

BAZALT TOLALI FIBROBETONNING MUSTAHKAMLIK KO'RSATKICHLARINI OSHIRISH VA POYDEVOR QURILISHIGA TADBIQ ETISH

Allambergenov Axmet Janabergenovich

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti

«Bino va inshootlar qurilishi» kafedrası dotsenti

email: ahmet_qmu@rambler.ru

Jalgasbaeva Diana Menlibay qizi

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti

«Qurilish materiallari texnologiyalari» mutaxassisligi

2-kurs magistranti

email: dianajalgasbaeva2309@gmail.com

MAQOLA MALUMOTI

ANNOTATSIYA:

MAQOLA TARIXI:

Received: 29.05.2026

Revised: 30.05.2026

Accepted: 31.05.2026

KALIT SO'ZLAR:

*beton, fibrobeton,
bazalt tola.*

Ushbu ilmiy maqolada bugungi kunda qurilish materiallari sanoatida tobora ko'proq foydalanilayotgan yuqori mustahkamlikdagi fibrobetonning fizik-mexanik xossalari yaxshilash bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. Ayniqsa, bazalt tolalarning ekologik xavfsizligi, yuqori issiqlik barqarorligi, kimyoviy ta'sirlarga va korroziyaga chidamliligi bilan ajralib turishi ta'kidlangan

Zamonaviy qurilish bevosita qurilish ishlab chiqarishi samaradorligini oshirish, texnologik jarayonlar tannarxi va mehnat sarfini kamaytirish, moddiy va energetik resurslardan tejamkorlik bilan foydalanish hamda yangi progressiv materiallardan foydalanish vazifalari bilan bog'liq.

Dispers-armaturalangan beton eng istiqbolli konstruktiv materiallardan biri hisoblanadi. Bunday betonlar bugungi kunda turli sohalarda tobora ko'proq qo'llanilayotgan keng sinfdagi kompozitsion materiallarning bir turidir.

Dunyoda birinchi bo'lib tolali temir-beton konstruksiyasini rus olimi V.P.Nekrasov 1909-yilda qo'lga kiritgan va tolali temirbetonni ishlab chiqarish va ulardan konstruksiyalarni hisoblash usullari bo'yicha tadqiqotlar XX-asrning 60- yillaridan boshlab keng rivojlanib kelmoqda.[2]

Hozirgi vaqtda dunyo bo'yicha qurilish sohasida energiya tejamkor iqtisodiy tomondan arzon material va buyumlarga talab ortmoqda. Bunda mahalliy xom ashyo va sanoat chiqindilardan tayyorlangan qurilish materiallari birinchi navbatda tayyorlanish jarayonida

energiyani tejaydi, ikkinchi navbatda esa mahalliy chiqindilardan foydalanilayotgani uchun uning tannarxi ham qisman tushishiga sabab bo'ladi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 8-9-aprel kunlari Jizzax viloyatiga tashrifida chog'ida "Basalt Uzbekistan" klasteri faoliyati misolida bazalt mahsulotlari afzalliklarini keng targ'ib etish, ilmiy-tadqiqot ishlarini jadallashtirish hamda tashqi bozorga chiqishni yanada faollashtirish bo'yicha aniq vazifalar belgilandi. "Basalt Uzbekistan" klasteri tashabbuskorlari tomonidan amalga oshirilayotgan sa'y-harakatlar esa, yurtimizda ushbu turdagi yangi konlarni aniqlashga turtki berdi. Bugungi kunda O'zbekiston hududida jami 17 ta (345,9 mln.tn) mineral tola ishlab chiqarish uchun bazalt xom ashyosi mavjud kon aniqlandi.

Bazalt tolasi – bu bazalt jinsidan olinadigan yuqori mustahkamlikka ega noorganik material bo'lib, u yuqori haroratda eritilib, keyin ingichka tolalar shaklida cho'ziladi. Bu material yengil, mustahkam, issiqlik va koroziyaga chidamli bo'lib, ko'plab sohalarda qo'llaniladi.

Bazaltning kimyoviy tarkibi kremniy (SiO_2)ning tarkibi 42 dan 52%gacha, gidroksid miqdori Na, K 5%gacha, ishqoriy bazaltlarda 7% gacha uchraydi.[1]

Oksidlar	Tarkibi
Kremniy dioksid SiO_2	47-52%
Titanium dioksid TiO_2	1-2.5%
Aluminum dioksid Al_2O_3	14-18%
Temir dioksidi Fe_2O_3	2-5%
Marganets dioksidi MnO	0.1-0.2%
Magniy oksidi MgO	5-7%
Kalsiy dioksidi CaO	6-12%
Natriy dioksidi Na_2O	1.5-3%
Kaliy dioksidi K_2O	0.1-1.5%
Fosfat kislotasi P_2O_5	0.2-0.5%

Beton va bazalt tolali fibrobetonlarning 14 va 28 kundagi mustaxkamligi

Namuna	Siqilishdagi mustaxkamlik,MPa			
	1-namuna	2-namuna	3-namuna	O'rtacha ko'rsatkich
14 kunlik namunalar				
Qo'shimchasiz namuna	12,421	11,425	12,436	12,094

Bazalt tolasi 1%	14,241	13,964	14,803	14,336
28 kunlik namunalar				
Qo'shimchasiz namuna	15,642	15,869	16,003	15,838
Bazalt tolasi 1%	18,510	18,885	17,655	18,35

Boshlang'ich qiymat 15,838 dan yakuniy qiymat 18,35 ga o'zgarishning nisbiy o'sish ko'rsatkichi quyidagi formula asosida aniqlandi:

$$\Delta\% = \frac{X_2 - X_1}{X_1} * 100\%$$

bu yerda:

- $X_1=15,838$ — boshlang'ich qiymat;
- $X_2=18,35$ — yakuniy qiymat.

Hisoblash natijasi:

$$\Delta\% = \frac{18,35 - 15,838}{15,838} * 100\%$$

$$\Delta\% = \frac{2,512}{15,838} * 100\%$$

$$\Delta\% \approx 15,86\%$$

Natijaga ko'ra, ko'rsatkich boshlang'ich qiymatga nisbatan **15,86 %** ga oshgan.

No	Namuna rasmi	Namuna turi	O'lchami (mm)	Kun	Yuklama kuchi (MPa)	Mustahkamlik (R), MPa
1		Kub namuna	100×100×100	28		18,510

№	Namuna rasmi	Namuna turi	O' lchami (mm)	Kun	Yuklama kuchi (MPa)	Mustahkamlik (R), MPa
2		Kub namuna	100×100×100	14		18,885

Bazalt tolaning asosiy vazifasi - plastik xususiyatlarni ta'minlash va siqilish paytida yorilishni oldini olish. Bazalt beton zamonaviy qurilish loyihalarining turli sohalarida qo'llanilishi mumkin. Materialdan foydalanish bir qator xususiyatlarni oshirish uchun zarur bo'lganda, narhning nisbatan past o'sishi bilan iqtisodiy jihatdan samarali hisoblanadi. Bazalt tolali betonlar yuqori yoriqqa bardoshlikka, egilish bo'yicha mustahkamlikka, ishqalanishga qarshilik qilish qobiliyatiga egadir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. «Bazalt tolasining rivojlanishi va kelib chiqish tarixi» Kenjayeva.V.K., Xamdorov.X.A., Oxunov.R.N., Xoliqov.Q.M. "Journal of science-innovative research in uzbekistan" Jurnalni volume 3, ISSUE 02, 2025. FEBRUARY

2. «Fibrobeton xususiyatlarini o'rganish va ularni tashqi devor, ora-yopma konstruksiyalarga tadbiq qilishga takliflar tayyorlash»Boboqulov.T.R. Abdumuminov.O.R., Лучшие интеллектуальные исследования ISSN:3030-3680