

**JOQARI BEKKEM BETONLAR ALIWDA XIMIYALIQ HÁM MINERAL
QOSIMSHALAR JÁRDEMINDE FIZIKALIQ-MEXANIK
QASIYETLERIN IZERTLEW**

*Berdaq atındağı Qaraqalpaq mámleketlik universiteti, imarat hám soorujeniyeler
qurılısı kafedrası stajyor oqıtıwshısı To'reniyazov M.A
Jizzaq politexnika instituti, Qurılıs materialları injenerligi fakulteti, Qurılıs
materialları hám konstruksiyaları kafedrası assistenti O'roqboyev O.B*

ANNOTATSIYA

“Ximiyalıq hám mineral qosımshalar járdeminde joqarı bekkem betonniń fizikalıq-mexanik ózgesheliklerin izertlew”, ximiyalıq hám mineral qosımshalar quramı hám de joqarı bekkem betonniń fizikalıq-mexanik qásiyetlerin asırıw, izertlewler ushın eksperimental izertlewler metodikasın islep shıǵıw hám ótkerilgen izertlewler tiykarında alınǵan nátiyjelerdi analiz qılıw hám de sın tájiriyye jumısların alıp barıw, tájiriyyede alınǵan ónimnen zamanagóy imarat hám soorujeniyelerde paydalanıw hám juwmaqlar beriwge arnalǵan.

ANNATATION

"Study of technology for obtaining high-strength concrete with the help of chemical and mineral additives", development and implementation of experimental research methods for improving the composition of chemical and mineral additives and physical and mechanical properties of high-strength concrete The analysis of the results obtained on the basis of research and experimental work, the study of physical and mechanical properties, the use of experimental products in modern buildings and structures and the issuance of conclusions.

Gilt so'zler: Giperplastifikator, mikrokremnizyom, suw/sement, jıldamlıq, joqarı bekkem beton, mineral qosımsha, qurılıs, portlandsement.

Ózbekstan Respublikası Prezidentiniń 2019 -jıl 20 -fevral dağı PQ-4198-sanlı “Qurılıs materialları sanaatın tupten jetilistiriw hám kompleks rawajlandırıw ilajları tuwrısında” ǵı qararı, mámleketniń ekonomikaǵa qatnasıwın jáne de kemeytiw,

qurılıs materialları sanaatın basqarıw sistemasınıń natiyjeliligini asırıw, jergilikli shiyki onimdi qayta islewdi shólkemlestiriwdi xoshametlew, aldınıǵı texnologiyalardı eńgiziw, islep shıǵarılıp atırǵan ónimler túrlerin diversifikatsiya qılıw hám kólemin keńeytiw, tarmaqqa investitsiyalardı tartıw ámelge asırıldı.

Paytaxtıımızdada “Tashkent City” xalıq aralıq biznes orayı qurılıs jumısları dawam etpekte. Bul orayda “Aspan hámme ushın” uranı astında úlken qurılıstıń qurılısı názerde tutılǵan jáne bul Ózbekstandaǵı birinshi júdá bálent imarat esaplanadı. Bul qurılıstı qurıwda bólek marka daǵı beton menen támiyinlew názerde tutılǵan. Imarattıń tiykarı oǵada bekkem bolıwı ushın “Barret” sistemasınan qollanıladı. Bul qurılıstı qurıw ushın B50, B55, B60 klaslı betonnan paydalanıladı. Bul joqarı markalı betonnan Respublikamızdın imarat hám soorujeniyelerinde usı waqıtqa shekem paydalanılmaǵan. Sol sebepli házirde bólek marka daǵı yaǵnıy joqarı bekkem beton alıw biziń aldımızda turǵan tiykarǵı wazıypalarımızdan biri esaplanadı.

Beton islep shıǵarıwda eń kóp qollanılatuǵın baylanıstırıwshı materiyallardan biri bul portlandtsement jáne onıń arnawlı túrleri bolıp tabıladı (GOST 23464-79, GOST 10178-85, GOST 31108-2020).

Joqarı bekkem beton alıw ushın joqarı sapalı (M500, M600 markalı) portlandsementlerden paydalanıladı. Biz bul izertlew jumısında Qazaqstan Respublikasınıń AJ “Shimkentsement” firmasınıń M500 D0 markalı sementten paydalanılǵan jáne onıń xarakteristikası 1.1-kestede keltirilgen.

Mikrokremnizyom - bul SiO₂ quramındaǵı joqarı aktiv putsolon qosımsha bolıp tabıladı. Bul Ózbekstan Respublikası qurılıs bazarındaǵı jańalıq, joqarı quwatlı beton óndiriste ajıralmaytuǵın mineral qosımsha.

Mikrokremnizyom (mikrosilika) búgingi kúnde qurılıs salasında aktiv qollanılatuǵın eń belgili putsolon qosımshalardan biri bolıp tabıladı. Bul amorf ayırıqshalıqlarǵa iye mayda dispersiyalanǵan kúlreń shań. Metallurgiya silikonı hám ferrosilikonın eritiw waqtında pechlerdi shıǵındı gazlarınan alınadı hám qurılıs hám remontlaw qosparı, refrakterlar óndiriste, sonıń menen birge, beton sapasın jaqsılawda isletiledi jáne onıń xarakteristikası 1. 2-kestede keltirilgen.

AJ “Shimkentsement” portlandsementiniń xarakteristikası

№	Parametrler ataması (GOST 10178-85 talablar)	MH boyınsha sınaw usılı	Parametrler ko’rsetkishi	
			MH boyınsha	Fakt
1	Qatıwınıń baslanıwı, (minut) b.1.9.	GOST 310.3-76 b.2.2	45 den aldın emes	125 minut
2	Qatıwınıń tamamlanıwı, h b.1.9.	GOST 310.3-76 b.2.2	10 s dan kesh emss	3 s 15 min
3	Normal qoyıwlıg’ı	GOST 310.3-76 b.1.2	Standart boyınsha talap etilmegen	26,0 %
4	Untaqlıq da’rejesi, 008 elektegi qaldıq boyınsha, (%) b.1.10	GOST 310.2-76 b.1.2	15 % dan kop emes	2%
5	Sementtin’ qısılıwg’a bolg’an bekkemligi b.5 Qosımsha A	GOST 310.4-81	32MPa dan joqarı	34.2 MPa

Biz bul izertlew ushın Respublikamızda islep shıǵarılıp atırǵan “ARMENT CONSTRUCTION CHEMICALS BUSINESS” MCHJ firmasınıń ACC POLIMIX X1 405 S / ACC POLIMIMIX 405 W giperplastifikatorınan paydalanıldı jáne onıń xarakteristikası 1.3-kestede keltirilgen.

Bul ACC POLIMIX X1 405 giperplastifikatorinin’ jazǵı hám qısqa mólsherlengen túrleri bolıp, jazda beton (ACC POLIMIX X1 405 S) háreketleniwshen’ligin asırıp betondı qurılıs maydanına jetkiziwge shekem háreketleniwshen’ligin saqlap turadı. Qıs mawsimine mólsherlengen túrinde (ACC

POLIMIX X1 405 W) betonniń qatıwın tezlestiredi hám -5 °C temperaturaǵa shekem paydalanıladı. Bul giperplastifikatorдан 0. 5% te 2. 0 % ge shekem paydalanıladı.

1.2.-keste

Mikrokremnizyomnin' ximiyaliq qurami

Mikrokrem- nezyom	Oksidlerin' massa ulesinin' qurami, %								Σ
	p.p.p	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	SO ₃	B.o.	
	2.79	90.84	1.51	1.59	0.56	1.0	0.28	2.43	

Tusindirme: p.p.p – kuydiriw waqtidag'i jo'g'altuqlar; B.o. – basqa oksidler.

1.3.-keste

ACC POLIMIX X1 405 S ximiyaliq qosimshasinin' xarakteristikasi

O'nim atı	ACC POLIMIX X1 405 S			
TEXNIK KORSETKISH LERI	ANALIZ NATIJELERI	STANDART EN 934-2		STANDART KORSETKI SHLERI
		SINAW OTKIZIW METODI	KESTE	
KORINISI	AJRALIW JOQ	PSTM 2201	AJRALIW BOLMAWI KEREK	AJRALIW BOLMAWI KEREK
REN'I	KULREN'	PSTM 2201	Bir xil	KULREN'
TIG'IZLIG'I (gr/cm ³)	1080	ISO 758	D>1.10 bolsa D±0,03, D≤1,10 bolsa D±0,02	1,000-1,100
QATTI QURAMI %	26,1	TS EN 480- 8	T≥%20 ushun 0,95T≤X<1,0 5T, T<%20 ushun 0,90T≤X<1,1 0T	22,00-27,00

PH KORSETKISHI	4,6	ISO 4316	Óndirivshi tárepinen berilgen aralıq	3,00-8,00
XLORID MUG'DARI	<0,1	TS EN 480- 10	Massa boyinsha en kobi %0,10	<0,1
SILTI MUĞDARI (Na ₂ O) %	<10	TS EN 480- 12	Óndirivshi deklaratsiyası na muwapıq	<10

Izertlew qılınıp atırǵan joqarı bekkem beton ushın kerekli bolǵan shekli onim yaǵnıy cement baylanıstırıwshısınıń da minimal ma`nisi hám de tolıqtırıwshılar da tán ma`nisi tańlandı.

Analiz nátiyjeleri tiykarında beton qarısmpasınıń optimal quramı tańlap alınıp, sol quramǵa muwapıq úlgiler tayarlandı. Laboratoriya -analizleri nátiyjesinde 3, 7 hám 28 kúnlik qısılıwǵa boyınsha bekkemlik shegaraları tekserildi.

Juwmaqlap aytqanda, kóp qabatlı monolit ımaratlar qurılıs ushın betonlarǵa qoyılatuǵın tiykarǵı talaplar analizi joqarı bekkem beton ushın texnologiyalıq, fizikalıq-mexanik hám basqa ayrıqshalıqlarǵa iye bolǵan ximiyalıq hám mineral qosımshalar hám de jergilikli tábiy shiyki ónimlerden kompleks paydalanǵan halda joqarı bekkem betonlardıń texnologiyası úyrenildi hám optimal quramları islep shıǵıldı.

Beton qarıspasına ximiyalıq hám mineral qosımshalar tásin esapqa alǵan halda oǵada tıǵız struktura payda bolıwı anıqlandı. Beton qarıspasınıń fizikalıq-mexanik qásiyetleri ximiyalıq (superplastifikator) hám mineral (mikrokremnizyom) qosımshalar esabına asırılǵan hám uzaq múddetke shıdamlılıǵı úyrenildi.

PAYDALANILǵAN ÁDEBIYATLAR DIZIMI

1. O`zbekiston Respublikasi Prezidentining 2016-yil 25-oktabrdagi “Respublika qurilish materiallari sanoatini boshqarishni tashkil etishni yanada takomillashtirish

chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-2641-son [qarori](#). Toshkent 2019-yil 20-fevral. 4 bet.

2. Баженов Ю.М. Технология бетона. Учеб. пособие для технол. спец. строит. вузов. 2-е изд., перераб.-М.: Высш. шк., 1987-415 с.: ил.

3. X. Кулдашев, X. X. Абдусатторов, A. X. Кулдашева. Бетон технологияси. Ўқув қўлланма Самарқанд. Zarafshoh, 2019. -432 б.

4. A.Akramov, H.N.Nuridinov. "Beton va temir-beton buyumlar ishlab chiqarish texnologiyasi". Toshkent 2011. 593 b.

5. Akramov X.A., Nuriddinov X.I., Rahimov Sh.T., Turpov M.T., "Betonto'ldiruvchilari texnologiyasi". O'quv qo'llanma. T., Taki, 2010-167b/

6. ГОСТ 310.2-76 "Цементы. Методы определения тонкости помола".

7. ГОСТ 24211-2003 "Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические условия".