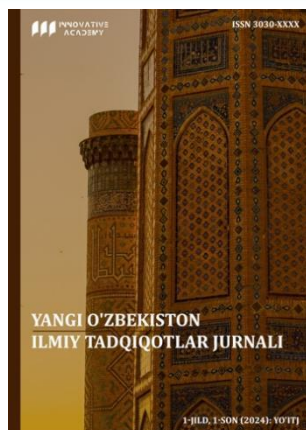




BETONNING REOLOGIK VA MUSTAHKAMLIK XOSSALARINI TAJRIBAVIY TADQIQ ETISH

Shukurillayev Umidjon Bahodir o'g'li

Samarqand davlat arxitektura-qurilish universiteti, magistrant

e-mail:ushukurillayev@gmail.com, +998772970327

<https://doi.org/10.5281/zenodo.19000709>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 1-mart 2026 yil
Ma'qullandi: 4-mart 2026 yil
Nashr qilindi: 13-mart 2026 yil

KEY WORDS

beton, reologik xossalar,
mustahkamlik, plastifikator,
konus cho'kishi, B25 beton.

ABSTRACT

Ushbu maqolada B25 sinfli betonning reologik va mustahkamlik xossalari laboratoriya sharoitida tajribaviy ravishda tadqiq etildi. Beton tarkibida M500 markali sement va kimyoviy plastifikator qo'llanildi. Beton qorishmasining reologik xossalari konus cho'kishi usuli yordamida, mustahkamlik ko'rsatkichlari esa 7 va 28 sutkalik kub namunalarni siqilishga sinash orqali aniqlandi. Olingan natijalar betonning yuqori oquvchanligi bilan birga talab etilgan mustahkamlikni ta'minlash mumkinligini ko'rsatdi.

Kirish. Zamonaviy qurilish amaliyotida beton qorishmasining reologik xossalari va qattiqlashgan betonning mustahkamlik ko'rsatkichlari o'zaro chambarchas bog'liq bo'lib, ular beton konstruksiyalarning sifatini va uzoq muddatli ishonchliligini belgilaydi. Ayniqsa, yuqori harakatchan va o'ta oquvchan beton qorishmalaridan foydalanish texnologik jarayonlarni yengillashtiradi, biroq bu holat betonning yakuniy mustahkamligiga salbiy ta'sir ko'rsatmasligi lozim. So'nggi yillarda kimyoviy qo'shimchalar, xususan plastifikatorlardan foydalanish betonning reologik xossalarini yaxshilash bilan birga suv-sement nisbatini kamaytirish imkonini bermoqda. Natijada, beton qorishmasining ishlov berish qulayligi saqlangan holda, yuqori mustahkamlikka erishish mumkin bo'lmoqda.

Ushbu maqolada **B25 sinfli beton** tarkibi asosida betonning reologik xossalari va 7 hamda 28 sutkalik mustahkamlik ko'rsatkichlari laboratoriya sharoitida tajribaviy ravishda tadqiq etildi.

Tadqiqot obyekti va ishlatilgan materiallar. Tadqiqot obyekti sifatida **B25 sinfli og'ir beton** tanlandi. Beton qorishmasi laboratoriya sharoitida tayyorlandi va standart talablar asosida sinovdan o'tkazildi.

1-jadval

Beton tarkibi (1 m ³ uchun)	
Materiallar	Miqdori
Sement 42,5H (M500)	380 kg

Qum maydalangan	1390 kg
Chaqiq tosh	500 kg
Suv	155 l
Plastifikator Sika 4336	0,6 %

Berilgan tarkibda suv-sement nisbati past bo'lib, plastifikator qo'llanilishi hisobiga beton qorishmasining yuqori harakatchanligi ta'minlandi.

Betonning reologik xossalarini aniqlash

Beton qorishmasining reologik xossalari beton texnologiyasida muhim ko'rsatkichlardan biri bo'lib, ular qorishmaning plastikligi, harakatchanligi va bir jinsliligini ifodalaydi. Ushbu tadqiqotda beton qorishmasining reologik holati **konus cho'kishi usuli** yordamida aniqlandi.

Sinov beton qorishmasi tayyorlangandan so'ng laboratoriya sharoitida o'tkazildi.

2-jadval

Betonning reologik xossalari	
<i>Ko'rsatkich</i>	<i>Qiymati</i>
Konus cho'kishi	20 sm
Qorishma holati	normal
Sinov sharoiti	Laboratoriyada

Olingan
natijalar
shuni
ko'rsatdiki,

plastifikator qo'llanilishi beton qorishmasining suv miqdorini oshirmasdan yuqori oquvchanlikka erishish imkonini berdi. Bu holat betonni qoliplarga joylashtirish va zichlash jarayonlarini yengillashtiradi.

Betonning mustahkamlik xossalarini aniqlash. Mustahkamlik sinovlari 100×100×100 mm o'lchamdagi kub namunalarida amalga oshirildi. Har bir muddat uchun 3 tadan namuna sinovdan o'tkazildi. Namunalar laboratoriya sharoitida qattiqashtirildi.

3-jadval

Betonning siqilishdagi mustahkamligi				
Beton sinfi	Qattiqlashish muddati, sutka	Namuna soni, kub	Betonning haqiqiy mustahkamligi B sinfi, MPa	Beton sinfi, % da baxolandi
B25	7	3	25,2	100
	28	3	31,4	125

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, plastifikator qo'llanilishi beton qorishmasining reologik xossalarini sezilarli darajada yaxshilab, konus cho'kishini 20 sm gacha oshirdi. Bu holat beton qorishmasining o'ta oquvchanligini ta'minlab, qo'shimcha tebratishsiz qoliplarni to'ldirish imkonini beradi.

Shu bilan birga, suv miqdori oshirilmasdan yuqori oquvchanlikka erishilishi betonning mustahkamlik ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. 28 sutkalik mustahkamlik qiymati B25 sinfli beton uchun belgilangan normativ ko'rsatkichdan yuqori bo'lib, tanlangan tarkibning samaradorligini tasdiqlaydi.

Xulosa. O'tkazilgan tajribalar asosida quyidagi xulosalar chiqarildi:

1. Plastifikator qo'llanilishi beton qorishmasining reologik xossalarini sezilarli darajada yaxshilaydi.
2. O'ta oquvchan beton qorishmasi yuqori mustahkamlik ko'rsatkichlarini saqlab qolishi mumkin.
3. 7 sutkalik mustahkamlikning yuqori bo'lishi betonning erta yuklanadigan konstruksiyalar uchun mosligini ko'rsatadi.
4. Tanlangan beton tarkibi B25 sinfli beton uchun samarali va amaliy jihatdan maqsadga muvofiqdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Sultanov A. A., To'laganov A. A., Meliev O. A., Qurbonov T. Yu va boshqalar. Qurilish materiallari va metallar texnologiyasi. -T.: "O'zbekiston" IPTD, 2013.
2. X. Кулдашев, X. X. Абдусатторов, A. X. Кулдашева. БЕТОН ТЕХНОЛОГИЯСИ. Самарқанд 2019.
3. GOST 10181-2014. Beton qorishmalari. Sinov usullari.
4. GOST 10180-2012. Beton. Mustahkamlikni aniqlash usullari.
5. www.sika.uz

INNOVATIVE
ACADEMY