

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
ABU RAYHON BERUNIY NOMIDAGI URGANCH DAVLAT
UNIVERSITETIDA 15-16-SENTABR

“QURILISH VA ARXITEKTURA SOHASIDAGI INNOVATSION
G‘OYALAR, INTEGRATSIYA VA TEJAMKORLIK” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA MIQYOSIDAGI ILMIY VA ILMIY-TEXNIK
KONFERENSIYA MATERIALLARI

2-qism

“INNOVATIVE IDEAS, INTEGRATION, AND ECONOMY IN THE
FIELD OF CONSTRUCTION AND ARCHITECTURE”
SCIENTIFIC AND PRACTICAL REPUBLICAN CONFERENCE

РЕСПУБЛИКАНСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ «ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ, ИНТЕГРАЦИЯ И
ЭКОНОМИКА В ОБЛАСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ»

URGANCH-2025

TASHKILIY QO‘MITASI:

RAIS:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti rektori v.v.b.,
professor - **S.U. Xodjaniyazov**

HAMRAISLAR:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti ilmiy ishlar va
innovatsiyalar bo‘yicha prorektori, PhD, dotsent - **Z.Sh. Ibragimov**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti xalqaro hamkorlik
bo‘yicha prorektori, f-m.f.d., professor - **G‘.U. Urazboyev**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti, Texnika fakulteti
dekani, f-m.f.n., dotsent - **M.Q. Qurbanov**

Toshkent davlat transport universiteti, Avtomobil yo‘llari muhandisligi
fakulteti dekani, t.f.d., professor - **A.X. Urokov**

Xorazm viloyati Qurilish va uy-joy kommunal xo‘jaligi boshqarmasi, Urganch
tuman bosh arxitektori - **R.B. Matmurotov**

ILMIY KOTIB:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti, “Qurilish”
kafedrası dotsenti, PhD - **A.A. Qutlijev**

TASHKILIY QO‘MITA A‘ZOLARI:

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti yoshlar masalalari
va ma‘naviy-ma‘rifiy ishlar bo‘yicha prorektori, PhD, dotsent - **D.I. Ibadullayev**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti moliya-iqtisod
ishlari bo‘yicha prorektori - **A.Atajanov**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti “Qurilish”
kafedrası mudiri, t.f.n., dots. – **Q.K. Axmedov**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti “Arxitektura”
kafedrası mudiri **R.Q. Palvanov**

t.f.d., prof., R. Raximov, t.f.d., prof., B.Raxmonov, t.f.n., dots., K.Kuryozov, i.f.n., dots., N. Sattorov, a.f.n., dots., M. Setmamatov, a.f.f.d., dots., S. Atoshev, a.f.f.d., Sh. Abdullayeva, dots., Sh. Xo‘janiyozov, t.f.f.d., S. Sultanova, A. Atamuratov, A. Seyitniyozova, N. Kariyeva, S. Rajabov, S. Yusufov, A. Sobirov, X. Madirimov, X. Radjabov, I. Bekturdiyev, B. Radjapov, A. Xodjayazov, A. Matkarimov, M. Djumanazarova, R. Nafasov, Sh. Navruzov, Y. Tadjiyev, R. Sovutov, A. Samandarov, L. Yusupova, Sh. Masharipov, H. Bekchanov, D. Shalikaeva, S. Nurmuhammedov, I. Matnazarov, Q. Soburov, K. Yuldashev, A. Bobojonov, Sh. Nurimetov, H. Masharipova, S. Qurambayev, M. Ashurova, A. Shomurotov.

ILMIY-TEXNIK ANJUMAN DASTURIY QO‘MITASI:

Rais: “ARXITEKTURA, QURILISH, DIZAYN” ilmiy-amaliy jurnalining bosh muharriri, i.f.d., prof. **Nurimbetov Ravshan Ibragimovich**

Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universitetida 2025 yil 15-16-sentabr kunlari “Qurilish va arxitektura sohasidagi innovatsion g‘oyalar, integratsiya va tejamkorlik” mavzusidagi respublika miqyosidagi ilmiy va ilmiy-texnik konferensiya materiallari kiritilgan.

To‘plamga kiritilgan maqolalar mazmuni, ilmiy salohiyati va keltirilgan dalillarning haqqoniyligi uchun mualliflar mas’uldirlar.

AN'ANAVIY BETONDAN O'ZINI O'ZI ZICHLASHTIRADIGAN BETONGACHA OID MA'LUMOTLAR

Sultanova Sevara Iles qizi – Texnika fanlari nomzodi, dotsent

Abobakirova Zebuniso Asrorovna, Farg'ona Texnika universiteti, texnika
fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent.

Otaboyev Murodali Muzaffar o'g'li – Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch
davlat universiteti talabasi

Anotatsiya

Ushbu maqolada ananaviy betonlar va o'zini-o'zi zichlashtirish xususiyatiga ega bo'lgan betonlardan foydalanish haqida ma'lumot berilgan.

Kalit so'zlar

Beton, og'ir beton, homashyo resurslari, yangi avlod betonlari.

Beton ratsional tarkibda tanlangan mineral bog'lovchi, suv, to'ldirgichlar, maxsus qo'shimchalardan iborat qorishmani aralashtirib, zichlashtirib olingan sun'iy kompozitsion tosh materialidir. Mineral bog'lovchi, suv, xususiy hollarda qo'shiladigan polimer modifikatorlar, aktiv yoki inert mineral dispers materiallar aralashmasini mikrokompozitlar, mikrokompozitlarga mayda va yirik to'ldirgichlar aralashtirish natijasida hosil bo'lgan majmua makrokompozitlar deyiladi. Betonning fizik-mexanik, deformativ sovuqqa chidamlilik va boshqa xossalari mikro va makrokompozit strukturasiga bevosita bog'liq.

Betonning yaratilish tarixiga nazar tashlaydigan bo'lsak Dunay daryosi bo'yida olib borilgan arxeologik izlanishlar natijasida topilgan qadimiy kulbaning pol qismi 25 sm qalinlikdagi sun'iy tosh materialdan qilinganligi betondan foydalanishning birinchi holatlari taxminan eramizdan bir necha ming yillar oldin paydo bo'lganligiga guvoh bo'lishimiz mumkin. Bundan tashqari dunyo bo'ylab ko'plab tarixiy obidalar: Buyuk Xitoy devori, Misrdagi Tabese qabrlari va h.k. obidalarning asosini ham ushbu material tashkil qilishi arxeologik izlanishlar natijasida aniqlangan [3].

Tarixchilarning qayd etishicha Rim imperiyasining rivojlanish gurkirab rivojlangan davrlarida ham mamlakat sarhadida sun'iy tosh materiallardan keng ko'lamda foydalanilgan ammo o'sha paytdagi moddiy texnik imkoniyatlarning

yetishmasligi, kerakli infratuzilmaning mavjud emasligi betonning o'sha davrlarda jadal surat bilan rivojlanishiga to'sqinlik qilgan.

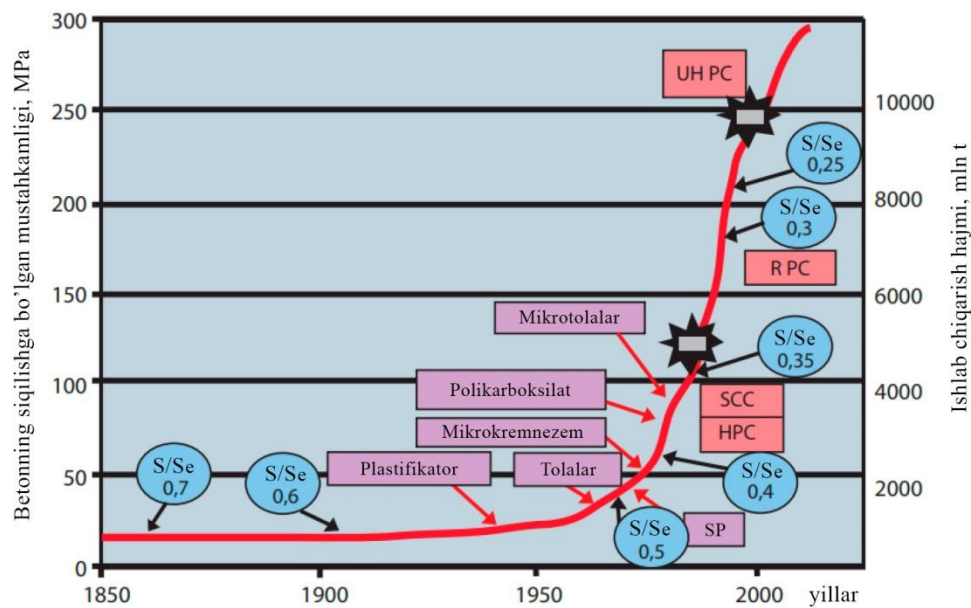
Portlandsement muayyan miqdordagi ohaktoshlar va giltuproqlar aralashmasini 1450 °C haroratda kuydirib olingan klinkerga tuyish jarayonida 3–5% gips va 15% gidravlik qo'shimchalar qo'shib olinadi. Klinker g'ovak soqqachalar bo'lib, sement olish uchun yarim tayyor mahsulotdir. Gips, fosfogips va borogipslarni sement tarkibiga kiritilishi orqali uning qotishini boshqarish imkoni yaratilgan. Gidravlik qo'shimchalar esa portlandsementga suvga chidamlilikni beradi. Gidravlik qo'shimchalar sifatida gliyej, opoka, diatomit, trepel, elektrotermofosfor shlaki, toshko'mir kuli va shu kabi tabiiy va sun'iy materiallar ishlatilgan. Portlandsementning sifati klinkerning xususiyatlariga bog'liq. Klinkerning xossalari xomashyoning turi, uni kuydirish sharoitiga bog'liq bo'ladi. Klinker tarkibini ko'plab oksidlar erkin va minerallarga birikkan holda tashkil qiladi. U, asosan, kristall va qisman shishasimon tuzilishga ega. Klinkerning kimyoviy tarkibini quyidagi oksidlar tashkil qiladi (massa bo'yicha, %): CaO -63-66, SiO_2 -21-24, Al_2O_3 -4-8, Fe_2O_3 2–4; bundan tashqari, oz miqdorda MgO , SO_3 , Na_2O va K_2O hamda TiO_2 , Cr_2O_3 , P_2O_5 [5].

To'ldiruvchi sifatida asosan mahalliy tog' jinslari va ishlab chiqarish chiqindilari (shlaklar va boshqalar)dan foydalaniladi. Bunday arzon to'ldiruvchilardan foydalanish betonning narxini arzonlashtiradi, chunki to'ldiruvchi va suv betonning 85-90% ni, sement esa 10-15% hajmini tashkil etadi. Keyingi yillarda qurilishda g'ovak sun'iy to'ldiruvchilardan tayyorlangan yengil beton keng ko'lamda qo'llanilmoqda. G'ovakli to'ldiruvchilar beton zichligini pasaytiradi, bu esa uning issiqlikni tutib qolish xususiyatini yaxshilaydi. Beton va beton qorishmasining xususiyatlarini boshqarish uchun uning tarkibiga kimyoviy qo'shimcha aralashtirilib, beton qorishmasining qotishi tezlashtiriladi yoki sekinlashtiriladi, uni ancha plastik va qulay quyiluvchanligi oshiriladi, qotish jarayoni tezlashtiriladi, uning mustahkamligi va sovuqqa chidamliligini ko'tariladi. Zarur hollarda beton xususiyatlari boshqa yo'nalishda o'zgartiriladi [5].

Portlandsement ixtiro qilinganidan beri beton ishlab chiqarish texnologiyasi aytarli darajada o'zgarmadi. A. V. Usheroov-Marshak tomonidan "Zamonaviy beton va

uning texnologiyalari"maqolasida taklif qilingan beton tarkibiy rivojlanishining retrospektiv sxemasi 1-rasmda keltirib o'tilgan.

1a-rasm



1a-rasm. Beton tarkibiy rivojlanishining retrospektiv sxemasi

1b-rasm (ilova)

UH PC	- Ultra High Performance Concrete Ultra yuqori sifatli beton
R PC	- Reactive Powder Concrete Reaktiv kukunli beton
SCC	- Self-Consolidating Concrete O'zini o'zi zichlashtiradigan beton
HPC	- High-Performance Concrete Yuqori mustahkam beton

Yuqorida (1a-rasmda) keltirilgan sxemadan ko'rinib turibdiki o'tgan asrning ikkinchi yarimining o'rtalarida qurilish industriyasida plastifikatorlar va mikrokremnezem kabi mikroqo'shimchalarning paydo bo'lishi tufayli beton texnologiyasining rivojlanib zamonaviy tus olishida keskin burilish bo'la oldi. Ushbu komponentlarning paydo bo'lishi yuqori mustahkam beton HPC va o'zini-o'zi zichlashtiradigan SCC betonlarini ishlab chiqarishga tadbqiq qilish imkonini berdi, bularning barchasi birlashgan holda yangi avlod betonlar avlodini tashkil qiladi.

Shuni ham a'lohida takidlash kerakki, betonning texnologik jarayonlari bilan bog'liq muammolarini uzil-kesil qilish haqidagi mulohazalar orqali masalaning barcha muammolariga yechim topa olmaymiz, chunki betonshunoslik fanining ilmiy intensivligi oshishiga qaramay, homashyo bilan bog'liq mintaqaviy ko'plab muammolarini hal qilish kerak.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Баженов, Ю.М. Модифицированные высококачественные бетоны: [науч. изд-е] / Ю.М. Баженов, В.С. Демьянова, В.И. Калашников. – М.: Издво АСВ, 2006. – 368 с.
2. Болотских, О.Н. Самоуплотняющийся бетон и его диагностика. Часть 1. Самоуплотняющийся бетон: история, состав, свойства, преимущества и перспективы / О.Н. Болотских // Бетон и железобетон в Украине. – 2006. – №6. – С. 2-6.
3. Балыков А.С. Самоуплотняющиеся мелкозернистые бетона и фибробетоны на основе высоконаполненных модифицированных цементных вяжущих: диссертация к.т.н. / А.С. Балыков – С.: РГБ ОД, 2018. – 228 с.
4. Высокопрочные модифицированные бетоны из самовыравнивающихся смесей / А.В.Батудаева, Г.С.Кардумян, С.С.Каприелов // II Всероссийская Международная конференция по бетону и железобетону «Бетон и железобетон – пути развития», 5-9 сентября 2005. Москва, том 3, с.24-31