

Шоли лузгасининг таркибида органик моддалар миқдори 83 %, кремний оксиди 15,65 %. Кул (зола) таркибида кремний оксидининг миқдори 86,48 %. Узунлиги, максимум 7,5 мм, минумим 6 мм; эни. Максимум 3.5 мм, минумим 1,5 мм. Хажм оғирлиги 187 кг/м³; намлиги 11,5 %, кул (зола) миқдори 21%.

3 жадвал

Шоли қипиғи (лузгаси) ва кули (зола)нинг кимёвий таркиби

| Хомашё | Таркиби ва миқдори, % | | | | | | | | |
|---------------------|-----------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|------|-----------------|-------------------|------------------|------------------|
| | CaO | SiO ₂ | Al ₂ O ₃ | Fe ₂ O ₃ | MgO | SO ₃ | Na ₂ O | K ₂ O | Органик моддалар |
| шоли қипиғи (лузга) | 0,61 | 15,6 | 0,24 | 0,12 | 0,45 | 0,18 | 0,48 | 0,28 | 82 |
| Кул (Зола) | 3,36 | 86,5 | 1,33 | 0,64 | 1,93 | 0,45 | 2,09 | 1,57 | 1,68 |

Ишнинг мақсади кремний диоксида (SiO₂) манбаи сифатида турли минтакалардаги гуруч қобиғини термик ишлов беришни ўрганиш эди. Гуруч қобиғидан кремний диоксидини тайёрлаш амалга оширилди.

АДАБИЁТЛАР

1. Патент РФ 2061656, Способ получения аморфного диоксида кремния из рисовой шелухи // Земнухова Л.А., Сергиенко В.И., Каган В.С., Федорищева Г.А, МПК С 01 В33/12.
2. Ma J.F., Tamai K, Ichii M, Wu K., A rice mutant defective in active Si uptake // American Society of Plant Biologists (ASPB), Plant Physiology, 2002,130 (4), Pg.211n-2117.
3. 4. Аракелян А.А., Аветикян В.А. К вопросу повышения сцепления силикатного кирпича с раствором. Строительство и архитектура Узбекистана, 1975, № 2, с. 36-37.

PORTLANDSEMENTNING XOSSALARIGA KIMYOVIY QO'SHIMCHALAR TASIRI KAMILOV X.X., TO'RAXANOV S.I.(TAQU)

Annotatsiya: Maqolada kimyoviy qo'shimchalar, ularning qurilish sohasidagi o'rni haqida ma'lumot va ularning portlandsement fizik xossalari tasiri o'rganilgan. Superplastifikatorlardan foydalanish bilan bog'liq masalalar, ularning betonning mustahkamligiga ta'siri ham muhokama qilinadi. Bizning maqolamiz qorishma va betonlarning ish faoliyatini yaxshilash uchun superplastifikatorlardan foydalanishga qiziqqan tadqiqotchilar va amaliyotchilar uchun keng qamrovli manbani taqdim etadi.

Аннотация: В статье изучены сведения о химических добавках, их роли в сфере строительства и влияния на физические свойства портландцемента. Также обсуждаются вопросы, связанные с применением суперпластификаторов и их влиянием на прочность бетона. Наша статья представляет собой обширный ресурс для исследователей и практиков, заинтересованных в использовании суперпластификаторов для улучшения характеристик смесей и бетонов.

Annotation: The article information about chemical additives, their role in the field of construction and their influence on the physical properties of portland cement is studied. Issues related to the use of superplasticizers and their effect on the strength of concrete are also discussed. Our paper provides a comprehensive resource for researchers and practitioners interested in the use of superplasticizers to improve the performance of mixtures and concretes.

Kalit so'zlar: kimyoviy qo'shimchalar, portlandsement, mini konus, yoyiluvchanlik, fizik xossalalar, mexanik xossalalar.

Ключевые слова: химические добавки, портландцемент, миниконус, подвижность, физические свойства, механические свойства.

Key words: chemical additives, Portland cement, minicone, mobility, physical properties, mechanical properties.

Kirish. Zamonaviy betonda kimyoviy qo'shimchalar hal qiluvchi rol o'ynashda davom etmoqda. Yaqin vaqtgacha beton texnologiyasidagi eng muhim yangiliklar zamonaviy

qo'shimchalarni joriy etishdan kelib chiqqan bo'lsa, portlandsement ishlab chiqarishda esa iqtisodiy samaradorlik nuqtai nazaridan sanoat chiqindilaridan foydalanishni talab etyapti. [2].

Superplastifikatorlar - qurilish sanoatida betonning fizik va mexanik xossalarni yaxshilash uchun ishlatiladigan kimyoviy qo'shimchalar. Ular bir necha o'nlab yillar davomida ishlatilgan va ularning tarixi 20-asr boshlariga to'g'ri keladi.

1930-yillarda lignosulfonatdan superplastifikator sifatida foydalanish ishlab chiqildi. Lignosulfonat selyuloza va qog'oz sanoatining qo'shimcha mahsuloti bo'lib, yog'och va boshqa o'simlik materiallarida mavjud bo'lgan tabiiy polimer bo'lgan lignindan olinadi. Lignosulfonat superplastifikatorlari betonning yopishqoqligini pasaytirishda juda samarali ekanligi aniqlandi, bu esa uni quyish va shakl berishni osonlashtiradi. 20-asr o'rtalarida superplastifikatorlarni ishlab chiqish bo'yicha tadqiqotlar davom etdi. 1960-yillarda naftalin asosidagi superplastifikatorlardan foydalanish rivojlandi. Ushbu qo'shimchalar betonning suv-tsement nisbatini kamaytirishda juda samarali ekanligi aniqlandi va shu bilan uning mustahkamligi va umrboqiyiligini oshiradi. 1980-yillardan boshlab superplastifikatorlardan foydalanish o'sishda davom etdi va ular qurilish sanoatida muhim vositaga aylandi. Bugungi kunda superplastifikatorlar keng ko'lamli infratuzilma loyihalaridan tortib turar-joy qurilishigacha bo'lgan turli xil sohalarda qo'llaniladi[3-5]. Ushbu maqolada kimyoviy qo'shimchalarning portlandsement fizik va mexanik xossalari tasiri o'rganilgan.

Foydalanilgan materiallar va tadqiqot usullari. Foydalanilgan materiallar. Ilmiy izlanishlarimizda Qoraqalpog'iston Respublikasi Qorao'zak tumanida mahalliy xomashyodan sement ishlab chiqaruvchi "Karakalpak sement" korxonasi tomonidan ishlab chiqarilgan Karakalpaksement CEM-I, 42,5/N klassli portlandsement tanlab olindi.

Portlandsement fizik va mexanik xossalari

1-jadval

| № | Portlandsement shartli nomlanishi | Tuyish davomiyligi, minutda | 008№ elakda qolgan qoldiq, % | Qotish muddati, minut | | Normal quyugligi, % | Siqilishga bo'lgan mustahkamlik chegarasi, MPa | | | |
|---|-----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------|---------|---------------------|--|---------|---------|----------|
| | | | | boshlanishi | tugashi | | 1 sutka | 3 sutka | 7 sutka | 28 sutka |
| | | | | | | | Namunalar 20x20x20 mm o'lchamli kubiklar | | | |
| 1 | KPS CEM-I, 42,5/N | 40 | 9,5 | 4:00 | 5:35 | 0,30 | 39,5 | 44,1 | 45,0 | 55,0 |

Kimyoviy qo'shimchalar sifatida naftalin asosidagi *Poliplast №956*, polikarboksilat asosidagi *RS-1*, *PC08SC7*, *PC08SC4*, lignosulfonat va naftalin asosidagi *Delta 6325*, *Chrygo orig*, *LP00404*, *6328-SM* kabi qo'shimchalar tanlab olingan. Quyidagi jadvalda kimyoviy qo'shimchalarning bazi xossalari keltirib o'tilgan.

Suyultirilgan kimyoviy qo'shimchalar tarkibidagi suv miqdori aniqlash jadvali

2-jadval

| T/r | Kimyoviy qo'shimcha nomi | Kimyoviy qo'shimcha suvli eritmasida quruq massa ulushi, % | Suyultirilgan kimyoviy qo'shimchalar tarkibidagi suv miqdori. % |
|-----|--------------------------|--|---|
| 1 | Poliplast №956 | 49.09 | 50.91 |
| 2 | RS-1 | 23.85 | 76.15 |
| 3 | PC08SC7 | 24.01 | 75.99 |
| 4 | PC08SC4 | 21.54 | 78.46 |
| 5 | Delta 6325 | 23.18 | 76.82 |
| 6 | Chrygo orig | 24.63 | 75.37 |
| 7 | LP00404 | 24.57 | 75.43 |
| 8 | 6328-SM | 38.02 | 61.98 |

Tadqiqot usullari. Portlandsementga kimyoviy qo'shimcha tasiri mini-konusda aniqlanadi. Buning uchun o'lchamlari 1-rasmdagi kabi mini konus kerak bo'ladi.



1-rasm. Tajribada foydalanilgan mini-konus[9]:

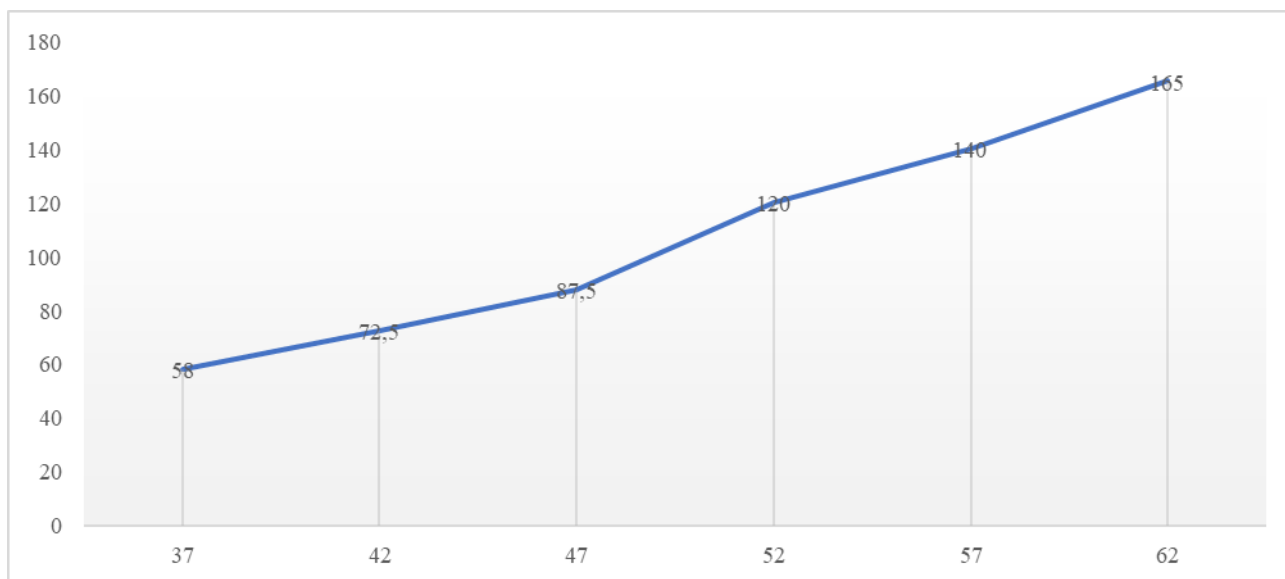
a) mini-konusning sxematik ko'rinishi, b) mini-konusning mumiy ko'rinishi

Dastlab portlandsementning mini-konusda yoyiluvchanligi 60 mm bo'lishi uchun zarur bo'lgan suv/sem miqdori aniqlab olinadi. So'ngra suv miqdori oshirib borilishi natijasida portlandsement xamirining yoyiluvchanligi kuzatib boriladi. Natijalar 3- jadval va 2- rasmda ifodalangan.

Portlandsement yoyiluvchanligiga suv miqdorining tasiri

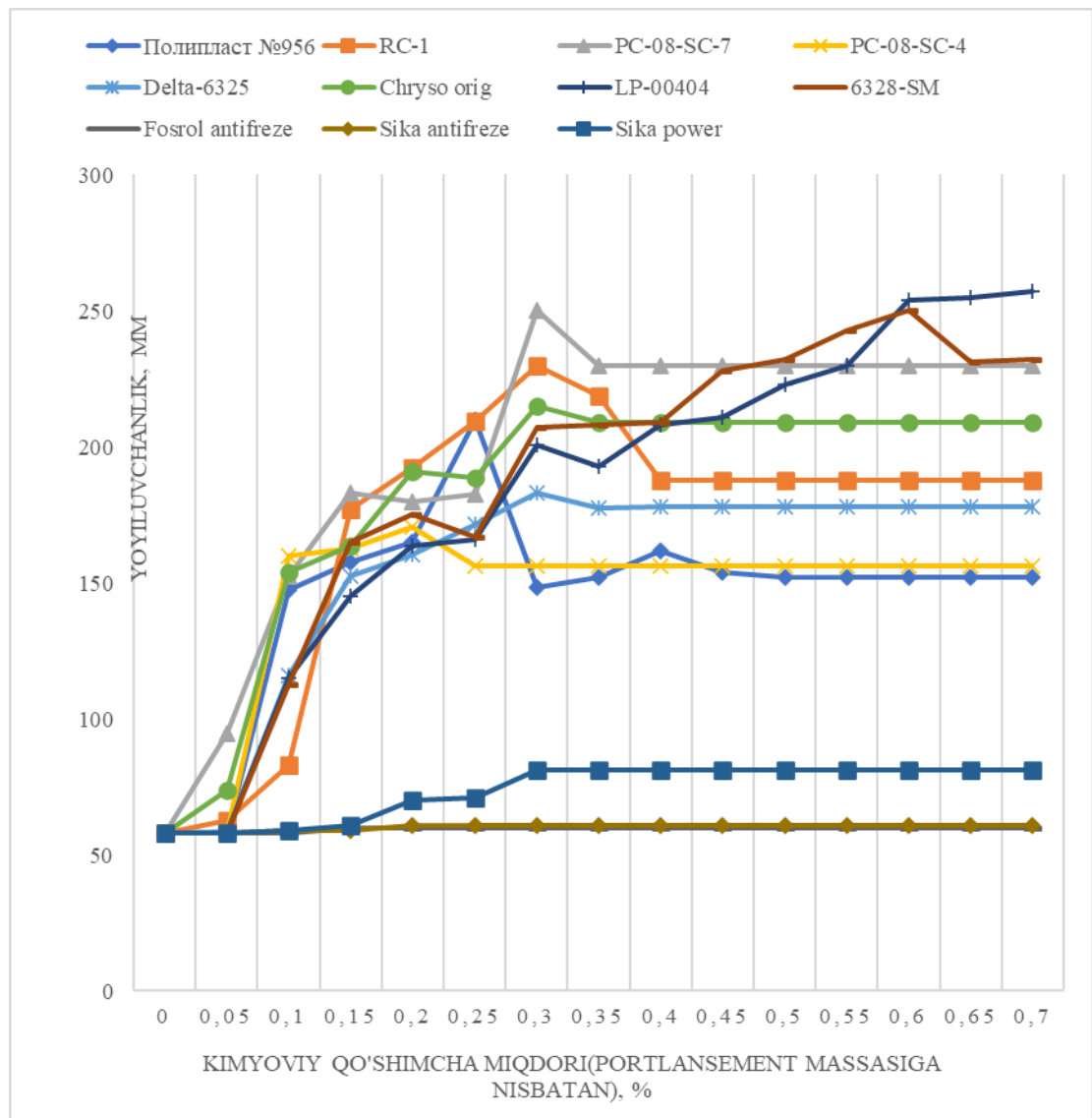
3-jadval

| | | | | | | |
|----------------------------------|----|------|------|-----|-----|-----|
| Suv miqdori (%) | 37 | 42 | 47 | 52 | 57 | 62 |
| Mini konusda yoyiluvchanlik (mm) | 58 | 72,5 | 87,5 | 120 | 140 | 165 |



2-rasm. Suv miqdorining portlandsement yoyiluvchanligiga tasiri

Portlandsement hamirining mini-konusdagi yoyiluvchanligi 60 mm bo'lishi uchun talab etigan suv/sem miqdorini o'zgarmas qoldirib, yuqorida sanab o'tilgan kimyoviy qo'shimchalar 0,05% interval bilan o'sish tartibida qo'shib boriladi va yoyiluvchanligi o'lchanib natijalari 3-rasmga kiritib boriladi.



3-rasm. Kimyoviy qo'shimchalarning portlandsement xamiri yoyiluvchanligiga tasiri grafigi

Olingan natijalar va munozaralar. Portlandsement hamiri yoyiluvchanligiga kimyoviy qo'shimchalar konsentratsiyasi va asosini tashkil etgan moddalarga bog'liq holda turlicha tasir etar ekan.

Naftalin asosidagi Poliplast №956 superklassifikatori portlandsement massasiga nisbatan (quruq qism hisobida) 0.25 % qo'shilganda eng yuqori yoyilishni ko'rsatdi,

Polikarboksilat asosidagi RS-1 superklassifikatori 0.3 % da o'zining eng yaxshi ko'rsatgichini namoyon qildi.

Polikarboksilat asosidagi PC08SC7 superklassifikatori 0,3 % da eng yuqori yoyiluvchanlikni ko'rsatdi, kimyoviy qo'shimcha bundan ko'p qo'shilganda esa suv ajralib, sement hamirida qatlamlanish ro'y berdi.

Polikarboksilat asosidagi PC08SC4 superklassifikatori 0.2% da eng yuqori yoyiluvchanlikni ko'rsatdi, kimyoviy qo'shimcha bundan ko'p qo'shilganda esa suv ajralib, sement hamirida qatlamlanish ro'y berdi.

Lignosulfonat va naftalin asosidagi *Delta 6325*, *Chrygo orig*, *LP00404*, *6328-SM* superklassifikatorlari ham 0.3 % da o'zining eng yaxshi ko'rsatgichini namoyon qildi.

Xulosa. Xulosa qilib aytish mumkinki, qorishma va betonlarning sifati va mustahkamligini oshirishda superplastifikatorlar hal qiluvchi rol o'ynaydi. Superplastifikatorlardan foydalanish, shuningdek, suv/sement nisbati past bo'lgan yuqori mustahkamlikka ega beton ishlab chiqarish imkonini beradi. Superplastifikatorlarning bir necha turlari mavjud bo'lsa-da, ularning beton

sifati va ish faoliyatini yaxshilashdagi samaradorligi qurilish sanoatida keng e'tirof etilgan. Barqaror va bardoshli qurilishga bo'lgan talab o'sishda davom etar ekan, kelajakda superplastifikatorlardan foydalanish yanada keng tarqalishi turgan gap.

Ta'kidlash joizki, superplastifikatorlardan foydalanish qurilish materiallari sifatini oshirish va ishlab chiqarish tannaxini kamaytirishning samarali usuli hisoblanadi. Shu bilan birga, optimal natijalarga erishish uchun superplastifikatorlardan foydalanishning ekologik jihatlarini hisobga olish va ularning xususiyatlarini yaxshilash kerak. Ushbu sohadagi keyingi tadqiqotlar va ishlanmalar yanada samarali va ekologik toza superplastifikatorlarni yaratishga olib kelishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 21 fevraldagi "Uy-joylar qurilishini va qurilish materiallari sanoatini qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida" gi PQ-139-son qarori.

2. P.-C. Aïtcin, M. Baalbaki, Concrete admixtures key components of modern concrete, in: A. Aguado, R. Gettu, S.P. Shah (Eds.), Concrete Technology: New Trends, Industrial Applications, E&FN Spon, London, 1994, pp. 33–47.

3. P.K. Mehta, Advancements in concrete technology, Concr. Int. 21 (1999) 69–76.

4. R.J. Flatt, Towards a prediction of superplasticized concrete rheology, Mater. Struct. 37 (2004) 289–300.

5. Y. Ma, J. Bai, C. Shi, S. Sha, B. Zhou, Effect of PCEs with different structures on hydration and properties of cementitious materials with low water-to-binder ratio, Cem. Concr. Res. 142 (2021), 106343.

6. Kh. Kh. Kamilov, S.I. Turakhanov (2022). Physical and mechanical properties of artificial lightweight aggregates produced in uzbekistan. Central asian journal of mathematical theory and computer sciences, 3 (12), 338-341.

7. Kh. Kamilov , A. Zaitov, A. Tulaganov. On a formula finding fractal dimension . Archives of materials science and engineering. Volume 104, ISSUE 1, July 2020, pages 19-22.

8. Хаджиев Азамат Шамуратович. Технологии получения портландцементов с новыми видами неорганических добавок с высоким содержанием кремнезема. RESEARCH AND EDUCATION ISSN: 2181-3191 VOLUME 1 | ISSUE 3 | 2022

9. www.researchgate.net.

10. Kh. Kh. Kamilov, D. R. Abdazov. Superplasticizers for mortars and concretes. Review article. Central asian journal of mathematical theory and computer sciences <https://cajmtcs.centralasianstudies.org> Volume: 04 Issue: 6 | Jun 2023 ISSN: 2660-5309

UDK 65.014

QURILISH SANOAT KORXONALARIDA ISHLAB CHIQRISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH BO'YICHA XORIJIY MAMLAKATLAR TAJRIBASI

Doktorant Axmedova Sanobar Ikrom qizi (Toshkent arxitektura qurilish universiteti)

Аннотация. Иqtisodiy rivojlanishning hozirgi bosqichi jahon iqtisodiyotining rivojlanishi sharoitida iqtisodiyotning yuqori ko'rsatkichlarini ta'minlash uchun keskin o'zgarishlarni talab qiladi. Qurilish sanoatidagi vaziyatni nazariy tadqiqotlar va tahlil qilish natijalari qurilish muammolarining murakkabligi va ko'p qirraliligini ko'rsatadi. Yurtimizda iqtisodiy islohotlar brogan sari chuqurlashib, bozor munosabatlariga asoslangan yangi mustaqil milliy iqtisodiyotni barpo etsih jarayonlari tezlashmoqda. Bu jarayonlarni tezlashtirishda ishlab chiqarish korxonalarini modernizatsiyalash va raqobatbardoshligini boshqarish o'rni katta ahamiyatga ega.

Аннотация. Современный этап экономического развития требует кардинальных изменений для обеспечения высоких показателей экономики в условиях развития мировой экономики. Результаты теоретических исследований и анализа ситуации в строительной отрасли показывают сложность и многогранность проблем строительства. В нашей стране углубляются экономические реформы, ускоряются процессы построения новой независимой национальной экономики, основанной на рыночных отношениях. В ускорении этих процессов