



YUMB ASOSIDA OLINGAN KO'PIK BETONNING FIZIKAVIY-MEXANIKAVIY XOSSALARI

Ulug'bek Bekov Safarovich

“Qurulish materiallari va konstruksiyalari texnologiyasi”

kafedrasi assistenti Buxoro muhandislik-texnologiyasi institute

Turdiyev Murodjon. Obid o'g'li

“Qurulish materiallari va konstruksiyalari texnologiyasi”

kafedrasi stajyor – o'qituvchisi Buxoro muhandislik-texnologiyasi instituti

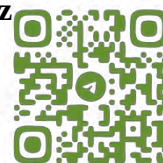
Murodullayeva Gulasal Mirzoali qizi

Buxoro muhandislik-texnologiyasi institute

514 – 23 MMT guruh talabasi.

Annotatsiya: Ushbu maqolada 1-si AJ “Qizilqumsement” ning PS 400 D20 markali portlandsementdan, 2-si barxan qumi asosidagi YuMB dan, 3-si ETF shlak asosidagi YuMB dan 3 turdagi namunalar ko'pik beton ishlab chiqish texnologiyasi bo'yicha tayyorlandi. Portlandsement asosidagi ko'pik beton namunasi uchun S/B nisbat 0,4 va YuMB asosidagi namunalar uchun esa – 0,2 ni tashkil etadi. Tayyorlangan namunalar normal sharoitda, ya'ni namligi 95% dan yuqori bo'lgan sharoitlarda saqlandi va 3, 7, 14 va 28 kunlik siqilishga bo'lgan mustahkamlik chegarasi gidravlik pressda aniqlandi. Ko'pik betonning ishlab chiqilgan tarkibi GOST 25485-89 «Uyali betonlar texnik shartlar» ni qanoatlantiruvchi fizikaviy-mexanikaviy xossalarga ega D750 zichlik bo'yicha markaga mos keldi.

Kalit so'zlari: Portlandsement, barxan qumi, YuMB, ETF shlak, ko'pik beton, namlik, siqilish, mustahkamlik chegarasi, fizikaviy-mexanikaviy xossalar, zichlik, marka.



Respublikamizda qurilish industriyasi sanoatini rivojlantirish, ishlab turgan korxonalarni modernizatsiya qilish, mahalliy xom ashyo va sanoat chiqindilari asosida mineral bog'lovchilarning yangi turlarini olish, hududlarda qurilish materiallari ishlab chiqaruvchi kichik korxonalarni yaratish, qurilish materiallarini ishlab chiqarish hajmini oshirish kabi bir qancha ishlar amalga oshirilib, muayyan yutuqlarga erishilmoqda. Jumladan, mahalliy xom ashyo va sanoat chiqindilaridan foydalanib olinadigan yuqori markali bog'lovchilar (YuMB) va ular asosidagi ko'pik beton kompozitsiyalarini ishlab chiqarishga yo'naltirilgan ilmiy-tadqiqotlar muhim ahamiyat kasb etadi.

Hozirgi kunda dunyoda yiliga 4,1 milliard tonnadan ortiq sement va 8 – 9 milliard m³ beton ishlab chiqarilmoqda. Shuni ta'kidlash kerakki, dunyoda 1 kg sementning o'rtacha narxi 40 – 60 sent bo'lib, sintetik polimer materiallar esa 10 – 30 baravar qimmat turadi.

Zamonaviy qurilishning rivojlanish tendensiyalari yuqori darajadagi ishonchlilik, ishlab chiqarish va foydalanishda tejamkorlikni ta'minlaydigan, xom ashyo bazasining mavjudligi, ishlab chiqarish texnologiyasining oddiyligi, qurilishda keng foydalaniladigan g'isht, keramzitobeton va boshqalar kabi devorbop materiallarning qurilish – texnik va iqtisodiy ko'rsatkichlari past bo'lmagan samarali devorbop materiallardan keng foydalanish bilan uzviy bog'liqdir. Devor materiallaridan to'g'ri foydalanish, ayniqsa, to'suvchi konstruksiyalarning issiqlik qarshiligiga bo'lgan talab oshib borgandan keyin juda muhim bo'ldi.

Issiqlikdan himoya qiluvchi xususiyatlarni yaxshilash va qalinligini oshirmasdan tashqi devorlarning ishonchliligini oshirish muammosi yengil va arzon mineral asosli materiallardan foydalanishni talab qiladi. G'ovak tuzulishli beton mahsulotlari ana shunday materiallar sirasiga kiradi.

G'ovak tuzulishli betonlarning yangi turlari va g'ovak hosil qilish usullari, serg'ovak beton qorishmasini qoliplash va qotishini tezlashtirish usullarini ishlab chiqish bilan ularni



texnologiyasini rivojlantirishning yanada samarali yo‘llarini aniqlash g‘ovak tuzulishli betonlarning nazariya va ishlab chiqarishning umumiy vazifasidir.

Buning uchun 3 turdagi namunalar ko‘pik beton ishlab chiqish texnologiyasi bo‘yicha tayyorlandi: 1-si portlandsementdan, 2-si barxan qumi asosidagi YuMB dan, 3-si Elektrotermofosfor (ETF) shlak asosidagi YuMB dan. Barcha namunalar uchun o‘rtacha zichlik 700 kg/sm^3 , ko‘pik hosil qiluvchi PB-2000 miqdori $0,6 \text{ l/m}^3$ deb qabul qilindi. Portlandsement asosidagi ko‘pik beton namunasi uchun S/B nisbat 0,4 va YuMB asosidagi namunalar uchun esa – 0,2 ni tashkil etadi.

Tadqiqotlanayotgan 1, 2 va 3 – chi tarkiblarga AJ “Qizilqumsement” ning PS 400 D20 markali portlandsement ko‘pik beton qorishmasini tayyorlanayotganda solindi. Barcha tarkiblarda “PB-2000” markali ko‘pik hosil qiluvchi ishlatildi va uning sarfi 600 ml/m^3 bo‘ldi. 1-jadvalda keltirilgan tarkiblar asosida $100 \times 100 \times 100 \text{ mm}$ o‘lchamdagi namunalar tayyorlandi, normal sharoitda, ya’ni namligi 95% dan yuqori bo‘lgan sharoitlarda saqlandi va 3, 7, 14 va 28 kunlik siqilishga bo‘lgan mustahkamlik chegarasi gidravlik pressda aniqlandi. Har bir muddatga 3 tadan namunalar sinalib o‘rtacha miqdori topildi. Bundan tashqari har bir tarkibning o‘rtacha zichligi aniqlandi.

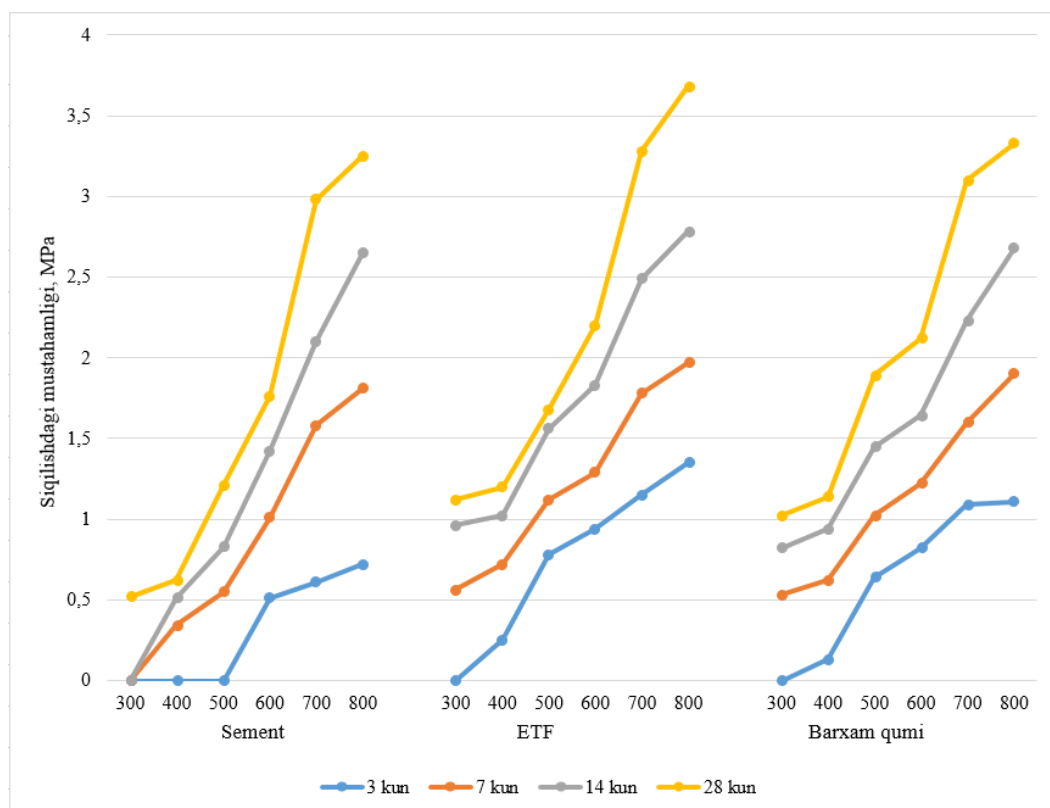
1-jadval

Yuqori markali bog‘lovchi va portlandsement asosidagi ko‘pik betonning tarkiblari va xossalari.

№ t/r.	O‘rtacha zichlik, kg/m^3	Bog‘lovchining tarkibi, %	S/B	PB-2000, l/m^3	Siqilishdagi mustahkamligi, R_c , MRa (qotish davriga nisbatan)	Qurigandan so‘ng og‘irligi, gr
-----------	--------------------------------------	------------------------------	-----	----------------------------	--	--------------------------------------



1	300	100	0	0	0,4	0.6	0	0	0.21	0,52	340
2	400	100	0	0	0,4	0.6	0	0,34	0,51	0,62	410
3	500	100	0	0	0,4	0.6	0	0,55	0,83	1,21	540
4	600	100	0	0	0,4	0.6	0,51	1,01	1,42	1,76	610
5	700	100	0	0	0,4	0.6	0,61	1,58	2,10	2,98	709
6	800	100	0	0	0,4	0.6	0,72	1,81	2,65	3,25	825
7	300	0	100	0	0,2	0.6	0	0,53	0,82	1,02	310
8	400	0	100	0	0,2	0.6	0,13	0,62	0,94	1,14	400
10	500	0	100	0	0,2	0.6	0,64	1,02	1,45	1,89	520
11	600	0	100	0	0,2	0.6	0,82	1,22	1,64	2,12	610
12	700	0	100	0	0,2	0.6	1,09	1,60	2,23	3,10	714
13	800	0	100	0	0,2	0.6	1,11	1,90	2,68	3,33	818
14	300	0	0	100	0,2	0.6	0	0,56	0,96	1,12	340
15	400	0	0	100	0,2	0.6	0,25	0,72	1,02	1,20	410
16	500	0	0	100	0,2	0.6	0,78	1,12	1,56	1,68	530
17	600	0	0	100	0,2	0.6	0,94	1,29	1,83	2,20	610
18	700	0	0	100	0,2	0.6	1,15	1,78	2,49	3,28	724
19	800	0	0	100	0,2	0.6	1,35	1,97	2,78	3,68	812



1 – rasm. Ko'pik betonning fizikaviy-mexanikaviy xossalari

1 rasmdagi grafik tahliliga asoslangan holada YuMB asosida 3 turdagi ko'pik beton namunalarida ETF va barxam qumi asosida olinganga nisbatan eng yuqori mustahkamlikni sement qo'shib tayyorlanganga kuzatildi.

Olingan natijalarning tahlili shuni ko'rsatadiki, YuMB asosida "PB-2000" ko'pik hosil qiluvchi ishlatilganda penobeton olish mumkin, chunki ishqorli sementlardagi yuqori ishqorli muhitda hosil bo'lgan ko'pik pufakchalari ustuvor va bir necha soatlar davomida shu ustuvorligini saqlaydi. Tahlili natijalar shundan dalolat beradiki, ko'pik betonning ishlab chiqilgan tarkibi GOST 25485-89 «Uyali betonlar texnik shartlar» ni qanoatlantiruvchi fizikaviy-mexanikaviy xossalarga ega D750 zichlik bo'yicha markaga mos keldi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:



1. Беков У. С., Рахимов Ф. Ф. Спектральный анализ кремнийорганических соединений на основе фенола //Universum: химия и биология. – 2021. – №. 5-2 (83). – С. 27-30.
2. Беков У. С. Квантово-химические расчёты зарядов олигоэтиленгликоксилана-как основа устойчивости промежуточного и переходного состояний //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 11-1 (77). – С. 78-80. URL: <https://7universum.com/ru/nature/archive/item/10846>
3. Рахимов Ф. Ф., Беков У. С. Квантово-химические расчёты зарядов кремнийорганических соединений-как основа устойчивости промежуточного и переходного состояний //Universum: химия и биология. – 2022. – №. 5-2 (95). – С. 47-50. URL: <https://7universum.com/ru/nature/archive/item/13614>
4. Беков У. С. О внедрении безотходных технологий в кожевенно-меховой промышленности //Universum: технические науки. – 2020. – №. 6-3 (75). – С. 9-11.
5. Беков У., Қодиров Ж. Гидрофобные свойства пластицированного гипса полученоно с использованием органического полимера на основе фенолформальгида //Zamonaviy dunyoda tabiiy fanlar: Nazariy va amaliy izlanishlar. – 2022. – Т. 1. – №. 25. – С. 23-26. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7344600>
6. Беков У. С. Флуоресцентные реакции ниобия и тантала с органическими реагентами //Universum: химия и биология. – 2020. – №. 5 (71). – С. 47-49. URL: <http://7universum.com/ru/nature/archive/item/9350>
7. Беков, У. С. Влияние способов переработки и внешних факторов на свойства дисперсно-наполненных полимеров / У. С. Беков // Современные материалы, техника и технология : Материалы 3-й Международной научно-практической конференции, Курск, 27 декабря 2013 года / Ответственный редактор Горохов А.А.. – Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2013. – С. 88-90. – EDN SBFUXR.



1. Беков, У. С. Изучение технологических и физико - механических свойств полимерных композиционных материалов, полученных на основе полиолефинов и отходов нефтегазовой промышленности / У. С. Беков // Инновации в строительстве глазами молодых специалистов : Сборник научных трудов Международной научно-технической конференции, Курск, 05–06 декабря 2014 года / Ответственный редактор: Гладышкин А.О.. – Курск: Закрытое акционерное общество "Университетская книга", 2014. – С. 62-65. – EDN TGAMSJ.
2. Safarovich B. U. et al. Using sunlight to improve concrete quality //Science and pedagogy in the modern world: problems and solutions. – 2023. – т. 1. – №. 1.
3. Фатоев И. И., Беков У. С. Физико-химическая стойкость и механические свойства композитов с реакционноспособными наполнителями в жидких агрессивных средах //Теоретические знания–в практические дела [Текст]: Сборник научных статей. – С. 111.
4. Safarovich B. U., Khaidarovich K. Z. Type of creep deformations of cellular concrete obtained by a non-autoclave method at low stresses //Horizon: Journal of Humanity and Artificial Intelligence. – 2023. – Т. 2. – №. 4. – С. 81-85.
5. Беков У. С., Хайдарович Қ. Ж. Физико-механическая характеристика уплотнителей, полученных в результате переработки вторичного бетона и железобетона //Pedagogs jurnali. – 2023. – Т. 31. – №. 2. – С. 51-56.
<https://pedagoglar.uz/index.php/ped/article/view/3704>
6. Беков У. С., Хайдарович Қ. Ж. Физико-механические свойства пластицированного гипса полученного на основе фенолформальгида //Principal issues of scientific research and modern education. – 2022. – Т. 1. – №. 8.
<https://woconferences.com/index.php/pisrme/article/view/379>



1. Беков У. С. Исследование относительных деформаций неавтоклавногo ячеистогo бетона в условиях чистогo сдвига. – 2023. <http://tadqiqotlar.uz/index.php/01/article/view/1191>
2. Зайниев Х. М., Беков У. С. Изучение силовых соотношений при алмазной глуженке. – 2023. <http://tadqiqotlar.uz/index.php/01/article/view/1190>
3. Muhiddinovich Z. K., Safarovich B. U. Study of force dependences in diamond ironing. – 2023. <http://tadqiqotlar.uz/index.php/01/article/view/1189>
4. Беков У. С. и др. Состав и свойства вяжущих ведущих марок //Journal of new century innovations. – 2023. – Т. 31. – №. 2. – С. 67-72. <http://www.newjournal.org/index.php/new/article/view/7870>
5. Telmanovich M. U. et al. Betonga issiqlik bilan (termo) ishlov berish uchun quyosh energiyasidan foydalanish istiqbollari //Образование наука и инновационные идеи в мире. – 2023. – Т. 26. – №. 2. – С. 115-121. <http://www.newjournal.org/index.php/01/article/view/8380>
6. Беков У. С., Хайдарович Қ. Ж. Пригибание плит перекрытия из неавтоклавногo ячеистогo бетона при нагрузке //Образование наука и инновационные идеи в мире. – 2023. – Т. 26. – №. 2. – С. 122-128. <http://www.newjournal.org/index.php/01/article/view/8381>
7. Obid o'g'li T. M. et al. Yuqori markali bog 'lovchilar asosidagi ko 'pik beton tarkibini ishlab chiqish //Journal of new century innovations. – 2023. – Т. 34. – №. 1. – С. 58-62. <http://www.newjournal.org/index.php/new/article/view/8376>
8. Беков У. С., Хайдарович Қ. Ж. Действие напряжения в средах на долговечность и скорость установившейся ползучести полиметилметакрилата //Research journal of trauma and disability studies. – 2023. – Т. 2. – №. 8. – С. 1-6. <http://journals.academiczone.net/index.php/rjtds/article/view/1195>
9. Беков У. С., Хайдарович Қ. Ж. Долговечность и скорость установившейся ползучести выдержанных в жидких средах образцов полиметилметакрилата при изгибе //Research Journal of Trauma and Disability Studies. – 2023. – Т. 2. – №. 8. – С. 7-11. <http://journals.academiczone.net/index.php/rjtds/article/view/1196>