

ISSN 2181-158X

**НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ҚУРИЛИШ
ИНСТИТУТИ**

**МЕХАНИКА ВА
ТЕХНОЛОГИЯ
ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ**



Научный журнал механика и технология
Scientific Journal of Mechanics and Technology



2022 №2

НАМАНГАН

ISSN 2181-158X

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ

**МЕХАНИКА ВА
ТЕХНОЛОГИЯ
ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ**



№ 2 (7), 2022

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ
МЕХАНИКА И
ТЕХНОЛОГИЯ

SCIENTIFIC JOURNAL OF
MECHANICS AND
TECHNOLOGY

НАМАНГАН-2022

МЕХАНИКА ВА ТЕХНОЛОГИЯ ИЛМИЙ ЖУРНАЛИ

2020 йилдан нашр этилади.
Йилга 4 марта чоп қилинади.

ЎзР Олий аттестация комиссияси
Раёсатининг 2022 йил 01 февралдаги
№311/6 қарори билан журнал ОАК нинг илмий нашрлари
рўйхатига киритилган

Бош муҳаррир: Ш.Т.ЭРГАШЕВ
Бош муҳаррир ўринбосари: Ж.З.ХОЛМИРЗАЕВ
Масъул котиб: С.К.ҚУЧҚОРОВ

Тахрир хайъати

<i>Механика:</i>		<i>Технология:</i>					
1	Ганиев Р.Х. академик.	-	(ИМАШ РАН, Россия)	1	Джураев Р.Х. академик	-	ЎзПФИТИ, «Итга»
2	Джураев А. т.ф.д., проф.	-	ТТЕСИ	2	Негматов С. академик	-	ТДТУ “Фвт” ДУК
3	Юлдашев Ш.С. т.ф.д., проф.	-	НаммҚИ	3	Ганиев М.М т.ф.д., проф.	-	КФУ, Россия
4	Кенжабоев Ш. т.ф.д., доц.	-	НаммҚИ	4	Шамсиддинов И. т.ф.д., проф.	-	НаммҚИ
5	Умурзаков А.Х т.ф.д., доц.	-	НаммҚИ	5	Хамидов А т.ф.н., проф	-	НаммҚИ
6	Меликулов Н т.ф.н., доц	-	СамДАҚИ	6	Абдувахобов Д. т.ф.ф.д., доц	-	НаммҚИ
7	Мухамедов Ж. т.ф.н., доц	-	НаммҚИ				

Қисқа хабарлар:

<i>Автомобиллар ва қишлоқ хўжалик машиналари:</i>							
1	Успенский И.А. т.ф.д., проф.	-	РГАТУ, Россия	1	Наумкин Н.И.п.ф.д., проф.	-	НИ МГУ, Россия
2	Тўхтақўзиев А. т.ф.д., проф.	-	ҚХМИТИ	2	Дадамирзаев М. Ф. ф.м.ф.д., доц.	-	НаммҚИ
3	Эргашев Т.Э. и.ф.д., проф.	-	НаммҚИ	3	Рустамов Р. т.ф.д., доц.	-	НаммҚИ
4	Алимухамедов Ш. т.ф.д., проф.	-	ТАЙЛКЭИ	4	Турдалиев В. т.ф.д., проф.	-	НаммҚИ
5	Байбобоев Н. т.ф.д., проф.	-	НаммҚИ	5	Имомқулов Қ.Б. т.ф.д., проф.	-	ҚХМИТИ
6	Махмудов Б. Ж. и.ф.д. доц	-	НаммҚИ	6	Мансуров М.Т. т.ф.д., доц.	-	НаммҚИ
7	Солиев Р. т.ф.д. доц	-	НаммҚИ	7	Хакимов А.Ф. т.ф.н., доц.	-	НаммҚИ

Муҳаррирлар

и.ф.н. Ф.Шерматов, п.ф.н. доц. С.Абдуллаева, т.ф.ф.д (PhD). М. Тўхтабоев, Н.Райимжанова

Техник муҳаррир

т.ф.ф.д (PhD). У.Имомқулов, т.ф.ф.д (PhD) А.Қосимов

НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ МЕХАНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ

Издаётся с 2020 года.
Выходит 4 раза в год.

Постановлением Президиума Высшей аттестационной
комиссии РУз №311/6 от 01 февраля 2022 г. журнал
включен в список научных изданий ВАК.

Главный редактор: Ш.Т.ЭРГАШЕВ
Зам главного редактор: Ж.З.ХОЛМИРЗАЕВ
Отв. секретарь: С.К.КУЧҚОРОВ

Редакционная коллегия:

Р.Х.Ганиев, Р.Х. Джураев, С.Негматов, М.М.Ганиев, А.Джураев, И.А.Успенский, А.Тухтақузиёв, Т.Э.Эргашев, Н.И.Наумкин, Ш.Алимухамедов, Ш.С.Юлдашев, Ж.Мухамедов, Н.Байбобоев, И.Шамсиддинов, Ш.Кенжабоев, А.Умурзаков, Р.Рустамов, К.Б.Имомқулов, М.Т.Мансуров, В.Турдалиев, М.Дадамирзаев, А. Хамидов, Б. Махмудов, Р.Солиев, А.Ф.Хакимов, Н. Меликулов, Д.Абдувахобов.

Редакторы

Г.Шерматов, С.Абдуллаева, М. Тухтабоев, Н.Райимжанова

Техник редактор

У.Имомқулов, А.Қосимов

SCIENTIFIC JOURNAL OF MECHANICS AND TECHNOLOGY

Published since 2020.
Published 4 times a year.

The decision of Presidium of the Supreme Attestation
Committee of the RUz №311/6 from february, 01th, 2022
Journal is included in the list of scientific editions of the SAC.

Editor-in-chief Sh.T. ERGASHEV
Editor-chief deputy: ZH.Z.KHOLMIRZAEV
Executive secretary: S.K. KUCHKOROV

Editorial board members:

R.Kh.Ganiev, R.Kh. Juraev, S.Negmatov, M.M.Ganiev, A.Dzhuraev, I.A.Uspensky, A.Tukhtakuziev, T.E.Ergashev, N.I.Naumkin, Sh.Alimukhamedov, Sh.S.Yuldashev, Zh. Mukhamedov, N. Baiboboev, I. Shamsiddinov, Sh. KENZHABOEV, A. Umurzakov, R. Rustamov, K. B. Imomkulov, M. T. Mansurov, V. Turdaliev, M. Dadamirzaev, A. Khamidov, B. Makhmudov, R. Soliev, A.F. Khakimov, N. Melikulov, D. Abduvakhobov.

Editors

G. Shermatov, S. Abdullayeva, M. Tukhtaboev, N. Rayimzhanova

Technician editor

U.Imomkulov, A.Kosimov

МЕХАНИКА

Джураев А. Дж., Давидбоев Б. Н., Жўраев Н. Н. Икки киримли тўлқинсимон сиртли винтнинг оғма тебранишлари таҳлили.....	9
Мурадов Р. М., Ахмедходжаев Х. Турсунович., Салоҳиддинова М. Н. Қўзғалувчан қурилманинг тозалаш самарадорлигини ошириш йўллари.....	16
Джураев А., Абдувахобов Д., Гофуржанов И., Мадрахимова М., Эффективная конструктивная схема очистится хлопка от мелкого сора.....	21
Умурзақов А. Х., Қосимов А. А., Имомов М. Х., Ҳомидов Қ. А. Тишли борона ишчи органларини актив ишчи органларга айлантиришни назарий тадқиқ этиш.....	25
Sobirov X. A., Bekqulov B. R., Yuldashev K. K., Hakimov M. M. Application of lagrange equations of second kind to a mechanism with two degrees of freedom.....	30
Anarova Sh. A., Shokirov D. A., Javxanov D. X. Uch qatlamli sterjenlarning chegaraviy masalalari.....	36
Мадаминов С. М. Етакловчи ва етакланувчи тишли ғилдиракларининг айланиш марказлари симметрик ҳаракатланувчи тишли-ричагли дифференциал узатиш механизмининг кинематик таҳлили.....	43
Абдуллажонов А. А. Турли диаметрли тишли-ричагли дифференциал узатиш механизми.....	53

АВТОМОБИЛ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАШИНАЛАРИ

Рустамов Р. М., Эгамназаров Б. Б. Шоличилик кластерларининг хусусий машина-трактор парки ва таъмирлаш-хизмат кўрсатиш базасини асослаш тамойиллари.....	60
Кенжабоев Ш. Ш., Комилов Н. М., Адхамов Б. В. Дискли юмшаткичнинг параметрларини аниқлаш	63
Қўйчиев О. Р. Ерёнғоқ илдиз қисмининг тузилиши, ўлчамлари ва физик-механик хоссалари.....	69
Egamnazarov G'. G'. , Pardayev O. R., Achilov E. T. Qishloq xo'jaligi ekinlari donini ajratadigan qurilmada boshqoqli va dukkakli ekinlar poyalarining qamrab olinish jarayonini tadqiq etish.....	75
Normirzaev A., To'xtaboev M., Rahmonov B. Namangan shahrida veloyo'lak tashkil etishning samarasi.....	80
To'xtaboyev M.A., Turgunov I.B. Namangan shahrining Navoyi va Qo'qon chorrahasidagi tirbandlik.....	87
Отаханов Б. С., Қидиров А. Р. Ротацион ва комбинациялашган машиналарнинг ишчи органлари ишини баҳолаш.....	92
Асқаров И. Б., Хаккулов К. Б. Йўл-транспорт экспертизасида автомобилнинг тормозланишини аниқлаш асослари.....	102
Umirov I. I. Avtobus va mikroavtobus yo'nalishlarida harakat miqdori va tarkibini tadqiq qilish.....	108
Ўразов Б. А. Автомобилнинг тебранишдаги титраш ва шовқин параметрлари таҳлилинини ўрганиш.....	113

ТЕХНОЛОГИЯ

Tojiyev R.J., Sulaymonov A.M. Hydrodynamics of a scrubber for wet cleaning of powder gas generations.....	120
Тожиев Р.Ж., Ахунбаев А.А., Миршарипов Р.Х. Минерал ўғитларни конвектив қуритиш жараёнини оптималлаштириш.....	127

dukkakli ekinlar o‘stirishni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori.

2. Шасталка селекционная ШС-0,1 и шасталки селекционно-семеноводческая ШСС-0,5 [Текст] // Руководство по механизации селекционно-семеноводческих процессов. –М.:ВИМ, 1978. – С. 108-113.

3. Патент №1250209. Устройство для удаления околоплодника у семян/ П.А.Хегай и др. // Бюл. –№30. –1986.

4. Rosaboev A., Egamnazarov G., Qo‘uchiyev O., Pardayev O. Qishloq xo‘jalik ekinlarining urug‘ini ajratadigan qurilma// Iqtisodiy tarmoqlar rivojlanishini ta‘minlovchi fan, ta‘lim hamda modernizatsiyalashgan energiya va resurstejamkor texnologiyalar, texnika vositalari: muammolar, yechimlar, istiqbollar: Respublika ilmiy-texnik anjumani materiallari – Jizzax, 2016. – В. 144-146.

5. Росабоев А.Т., Эгамназаров Г.Г., Йулдошев О.К., Пардаев О.Р. Устройство для отделения семян сельскохозяйственных культур // Молодой учёный. Международный научный журнал. – Москва, 2016. – №7.2 (111.2). – С. 70-72.

6. Rosaboev A.T, Pardayev O.R. Qishloq xo‘jalik ekinlarining urug‘ini ajratadigan qurilmani takomillashtirish// Agro Ilm. – Toshkent, 2017. – № 5.– В. 97.

7. Pardayev O.R. Urug‘larni boshog‘i va poyasidan ajratadigan qurilmani ishlab chiqish natijasi // Zamonaviy tadqiqotlar, innovatsiyalar, texnika va texnologiyalarning dolzarb muommolari va rivojlanish tendensiyalari: Respublika ilmiy-texnik anjumani materiallari – Jizzax, 2018. – В. 86-88.

8. Rosaboev A.T, Pardayev O.R. Urug‘larni boshog‘i va poyasidan ajratadigan qurilmani ishlab chiqish natijasi // Oliy ta‘lim tizimida ta‘lim sifati va ilmiy-tadqiqot ishlarini rivojlantirish istiqbollari: Respublika miqyosida ilmiy-amaliy anjumani materiallar to‘plami. – Namangan, 2020. – В. 190-192.

9. Rosaboev A.T, Pardayev O.R. Dukkakli ekinlar urug‘chiligini rivojlantirish istiqbollari // O‘zbekiston Respublikasi boshqoli don, noan‘anaviy va moyli hamda ozuqa ekinlarini innovatsion texnologiyalar asosida yetishtirish istiqbollari: Respublika miqyosida ilmiy-amaliy anjumani materiallar to‘plami. – Andijon, 2020. – В. 133-136.

10. Росабоев А., Пардаев О., Махмудов Н.М. Дуккакли экинлар уруғчилигини ривожлантириш учун энергия ва ресурстежамкор қурилмалар // Эффективность применения инновационных технологий и техники в сельском и водном хозяйстве: Материалы Международной научно-практической онлайн-конференции. – Бухоро, 2020. – С. 75-78.

11. Tuxtakuziyevich, R. A., & Boqijonovich, I. U. (2016). Substantiating theoretically the parameters of the blade in-built in the drum group of shelling installation. European science review, (5-6), 193-195.

12. Imomqulov, U. B., Imomov, M. H., Akbaraliyev, X. X., Nabijonov, U. A., & Mirzaabdullayev, M. M. Substantiation Angle of Incidence of the Device with a Changing Curvilinear Surface to the Drum. International Journal on Integrated Education, 3(12), 481-483.

UDK 656.183; 625.885

NAMANGAN SHAHRIDA VELOYO‘LAK TASHKIL ETISHNING SAMARASI

Normirzaev Abdukayum Raximberdiyevich
NamMQI, t.f.n, dots., tel.: +998913624409, E-mail: nabducaum@mail.ru

To‘xtaboev Mirzoxid Akhmadjanovich
NamMQI, dotsent, tel.: +998977600462, E-mail: mirzoxidt_2011@mail.ru

Raxmonov Baxtiyor Dilmurod o‘g‘li
NamMQI, magistrant, tel.: +998975727878

Аннотация. Мақоллада Наманган шаҳри ва jahondagi velosiped yo‘laklarini rivojlanishi ko‘rib chiqilgan, jumladan, Namanganning aniq bir uchastkasida velomarshrutlarni birlashtirish loyihasi tahlil etilgan.

Rivojlangan mamlakatlarning tajribalariga asoslanib, veloyo‘laklardan foydalanish va uni tashkil etish, shu bilan birga shahar uchun velosiped yo‘laklarini joylashtirish turlari va infrastrukturaviy xossalari ko‘rib chiqilgan. Muammoning kutilayotgan yechimlari: veloyo‘laklarni tashkil etilsa odamlar sog‘ligi va atrof-muhitga transportning salbiy ta‘sirini kamaytirish evaziga shaharda hayot uchun qulay sharoitlarini yaratish ta‘minlanadi.

Аннотация. В статье рассматривается развития велосипедных дорог в Намангане и в мире, а также проектирования на конкретном участке соединения веломаршрутов Намангана.

Рассматривается опыт использования и ввода велодорожек на основе опыта развитых стран, а также типы расположения велосипедных дорожек и инфраструктурные особенности для города. Возможные решения проблемы: инструменты превращения городов удобные для жизни может стать более безопасным и «зеленым» городом за счет снижения негативного влияния транспорта на здоровье людей и окружающую среду.

Abstract: The article discusses development of cycling roads in Namangan and in the world, as well as designing a specific section of connection of Namangan cycling routes.

The experience of using and introducing bike paths based on experience of developed countries, as well as types of location of bike paths and infrastructural features for city are considered. Possible solutions to the problem: tools for making cities livable can become a safer and “greener” city by reducing negative impact of transport on human health and environment.

Kalit so‘zlar: velosiped yo‘lakchasi, harakat intensivligi, loyihalash, harakatchanlik, yo‘l bo‘lagi, qatnov qismi kengligi.

Ключевые слова: велосипедная дорожка, интенсивность движения, мобильность, проезжая часть, ширина полосы.

Key words: cycle path, traffic intensity, mobility, roadway, lane width.

Kirish

Rivojlanib borayotgan hozirgi jahon mamlakatlarida odamlar ko‘proq shaxsiy transport vositalariga e‘tibor bermoqdalar. Aksariyat odamlar esa oddiy va arzonroq bo‘lgan harakat vositalarini afzal ko‘rishadi: jamoat transporti, karshering, taksi. Shu bilan birga shaharlarda velosiped infrastrukturasi ham faol rivojlanib bormoqda. Bundan tashqari, velosiped va samokatlarni kunlik harakatlanishning qulay vositalari bo‘lib bormoqda. Katta shaharlarda velosipeddan foydalanishda uni ijaraga berish kelayotgan mehmon va turistlarni o‘ziga jalb etib kam xarajat qilib shahar bilan tanishish imkonini berishi mumkin [1,2,3].

Tiklanmaydigan energiyadan foydalanadigan avtomobillar va boshqa turdagi shahar transporti vositalari sonining ortishi bilan shunday muammolar paydo bo‘ladiki, transport tarmog‘ida tirbandlik yuzaga kelib harakatlanish xavfsizligi yomonlashadi, atrof-muhit ifloslanishi ortadi, avtomobil transport shovqini va boshqalar insonlarga salbiy ta‘sir qiladi [4,5].

Katta shahar aholisining harakatchanligini oshirishni bir necha yo‘nalishlarda ko‘rib chiqish mumkin. Shahar ichida yangi yo‘llarni qurish yoki mavjudlarini kengaytirish yo‘llarda yuzaga kelayotgan tirbandliklar yechimini topishga imkon bermaydi. Chunki bunday yo‘llarda

ko‘proq avtomobillar harakatlanishiga jalb qiladi va tirbandliklar yanada ortib boradi. Haydovchilarni mavjud tiqilinchlar va yo‘ldagi qiyinchiliklar haqida o‘z vaqtida axborot olib turishlari uchun yo‘llarda maxsus elektron ekranlar, tirbandliklar va yo‘llarni aylanib o‘tish haqida real vaqtdagi radio va internet xabarlardan foydalaniladi. Bu faqatgina haydovchilarni tirbandlik va yo‘l sharoiti haqida ogohlantirib qisman vaziyatni yengillashtiradi. Ammo tirbandlik masalasini hal etmaydi [4,6,7].

Bir qator shaharlarda qo‘llaniladigan tirbandlikni oldini olishning samarali usullariga markazga kirishni ta‘qiqlash yoki cheklash, hududda avtoturargoh (parkovka)ni ta‘qiqlash yoki pullik avtoturargohlarni tashkil etishlar kiradi. Turli mamlakatlarda keng tarqalgan amaliyot jamoat transporti uchun alohida harakatlanish bo‘lagini ajratish. Harakatlanish uchun ta‘qiqlovchi yoki cheklovchi tadbirlar alternativ takliflar bilan to‘ldirilishi lozim. Jumladan, jamoat transportini rivojlantirish, uning harakat tezligini oshirish [4,7,8,9].

Rivojlangan shahar markazlariga avtomobillar kirish ta‘qiqlangan hollarda faqatgina jamoat transportida yurish yo‘lga qo‘yilgan. Ayniqsa, velotransportdan foydalanish darajasi yuqori. Katta megapolislarda velosipedning shahar transportidagi o‘rni va ahamiyati turli shaharlarda ularning velotransport infrastrukturasi va shahar madaniyatini rivojlanishiga qarab o‘zgarib turadi [4,10,11].

Velosipeddan foydalanishdan maqsad shahardagi tiqilinch va tirbandlikka qarshi kurash, shahar ekologiyasi holatini yaxshilash, jismoniy chiniqish evaziga aholi sog‘ligini yaxshilash. Ayrim shaharlarda velosipeddan faqatgina dam olish va sayr qilish uchun foydalaniladi. Boshqa shaharlarda esa jismoniy faollikni oshirish maqsadida velosipedda harakatlanishdan boshlab asta-sekin ishga borish va ish yuzasidan ko‘chishlarga qaratilgan rivojlanishga yo‘naltirilgan [2,4,12,13,14].

Havoning ifloslanishini oldini olish uchun bir qator shaharlarda kechiktirib bo‘lmaydigan choralar ko‘rilgan. Pekinda avtomobillarni saqlashga qo‘yish, yangi avtomobillarga raqam berish, haydovchilik guvohnomalari berishni cheklash va bir vaqtning o‘zida jamoat transportini rivojlantirish uchun pul qo‘yish kabi choralar ko‘rilgan. Shahar hokimiyati tomonidan va avtomobil yo‘llarini qisqartirish hisobiga barcha veloyo‘laklarni tiklash to‘g‘risida qarorlar qabul qilingan [2,4,10]. yevropaning ko‘plab shaharlarida velosiped avvaldan jamoat transportining alternativi bo‘lib kelgan, infrastrukturasi ham rivojlangan.

O‘zbekistonning aholisi jadal sur‘atlarda o‘smoqda, shunga mutanosib ravishda shahar yo‘llari ham kengayib, yangi veloyo‘laklarni qurish shahardagi tiqilinch va tirbandlikni kamaytirishning samarali usullaridan biri bo‘lib qolmoqda. Shuni ta‘kidlash kerakki, veloyo‘laklar va unda harakatlanish amalda Respublikamizning barcha katta shaharlarida rivojlanib, o‘sib bormoqda [1,3].

Namanganda ham velosiped yo‘laklarini qurish va undan foydalanish rivojlanmoqda, ammo hozirgi kunda shahar transport tizimining harakat vositalari asosiy qismini tashkil etmaydi. 2018 yilda veloyo‘laklar 16,7 km tashkil etgan bo‘lib, 2022-2026 yillarga 78,7 km yangi yo‘laklarni qurish rejalashtirilgan (1-rasm).

Xaritadan ko‘rish mumkinki, velosiped yo‘laklari uzlukli va atigi ayrim uchastkalardagina bor. So‘nggi yillarda Namangan shahrining aholisi soni tez sur‘atlar bilan o‘smoqda. Shuning uchun, harakatlanishning adekvat yo‘nalishlarini yaratish uchun shahar bo‘ylab yo‘lovchilar va avtomobillar harakatlanish yo‘lagini minimal kesib o‘tish bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri sayohat qilish imkoni bo‘ladigan yangi velosiped yo‘laklarini tashkil etish lozim.



1-rasm. Namangandagi veloyo'laklarning uzunligi
Qizil – mavjud; ko'k – qurish rejalashtirilgan

Velosiped shahar bo'ylab o'rtacha 15-17 km/soat tezlik bilan harakatlanadi va har qanday tirbandlik va tiqilinchdan o'ta olish imkoniga ega. Xuddi shu hududda avtomobilning o'rtacha tezligi 25–30 km/soatni tashkil etib, “tig'iz payt”da bu qiymat atigi 13–15 km/soatni tashkil qiladi. Demak, velosiped avtomobillarning “tig'iz payt”vaqtida sezilarli katta ahamiyatga ega. “Eshikdan-eshikkacha” yo'nalishlarda kunning istalgan vaqtida samarasi yuqori. Velosiped yo'lining tirbandligini oldini olish nuqtai-nazaridan ahamiyatli bo'lib, uni to'htash joylarini tashkil etish avtomobilnikiga qaraganda bir necha barobar kam joyni egallaydi. Ekologik jihatdan ham velosiped shahar atrof-muhitga zaharli gazlar chiqindilarini chiqarmasligi avtomobilga nisbatan ustunlikka ega. Bundan tashqari jismoniy faol harakat qilish tibbiy jihatdan sog'likni mustahkamlashda muhim ahamiyatga egadir [10,13,14].

Kelgusida Namangan shahrining yangi ko'rinishdagi harakatlanish tizimini shakllantirish vazifasi turibdi. Bunda rivojlangan tez yurar avtobus yo'nalishlari, integratsiyalashgan transport uzeli va to'xtash joylari, shu jumladan piyodalarni va velosipedchilarni qulay harakatlanishi uchun mo'ljallangan yangi infrastrukturalar eng asosiy bo'lishi kerak. Shuning uchun Namangan shahrining harakatchanligini samarali boshqarishga imkon beruvchi, jumladan yevropaning ko'plab shaharlarida yaxshi tavsiya etilgan kabi shaharni loyihalashning yangi metodlari asosida oraliq yondashishlardan foydalanish zarur.

Barqaror harakatchanlik masalasi rivojlanayotgan shahar uchun shu qadar muhim ahamiyatga egaki, barcha uni tashkil etuvchilar va bog'liqliklardagi masalalarda chuqur va kompleks tadqiqotlar olib borishni taqozo etadi. Shaharning barqaror harakatchanlik rejasining maqsadiga erishi uchun harakatlanishning asosiy yo'nalishlari sifatida quyidagilarni keltirish mumkin:

- insonlar va atrof-muhitga transportning salbiy ta'sirini kamaytirish hisobiga havfsizroq va toza shahar hududini rivojlantirish;
- shahar ob'ektlarini, shu jumladan ish yoki o'qish joylarini oqilona joylashtirish hisobiga foydalanish imkoniyatini yaxshilash;
- shaharda sayohat qilish uchun jozibador qiladigan aloqa tezligini va jamoat transportining qulaylik darajasini oshirish;
- piyoda va velosipedda qulay harakatlanish uchun sharoit yaratish;

- turar-joy va jamoat joylarini shaxsiy avtomashinalarning haddan tashqari ko'p bo'lishidan himoya qilish;

- harakatchanligi cheklangan shaxslarning manfaatlarini hisobga olish;

- shaharning barcha aholisi salomatligini saqlashga bevosita hissa qo'shadigan transport va ekologik xavfsizlikni ta'minlash.

Namangan shahrini yashash uchun qulay shaharga aylantirish vositalari transportning inson salomatligi va atrof-muhitga salbiy ta'sirini kamaytirish orqali xavfsizroq va "yashil" shaharga aylanishi mumkin, agar:

- shaharning asosiy ko'chalarini bo'ylab harakatlanishda birinchi o'ringa qo'ygan holda avtobuslar harakati tezligini sezilarli darajada oshirish;

- shaharlararo sayohatlarda shaxsiy avtomobillardan foydalanishni cheklash bo'yicha qat'iy va izchil siyosat olib borish;

- shahar aholisining muqobil transport vositalarining salomatlik va atrof-muhitga foydalari haqida xabardorligini oshirish;

- shahar markazidagi avtoturargohlarni boshqarishni optimallashtirish, ulardan foydalanishni bosqichma-bosqich pullik asosga o'tkazish;

- shaharda shovqin darajasi past bo'lgan va transportdan chiqadigan ifloslantiruvchi moddalar chiqindilari bo'lgan hududlarni yaratish;

- aholiga "yashil" haydash ko'nikmalarini shakllantirish va "ekologik toza" transport xulq-atvorini targ'ib qilish.

Shahrimizni piyoda va velosipedda yurish uchun qulay qilish uchun quyidagilar zarur:

- avtomobilsiz harakatlanishni rag'batlantirish, masalan, aholiga pullik xizmatlar ko'rsatuvchi do'konlar va boshqa ob'ektlarda chegirmalar bilan velosiped haydashni rag'batlantirish;

- maktabgacha xavfsiz yo'llarni yaratish kampaniyasini boshlash va qo'llab-quvvatlash;

- bosqichma-bosqich piyoda va velosipedda harakatlanish uchun xavfsiz va qulay infratuzilmani, shu jumladan yo'llardan va piyodalar yo'laklaridan ajratilgan veloyo'laklarni yaratish;

- muntazam ravishda velosportni targ'ib qilish bo'yicha axborot kampaniyalarini o'tkazish, barqaror harakatlanish sohasidagi tashabbuslarni qo'llab-quvvatlash bo'yicha velosportlar va boshqa tadbirlarni tashkil etish.

Namangan shahrining A.Navoiy ko'chasi bo'ylab [5,10] manbalarda keltirilgan tadqiqotlarning mualliflari tomonidan tez yurar avtobus yo'li loyihasi tashkil etilgan (2-rasm). Bu shahardagi tez yurar yo'lovchi avtobusining harakatlanishi, jadvali va shahar ko'chalarida yo'lovchilarni to'liq tashishni ta'minlaydi. Ammo, bunda velosiped yo'laklarini qurish loyihasi nazarda tutilmagan.

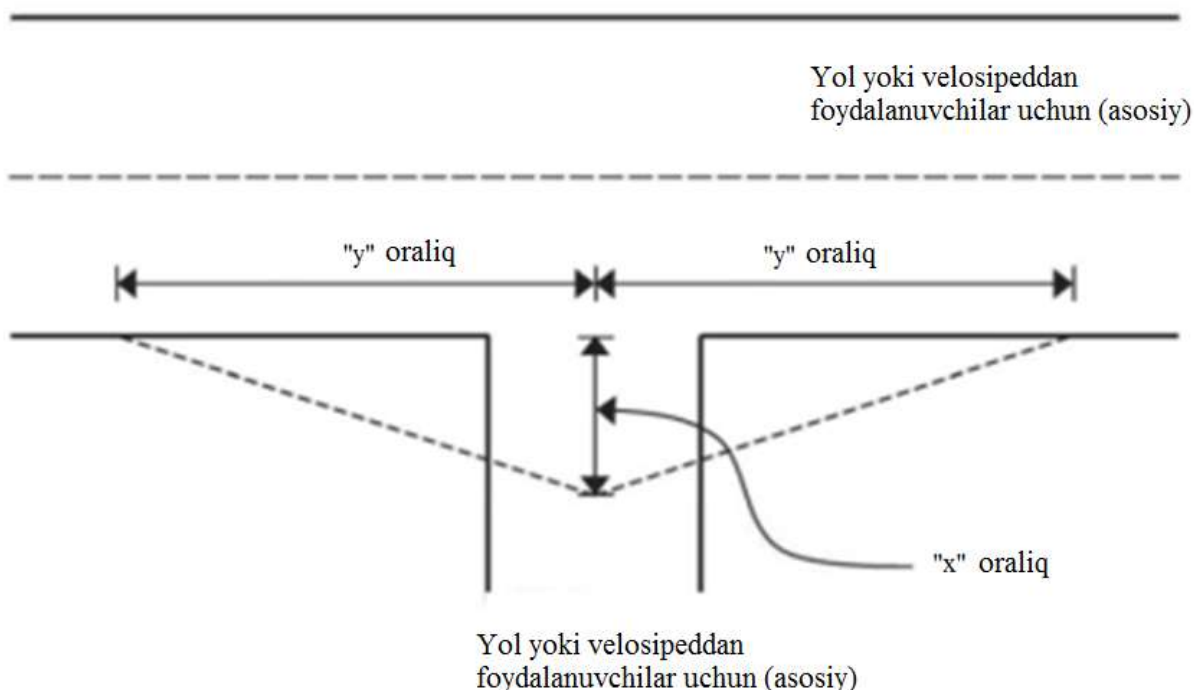
Loyihalananayotgan velosiped yo'lasi sifatida A.Navoiy ko'chasidagi Chorsu bekatidan A.Temur qo'chasida joylashgan temir yo'l bekatigacha bo'lgan mavjud yo'l uchastkasi bo'ylab tanlab olindi. 2-rasmdan ko'rish mumkinki, shahar markazidagi A.Navoiy ko'chasi bo'ylab o'tgan yo'nalishlar o'ta tig'iz harakatlanadi va juda ko'plab turli darajadagi ko'chalar bilan kesishgan. Ko'chani ikki tomonida turli tashkilotlar, maktab, bank, park, bozor va boshqalar zich joylashgan. Shu bois, qurilishi ko'zlanayotgan veloyo'lakni ko'chani bir tomonida rejalashtirish tavsiya etiladi. Velosiped yo'lagini qurish bir qator talablarni qo'yadi.

Velosipedda harakatlanuvchilarga qo'yiladigan talablar: o'tish joylari va kutish yo'laklaridagi velosipedchilar uchun "x" va "y" to'xtash ko'inishi masofalari bilan ko'rish maydoni ta'minlanishi kerak (3-rasm). Velosipedchilar uchun "x" va "y" ni kesib o'tishdan oldin tavsiya etilgan ko'rish masofasi 4,0 m tashkil etib velosipedchining sekinlashishi uchun yetarli

masofani ta'minlaydi. Qiyin vaziyatlarda "x" va "y" masofalar eng kichik qiymat - 2,5 m gacha qisqartirilishi mumkin. Velosipedchilar uchun ko'rish maydoni 0,2 m dan 2,0 m gacha bo'lgan balandlik oralig'ida olinishi kerak. Kerakli ko'rish masofalariga erishish qiyin bo'lgan uchastkalarda velosiped yo'lida harakat tezligini kamaytirish choralarini ko'rish kerak [5,10,15,16].



2-rasm. Namangan shahrining A.Navoiy ko'chasi bo'ylab o'tadigan tezyurar avtobus yo'li loyihasi



3-rasm. Velosiped o'tish joylari uchun ko'rish uchburchagining sxemasi

Yo'l yoqasida bir tomonlama velosiped harakatlanishini tashkil etishda quyidagilarni e'tiborga olish lozim:

- velosipedchilarning qatnov qismida harakatlanayotganda maksimal tezlikni 30 km/soat bilan cheklash. Agar kerak bo'lsa, harakat tezligini kamaytirish;
- qatnov qismi bilan birlashtirilgan velosiped yo'laklari ajratilganda, qatnov qismida avtomobillar harakatlanishi uchun, qoida tariqasida, kengligi 3,50 m, kamida 3,00 m bo'lgan yo'lak bo'lishi kerak va avtobuslar harakati uchun u kamida 3,50 m olinishi kerak;
- yo'lning qatnov qismi bilan birlashgan yo'laklarning kengligi 1,50 m bo'lishi tavsiya

etiladi. Ikki qatorli ko'chalarda qolgan qatnov qismining kengligi avtomobillar uchrashganda o'tishi uchun kamida 4,50 m bo'lishi kerak.

Yo'ning qatnov qismidan ajratilgan velosiped yo'laklari transport vositalari harakatining intensivligi 1000 kelt.birlik / soat dan ortiq, shuningdek, velosiped harakatining intensivligi 250 velosiped / soatdan ortiq bo'lganda quriladi.

Yo'ning qatnov qismidan ajratilgan velosiped yo'laklarining kengligi velosipedda harakatlanish intensivligiga qarab belgilanadi. Alohida velosiped yo'lining minimal kengligi: bir tomonlama harakat uchun - kamida 1,5 m, ikki tomonlama harakat uchun - kamida 2,0 m bo'lishi kerak.

Velosipeddan transport vositasi sifatida foydalanishni rag'batlantirish va joriy etish chora-tadbirlari ekologik muammolarni kamaytirish va ularning aholi uchun salbiy oqibatlarining oldini olishni ta'minlaydi. Bu amaliyot atmosfera havosining ifloslanishi muammosini kamaytirish va sog'lom turmush tarzini targ'ib qilishning asosiy omillaridan biridir. Bundan tashqari, velosportni ommalashtirish yangi iqtisodiy istiqbollarni ochadi [2,3,4,5]. Shuningdek, velosiped va ehtiyot qismlar ishlab chiqaruvchi korxonalar, servis markazlari va yangi ish o'rinlari yaratiladi. Shahrimizda velosipedlarni ijaraga berish xizmatlari ushbu turdagi tadbirkorlik va velosipedlardan foydalanishni rivojlantirishi kerak.

АДАБИЁТЛАР

1. Добровольская А.А. Особенности проектирования велодорожек в Санкт-Петербурге на основе анализа опыта стран балтийского региона // Системный анализ и логистика: журнал.: выпуск №4(26). – СПб.: ГУАП., 2020 – с. 122-130.

2. Нормирзаев А. Велотранспорт-экологический транспорт / Scientific and technical journal of NamIET / NamMTI ilmiy-texnika jurnali. – Наманган: НамМТИ, 2019. – 4 (3), – Б. 248-254.

3. <https://nuz.uz/obschestvo/31693-v-namangane-nachal-rabotu-velopatru-l-video.html>

4. Сагинова О.В., Завьялова Н.Б. Велосипед в транспортной системе современного мегаполиса // Российское предпринимательство. – 2018. – Том 19. – № 12. – С. 4143-4158. doi: 10.18334/rp.19.12.39663

5. Мамиров У., Тухтабаев М., Рахмонов Б. Важность развития проекта велодорожки в Намангане. Естественнонаучный журнал «Точная наука». – Кемерово, 2022. Выпуск 135, – С. 16-20. www.t-nauka.ru

6. Normirzayev A.R., Azimjanov SH.O., Yusupjonov M.O. Establishment of intercity passenger transportation system. 5-1 (84). 2021. 362-364 pg.

7. Tokhtaboyev M.A., Mekhmonaliyev I., Mamasoliyev Kh.O. (2021). Establishment of intercity transportation system. ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В XXI ВЕКЕ. – Кемерово, 13(3), – С. 770-773.

8. Normirzayev A.R., Tukhtabayev M.A., Mamirov U.X. Implementation of innovative ideas in digitization of the transport sector in Namangan region / Scientific and technical journal of NamIET / NamMTI ilmiy-texnika jurnali. – Наманган: НамМТИ, 2021. – 6 (3), – Б. 127-132.

9. To'xtaboyev M.A., Tumanbayeva B. Chorrahadagi transport va piyoda harakatlanishini o'rganish. Транспорт и логистика: Цифровые технологии в развитии транспортно-транзитного потенциала республики: Сборник материалов Республиканской научно-технической конференции. – Тошкент: 2021. – Б. 1069-1073.

10. Солиев Х., Тухтабаев М., Турғунов З., Иномжонов Н. Организация скоростных пассажирских маршрутов. Естественнонаучный журнал «Точная наука». – Кемерово,

2022. Выпуск 135, – С. 33-37. www.t-nauka.ru

11. То‘хтабоев М.А., Мехмоналиев И.И., Вахриддинов Қ.В. Shaharlararo yuk tashish tizimini rivojlantirishning tendensiyalari. Сборник материалов международной научно-практической конференции: Инновации в машиностроении, энергосберегающие технологии и повышение эффективности использования ресурсов. – Наманган, 1-қисм, 2021. – С. 121-124.

12. Normirzaev A. et al. Light-emitting diode sources of lightning as a source of lowering costs of service and energy consumption of traffic lights, high level of traffic movement safety //Journal of Mechanical and Civil Engineering. India. – 2016. – Т. 29.

13. Tukhtabayev M.A., Nuriddinov A.D., Tumanbayeva B.I. Transport and pedestrian traffic at intersection of j.manguberdi and go‘zal narrow streets / Scientific and technical journal of NamIET / NamMTI ilmiy-texnika jurnali. – Наманган: НамМТИ, 2021. – 6 (3), – Б. 221-228.

14. То‘хтабоев М., Атаханов Х. Хакимов Р. Chorrahalaridagi tirbandlikni oldini olish. Транспорт и логистика: Цифровые технологии в развитии транспортно-транзитного потенциала республики: Сборник материалов Республиканской научно-технической конференции. – Тошкент: 2021. – Б. 1065-1069.

15. Методическое пособие. Методические рекомендации по применению свода правил «Улицы и дороги населенных пунктов». – Москва, 2017.

16. Тухтабаев М.А., Тургунов И.Б. Пробки на пересечении улиц Навои и Коканд. Естественнонаучный журнал «Точная наука». – Кемерово, 2022. Выпуск 135, – С. 11-16. www.t-nauka.ru

УДК 656.117

NAMANGAN SHAHRINING NAVOIY VA QO‘QON CHORRAHASIDAGI TIRBANDLIK

Mirzoxid To‘xtaboev Akhmadjanovich
NamMQI, dotsent, tel.: +998977600462, E-mail: mirzoxidt_2011@mail.ru

Turg‘unov Ibroxim Baxtiyor o‘g‘li
NamMQI, magistrant, tel.: +998941735900, E-mail: ibrohim1735900@gmail.com

Annotatsiya: maqolada Namangan shahrining Navoiy va Qo‘qon ko‘chalari kesishgan chorrahadagi tirbandlikning sabablarini o‘rganish, chorrahadagi transport vositalarining zichligi va yuklanganligi tahlili hamda tadqiqot natijalari keltirilgan. Navoiy va Qo‘qon ko‘chalari kesishmasidagi tirbandlikni oldini olish bo‘yicha natijalar va hulosalar keltirilgan.

Аннотация: В статье представлен анализ изучения причины пробки на пересечение улиц Навои и Коканда города Наманган, плотности и загруженности транспортных средств на перекрестках, и результаты исследований. Приведены результаты и выводы по предотвращению пробок на пересечении улиц Навои и Коканда.

Abstract: The article presents an analysis of the study causes of traffic jams at the intersection of Navoi and Kokand streets of the Namangan street, density and congestion of vehicles at intersections and research results. The results and conclusions on preventing traffic jams at the intersection of Navoi and Kokand streets are given.

Kalit so‘zlar: chorraha, transport vositasi, yuklanganlik, transport oqimi, zichlik.

Ключевые слова: перекресток, транспортное средство, загруженность,

транспортный поток, плотность.

Keywords: intersection, vehicle, workload, traffic flow, density.

Respublikamiz mustaqil avtotransport ishlab chiqarish tizimiga ega bo'lganidan so'ng hududlardagi transport miqdori aholi zichligiga mutanosib ravishda oshib bordi. Bu esa rivojlanayotgan va aholisi jadal o'sib borayotgan shaharlardagi transport harakatining murakkablashishiga olib keldi. Hozirgi kunda sanoat taraqqiyotini transport vositalarisiz tasavvur etish mushkuldir [1,2,3].

Namangan shahri ichida harakatlanuvchi jamoat transporti asosan avtobus va taksilardan iborat. Namangan shahrida 2016-2021-yillar davomida aholi soni 135 ming nafarga oshib, transport vositalari soni ushbu davr mobaynida 43 ming donaga ko'paydi. Ya'ni aholi soni 27 foizga, transport vositalari soni 155 foizga oshdi. Shaharda kuniga 3000 dan ortiq transport vositalarida 220 mingdan ziyod yo'lovchilar tashilib, shundan 90 mingdan ortiq yo'lovchilar 220 ta jamoat transporti orqali tashilamoqda [4,5].

Shaharda aholi soni va transport oqimining keskin o'sayotganligi quyidagi muammolarni hal etishni takazo qilmoqda. Yirik shaharlarda transport oqimi yuqori bo'lishi hisobiga tirbandlik vujudga keladi. Bu esa avtobuslarning belgilangan qatnov jadvalidan chiqib ketishiga, harakat intervalining buzilishiga, bekatlarda yo'lovchilarning kutib qolishiga sabab bo'ladi [6,7,8,9].

Aholining soni yil sayin oshib borayotgani sababli harakatlanayotgan avtotransport vositalarining soni ham sezilarli darajada ortib bormoqda. Tabiiyki, avtotransport vositalari sonining oshishi yo'llarda, ayniqsa, chorrahalarda katta tirbandliklarni vujudga keltirmoqda. Bunday holatlarda yangi ko'priklar va yo'l o'tkazgichlarni qurishni, yo'l belgi va sftoforlar fazasini takomillashtirish va boshqa tadbirlar hisobiga avtotransport vositalarining harakatlanishi bilan bog'liq muammolar o'z yechimini topadi. Shaharning yirik harakatlanish mavjud bo'lgan Karimov, Navoiy, Uychi, Chorsu va Sardoba kabi ko'chalar kesishmasidagi chorrahalarda avtomobillar qatnovining zichligi hamda piyodalarning serqatnovligi sababli katta tirbandlik vujudga kelib, davlat yo'l harakati xavfsizligi xizmati xodimlarining aralashuviga qaramay tirbandlik bilan bog'liq muammolar o'z yechimini topmay qolmoqda. Bunday holatda ushbu muammoni o'z vaqtida to'g'ri yechim berilishi hamda tegishli choralar amalga oshirilishi lozim.

Chorrahaldagi yo'l harakatini tashkil qilinganlik darajasi u yerdagi transport oqimining intensivligi bilan baholanadi. Tartibga solinmagan chorrahaldagi harakat yo'l belgilari va yo'l chiziqlari yordamida boshqariladi. Harakat intensivligi oshganda va aniq bir qiymatga erishganda kesishmadagi harakatni tartibga solish uchun svetofor bilan jihozlanadi [3,10,11].

Hozirgi kunda zamonaviy shaharlar va davlatlarda eng ko'p uchraydigan muammolardan biri katta shaharlardagi tirbandliklar. Sabablardan biri yo'lovchi va yuklarning bir joydan ikkinchi joyga harakati asosan, transport vositalari yordamida amalga oshirilishi, undan tashqari aholi sonining tez ortib borishidir. Bu esa o'z-o'zidan yo'llarda transport vositalari sonining ko'payishi, natijada tirbandliklar yuzaga kelishi, shaharda issiqlikning me'yoridan ortib ketishiga sabab bo'lmoqda. Bunda avtomobillarning salt ishlab yonilg'ini behuda sarflashi, atrof-muhitga chiqarilayotgan zaharli gazlarning ortishiga, odamlarning manzillariga yetib olishlarida kechikishlarni yuzaga keltiradi.

Navoiy va Qo'qon ko'chalari kesishgan chorrahada transport oqimining zichligi chorrahada kesishgan ko'chalarning o'tkazuvchiligi pasligini ko'rsatdi (1-rasm). Natijada tirbandlik yuzaga kelgan. Bu masalani yechimini topish uchun chorrahadagi transportlar va yo'lovchilar oqimini o'rganamiz. O'rganishlar natijasida muammoni yuzaga keltiruvchi sabab aniqlandi va bu masalaning maqbul yechimini topamiz.