГ СУВ САРФИГА БОҒЛИҚЛИГИ ТАҲЛИЛИ	
70.	Authors:	Юзбоев Р.А., Равшанов Ж.	329
	Paper Title:	ОСЕБОННОСТИ ЦЕМЕНТБЕТОННОГО ПОКРЫТИЯ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДОРОГ	
71.	Authors:	Заиров Ш. Ш., Номдоров Р.У.	334
	Paper Title:	СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ЩЕЛИ ПРИ ОТСТРОЙКЕ УСТУПОВ В ПРЕДЕЛЬНОМ КОНТУРЕ БОРТОВ КАРЬЕРА	
72.	Authors:	Мамажонов Р.К., Ганиев И.Г., Гуломов Д., Равшанова Д., Гуломова А.	338
	Paper Title:	РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПЕШЕХОДНОГО МОСТА НА ст. ГУЛИСТАН, СОСТАВЛЕНИЕ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ЕГО ДАЛЬНЕЙШЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И РАЗРАБОТКА СХЕМ УСИЛЕНИЯ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ	
<b>Section 6. Agricultural Sciences</b>			355
73.	Authors:	Абдукадирова Мухаррам Араббоевна, Мирзакаримова Гулшаной Мирзарахмат қизи	356
	Paper Title:	ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЕРЛАРИНИ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ҚИЛИШДА ГЕОДЕЗИК ИШЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ	
74.	Authors:	Куйчиев О.Р.	360
	Paper Title:	ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПОГРУЗОЧНО-ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР	
75.	Authors:	Раббимов А., Раббимов Ф.А., Ачилова Г.	363
	Paper Title:	САССИҚ КОВРАК - Ferula assa-foetida L. УРУҒЛАРИНИНГ УНИБ ЧИҚИШ ХУСУСИЯТЛАРИ	



76.	Authors:	Рахмонқулов У., Исломов Р.Р.	367
	Paper Title:	КОВРАК ( <i>FERULA L</i> ) КЎЧАТЛАРИНИ ЎТҚАЗИШ ВА УЛАРНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ: МУАММО ВА ЕЧИМЛАР	
77.	Authors:	Хажиев А., Ахмедов А.А., Нишанбоев Н.Н.	373
	Paper Title:	СТЕНДОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ ОПЫТНОГО ОБРАЗЦА ТРАКТОРНОГО ПРИЦЕПА ТТЗ 8526 ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ	
78.	Authors:	ХОЛДОРОВ А., МАМАТҚУЛОВ Т., Усаров З.	382
	Paper Title:	АРПАНИНГ ИСТИҚБОЛЛИ “БАҲОРИКОР” НАВИ	
79.	Authors:	Юсупова М.С., Холматов С.Х.	385
	Paper Title:	ХОРАЗМ ШАРОИТИДА ШЎРЛАНГАН ЕРЛАРИДА ЭКИЛАДИГАН ПАСТ БЎЙЛИ ПАЙВАНДТАГ КЎЧАТЛАР ЕТИШТИРИШ	
		<b>Section 7. Historical Sciences</b>	391
80.	Authors:	Нурметов Исмоил Алимбаевич	392
	Paper Title:	XX АСР ИККИНЧИ ЯРМИ - XXI АСР БОШЛАРИДА ЎЗБЕКИСТОНДАГИ УРБАНИЗАЦИОН ЖАРАЁНЛАР	
81.	Authors:	Рахматов Илғор Эркинович	395
	Paper Title:	ЎЗБЕКИСТОН ВА АМЕРИКА ҚЎШМА ШТАТЛАРИ ЎРТАСИДА ИНВЕСТИЦИЯ СОҲАСИДАГИ ЎЗАРО МАНФААТЛИ ҲАМКОРЛИК	
		<b>Section 8. Economics</b>	400
82.	Authors:	Боронов Б.Ф.	401
	Paper Title:	КОРХОНАЛАРДА МОЛИЯВИЙ АКТИВЛАР ҲИСОБИНИНГ ДОЛЗАРБ МАСАЛАЛАРИ	
83.	Authors:	Базарова Г.Ф., Тургунов Х.Л.	405
	Paper Title:	ЎЗБЕКИСТОНДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МОДЕРНИЗАЦИЯ ҚИЛИШ ЛОЙИҲАСИНИ АМАЛГА ОШИРИШНИ ЭКСПОРТ ИМКОНИАТЛАРИНИ КЕНГАЙТИРИШДАГИ РОЛИ	
84.	Authors:	Дустова М.Х.	410
	Paper Title:	ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИГА ХИЗМАТ КЎРСАТУВЧИ АГРОСЕРВИС КОРХОНАЛАРИ ФАОЛИЯТИ	
85.	Authors:	Ибодов Камолiddин Маматқулович	415
	Paper Title:	РЕСТОРАН ХИЗМАТЛАРИНИ БОШҚАРИШ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШНИНГ ИННОВАЦИОН УСУЛЛАРИ	
86.	Authors:	Jomonqulova E. F., Tojiyev N. Sh., Nizomov M. Q.	423
	Paper Title:	АХВОРОТЛАШГАН ИҚТИСОДИЙОТ ТУШУНЧАСИ ВА УНИНГ МАМЛАКАТ ИҚТИСОДИЙОТИДА ТУТГАН О’РНИ	
87.	Authors:	Кувандиков Ш.О.	427
	Paper Title:	ОИЛАВИЙ ТАДБИРКОРЛИКНИ ҚўЛЛАБ-ҚУВВАТЛАШГА ИНСТИТУЦИОНАЛ ЁНДОШУВ	
88.	Authors:	Баходир Бахронович Мардонов	431
	Paper Title:	КУНЛИК МЕҲНАТ БОЗОРИДА “ИШ МАРКАЗИНИ” ТАШКИЛ ЭТИШ ЙўЛЛАРИ (социологик сўров натижаларидан)	
89.	Authors:	Musaeva Sh. A., Usmonova D. I., Usmanov3F.Sh.	436
	Paper Title:	THE MAJOR ISSUES OF TRADE SERVICES IN RURAL POPULATION	
90.	Authors:	Олтаев Ш.С.	442
	Paper Title:	МАМЛАКАТИМИЗДА РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТДАГИ ТУРЛИ МУАММОЛАР ВА УЛАРНИНГ ЕЧИМЛАРИ	

91.	Authors:	Пўлатов Х.	447
	Paper Title:	САВДО КОРХОНАЛАРИДА БУХГАЛТЕРИЯ ҲИСОБИНИ ТАШКИЛ ҚИЛИШНИНГ ҲОЗИР ЗАМОН ТАЛАБ ДАРАЖАСИДА ТАКОМИЛЛАШТИРИШ АСОСЛАРИ	
92.	Authors:	Равшанов А.Б.	451
	Paper Title:	ҲЎЖАЛИК ЖАРАЁНЛАРИ БУХГАЛТЕРИЯ ҲИСОБИНИНГ ОБЪЕКТИ СИФАТИДА	
93.	Authors:	Рузметов Д.И.	455
	Paper Title:	ИННОВАЦИОН ТАДБИРКОРЛИКНИ ЎЗБЕКИСТОНДА РИВОЖЛАНТИРИШ ТАМОЙИЛЛАРИ ВА ШАРТЛАРИ	
94.	Authors:	Ширинов У.А.	462
	Paper Title:	ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЯ ХИЗМАТЛАРИНИ КЎРСАТУВЧИ СУБЪЕКТЛАРДА ИЧКИ АУДИТНИ ТАШКИЛ ЭТИШ МУОММОЛАРИ	
95.	Authors:	Тавбоев И.И., Хурамова Ф.У.	466
	Paper Title:	РОЛЬ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ В РАЗВИТИИ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ В УЗБЕКИСТАНЕ	
96.	Authors:	Турсунова З.М	469
	Paper Title:	ЗАМОНАВИЙ МЕНЕЖМЕНТ ЁНДАШУВЛАРИ АСОСИДА ЖИСМОНИЙ ТАРБИЯ ВА СПОРТ БОШҚАРУВИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ	
		<b>Section 9. Philosophical Sciences</b>	473
97.	Authors:	Ibaydullayev T.G., Sharipov A.	474
	Paper Title:	QADIMGI TOJIK VA TURKMAN LIBOSINING FALSAFIY-MADANIY JIHATLARI	
		<b>Section 10. Philological Sciences</b>	
98.	Authors:	Тўйчиев Абдунаби Худойбердиевич	480
	Paper Title:	ЎХШАШ ВА ТУРФА ТАҚДИРЛАР	
99.	Authors:	Mirzayev Bahodir Muzaffar o'g'li	484
	Paper Title:	SINTAKTIK PARADIGMATIKA HAQIDA AYRIM MULOHAZALAR	
100.	Authors:	Қодирова Б.И.	489
	Paper Title:	СЎЗ ТУРКУМИГА ДОИР ТЕРМИНЛАР ҚИЁСИ (ЎЗБЕК ВА ҚОЗОҚ МАКТАБ ДАРСЛИКЛАРИ АСОСИДА)	
101.	Authors:	Соатова Д.А.	494
	Paper Title:	АЛИШЕР НАВОИЙНИНГ “МАЖОЛИСУН-НАФОИС” АСАРИДА ТЕМУР ВА ТЕМУРИЙЛАР ТАЛҚИНИ	
		<b>Section 11. Geographical Sciences</b>	499
		<b>Section 12. Pedagogical sciences</b>	500
102.	Authors:	Бежимбетова А., Алламбергенова М.	501
	Paper Title:	ТЪЮТОРСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ	
103.	Authors:	Бекманова Ж., Сейтмамбетова Ш.	508
	Paper Title:	НОВОВВЕДЕНИЕ В ТЕОРИИ И МЕТОДОЛОГИИ ДОО	
104.	Authors:	Ержанова М. К.	511
	Paper Title:	ИМКОНИАТИ ЧЕКЛАНГАН БОЛАЛАРНИНГ ШАХСИЙ ПСИХОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРНИ ШАКЛЛАНТИРИШНИНГ ЎЗИГА ХОСЛИГИ	
105.	Authors:	Eshbekova S.O., Ibragimov J.K., Yaxshilikov K.U.	515
	Paper Title:	FIZIKA FANINI O'QITISHDA ILG'OR-PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH USULLARI	

106.	Authors:	Gafurova D.S.	519
	Paper Title:	MARIYA MONTESSORI TA'LIM TIZIMINING ASOSIY VA QO'SHIMCHA FAOLIYAT BURCHAKLARI "KLASTER" METODI	
107.	Authors:	Кадиримбетова Г.Р.	526
	Paper Title:	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ НА УРОКАХ ФИЗИКИ	
108.	Authors:	Kulmatova Nargiza Jabborovna	529
	Paper Title:	BOSHLANG'ICH SINIF O'QUVCHILARINI VATANPAVARLIK RUHIDA TARBIYALASHNING AYRIM JIHATLARI	
109.	Authors:	I.A. Ovxunov, M.K. Mirzaaxmedov, F.X. Ovxunova	533
	Paper Title:	BOSHLANG'ICH SINIF MATEMATIKA DARSLARIDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH	
110.	Authors:	Salamova F.X	539
	Paper Title:	DEFEKTOLOGIYANING DOLZARB MASALALARI	
111.	Authors:	SHEROV Mansur Boltayevich	546
	Paper Title:	THE ROLE OF PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN THE FORMATION OF CREATIVE THINKING OF MILITARY SERVICES	
112.	Authors:	Тажигалиева Колканат Тлеубаевна	551
	Paper Title:	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ	
113.	Authors:	Tasbaeva G.	556
	Paper Title:	IMKONIYATI CHEKLANGAN BOLALARNI MEYORIDA RIVOJLANAYOTGAN TENGDOSHLARI JAMOASIGA INTEGRATSIYASI	
114.	Authors:	Dilfuza Hamraeva	562
	Paper Title:	DEVELOPING LANGUAGE- TEACHING MATERIALS WITH TECHNOLOGY	
		<b>Section 13. Veterinary Sciences</b>	567
		<b>Section 14. Architecture</b>	568
115.	Authors:	Гончарова Н.И., Мухамедзянов А.Р.	569
	Paper Title:	ТУРИСТСКОЕ ПРОСТРАНСТВО ФЕРГАНЫ	
		<b>Section 15. Psychological sciences</b>	573
116.	Authors:	Ержанова М. К.	574
	Paper Title:	ИМКОНИЯТИ ЧЕКЛАНГАН БОЛАЛАРНИНГ ШАХСИЙ ПСИХОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРНИ ШАКЛЛАНТИРИШНИНГ ЎЗИГА ХОСЛИГИ	
		<b>Section 16. Sociological Sciences</b>	578
117.	Authors:	Salomova G.Sh.	579
	Paper Title:	THE EFFECTIVITY OF DEVELOPMENTAL TRAINING OF INTERCULTURAL COMPETENCE	
		<b>Section 17. Political science</b>	585
118.	Authors:	Бегбутаева Фарида Гайбуллаевна	586
	Paper Title:	НОГИРОНЛИГИ БЎЛГАН ШАХСЛАР УЧУН "ТЎСИҚСИЗ МУҲИТ"НИ ШАКЛЛАНТИРИШДА УНИВЕРСАЛ ДИЗАЙННИНГ АҲАМИЯТИ	
119.	Authors:	Ийманов Ж.С.	591
	Paper Title:	МАРКАЗИЙ ОСИЁНИНГ ГЕОГРАФИК, ИҚТИСОДИЙ, ИЖТИМОИЙ-СИЁСИЙ АСПЕКТЛАРИГА ДОИР КОНЦЕПЦИЯЛАР	
120.	Authors:	Ийманова Д.А., Ийманов Ж.С.	599
	Paper Title:	ЎЗБЕКИСТОННИНГ МАРКАЗИЙ ОСИЁ ДАВЛАТЛАРИ БИЛАН ЯҚИН ҚЎШНИЧИЛИК МУНОСАБАТЛАРИНИНГ РИВОЖЛАНИШИ	

121.	Authors:	ЖАМАЛОВ Фарход Шахобидинович	609
	Paper Title:	МИЛЛАТЛАРАРО ТОТУВЛИК - МИЛЛИЙ ЎЗЛИКНИ АНГЛАШНИНГ АСОСИ	
122.	Authors:	SAIDOV Baxtiyor Raufovich	613
	Paper Title:	ZAMONAVIY BILIMLARNI O'ZLASHTIRISH, CHINAKAM MA'RIFAT VA YUKSAK MADANIYAT EGASI BO'LISH DAVR TALABI	
123.	Authors:	ХАЙДАРОВ Зафар Абдихакимович	616
	Paper Title:	МАРКАЗИЙ ОСИЁ МИНТАҚАСИДА КОНФЛЕКТГА ҚАРШИ ИЛМИЙ ҚАРАШЛАР ЭВОЛЮЦИЯСИ	
124.	Authors:	М.Мўминов	620
	Paper Title:	СИЁСИЙ ИММУНИТЕТ – ЎҚУВЧИ ЁШЛАРДА ИЖТИМОИЙ ФАОЛЛИКНИ ШАКЛЛАНТИРИШ ОМИЛИ	
		<b>Other articles</b>	
125.	Authors:	З.Б. Эшпулатова	640
	Paper Title:	МОЛИЯВИЙ НАТИЖАЛАРНИ ХАЛҚАРО СТАНДАРТЛАРГА МУВОФИҚ ШАКЛЛАНТИШ	
126.	Authors:	Тожибоев Ш.И., Тожибаев Ф.О.	644
	Paper Title:	ИҚЛИМ ШАРОИТИНИНГ АВТОМОБИЛ РАДИАТОРИ САМАРАДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ	
127.	Authors:	Иномжонова Муқаддас Боқижоновна	648
	Paper Title:	ОММАВИЙ АХБОРОТ ВОСИТАЛАРИНИНГ ФУҚАРОЛАР ЭЛЕКТОРАЛ ҲУЛҚ-АТВОРИГА ТАЪСИРИ	
128.	Authors:	Усманов И.Т., Айхаджаев Б.Б., Таджиходжаева У.Б.	653
	Paper Title:	ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СОПОЛИМЕРОВ ПОЛИПРОПИЛЕНА ПРОИЗВОДСТВА «Uz-Kor Gaz Chemical»	
129.	Authors:	Абдукаримов А.А., Қахаров С.С., Ўктамалиев Б.	655
	Paper Title:	ЮҚОРИ СЕЗГИР БЎЁҚЛИ ҚУЁШ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИНГ АСОСИЙ ФОТОГАЛЪВАНИК ХАРАКТЕРИСТИКАЛАРИ	
130.	Authors:	Nurjanova R., Tajimuratova K.	658
	Paper Title:	МАКТАВГАЧНА ТА'ЛИМНИНГ АНАМИЯТЛИ ЈИНАТЛАРИ	
131.	Authors:	Abdullayev D.X.	663
	Paper Title:	FUQAROVIIYLIK – MA`NAVIY-SIYOSIY KATEGORIYA SIFATIDA	
132.	Authors:	D.Jumaniyazova,	667
	Paper Title:	SANSKRIT VA YEVRONA TILLARI MUSHTARAKLIGI HAQIDA AYRIM MULOHAZALAR	
133.	Authors:	А. Собиржонов, Д.К. Собирова, Г.П. Ниязова, Д.А. Айрапетов	671
	Paper Title:	УВЕЛИЧЕНИЕ СРОКОВ СЛУЖБЫ И НАДЕЖНОСТИ ПЕРИОДИЧЕСКИ ЭКСПЛУАТИРУЕМОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ТЕХНИКИ, ЗА СЧЕТ ОПТИМИЗАЦИИ ПРОЦЕССОВ ХРАНЕНИЯ	

<b>JOURNAL OF TECHNICAL SCIENCE AND INNOVATION Ltd.</b> 130100, Uzbekistan, JIZZAKH CITY, KANGLI Street, 20 HOUSE. Jizzakh branch of Asaka Joint-Stock Commercial Bank CHA 20208000405164972001; MFO 00140; Inn 307028797			
			
<a href="mailto:journal.tsi20@gmail.com">journal.tsi20@gmail.com</a>	<a href="http://jtsi.uz">http://jtsi.uz</a>	<a href="https://t.me/jsti20">https://t.me/jsti20</a>	+ (99897) 70-274-04

## Международный электронный научный журнал «Journal of Technical Science and Innovation»

Издается Издательским домом СП «ЛТИ», является официально зарегистрированным, рецензированным научным изданием с открытым доступом. Журнал выходит ежеквартально в электронном виде. Журнал включен в ведущие мировые наукометрические базы и распространяется через глобальную сеть по ведущим мировым библиотекам и университетам; проводит редакционную политику, согласно принципам Европейской ассоциации научных редакторов (Великобритания).

### Разделы журнала

- ~ Физико-математические науки;
- ~ Химические науки;
- ~ Биологические науки;
- ~ Геолого-минералогические науки;
- ~ Технические науки;
- ~ Сельскохозяйственные науки;
- ~ Исторические науки;
- ~ Экономические науки;
- ~ Философские науки;
- ~ Филологические науки;
- ~ Географические науки;
- ~ Педагогические науки;
- ~ Ветеринарные науки;
- ~ Архитектура;
- ~ Психологические науки;
- ~ Социологические науки;
- ~ Политические науки.

### Для каждой статьи, бесплатно:

- Электронный сертификат;
- Справка о публикации;
- Статья на сайте в сборнике.



### **Аудитория журнала**

Исследователи, ученые, докторанты, преподаватели, студенты, руководители и работники государственных и региональных органов власти.

### **Языки журнала**

Узбекский, русский, английский.

### **График выхода журнала**

1 раз в три месяца. Прием статей в журнал: Ежедневно.

Публикация статей на официальном сайте Издательского дома СП «ЛТИ»: в течение 7-ми рабочих дней после получения подтверждения о публикации. Размещение статей в наукометрические базы, в течение 3-х месяцев после выхода. Статьи, публикующиеся в Международном электронном научном журнале «Journal of Technical Science and Innovation», проходят процедуру двустороннего слепого рецензирования. Перед публикацией в журнале все статьи проходят проверку на наличие заимствований. В случае нарушения автором норм публикационной этики, обнаружения некорректных заимствований, дублирующих публикаций, а также в ряде других случаев, редакция журнала может прибегнуть отзыву статьи.

Статья считается опубликованной с момента размещения на сайте журнала.

За подачу статьи, её проверку и рецензирование плата не взимается.

Стоимость публикации рассчитывается целиком за статью.

Денежные средства, полученные от оказания редакционно-издательских услуг, расходуются на поддержание сайта журнала, обеспечение бесперебойного доступа к опубликованным статьям, покрытие редакционных расходов, связанных с публикацией результатов научных исследований, предоставленных авторами.

Стоимость публикации составляет для граждан Республики Узбекистан 195 000 сумов (для студентов ВУЗов 135 000 сумов); для граждан стран СНГ 45 долларов США; для граждан других стран 108 долларов США.

Срок публикации - примерно 10 рабочих дней (2 рабочих дней предварительная проверка, 2 рабочих дней рецензирование, 6 рабочих дней верстка и размещение на сайте журнала). Срок рассчитывается в рабочих днях, со дня, когда статья зарегистрирована редактором.

Реквизиты и инструкции по оплате автор получает после того как будет принято решение о публикации статьи. Вместе со статьей в редакцию должен быть предоставлен скан заполненного и подписанного всеми соавторами статьи договора. е платежные

Редакция принимает в выпуск только ОДНУ статью автора или идентичного коллектива соавторов.

### **Статьи принимаются**

-по электронной почте ***E-mail: [journal.tsi20@gmail.com](mailto:journal.tsi20@gmail.com)*** или по адресу: 130100, Республика Узбекистан, г.Джизак, ООО Journal of Technical Science and Innovation. Тел.: (мобильный и телеграмм канал) ***+(99897)70-274-04.***



