E-ISSN : 2181-4341
https://wordlyknowledge.uz
IMPACT FACTOR(SJIF) : 3,934

VOLUME 7, ISSUE 1, 2023

FIBROBETONNING SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA MAHALLIY TOLALARNING O'RNI

Boboqulov Temurbek Ro'zi o'g'li

Nazarov Bobir Urazali o'g'li

Termiz muhandislik-texnologiya instituti

E-mail boboqulovtemurbek666@gmail.com

Annotatsiya

Bugungi kunda dunyoning texnik jihatdan rivojlangan mamlakatlarida fibrobeton texnologiyasini, ayniqsa, mineral va polimer tola bilan armaturalangan beton, uning fizik-texnik va deformativ xususiyatlarini o'rganish va takomillashtirishga ko'proq e'tibor qaratilmoqda. Biroq, beton sement matritsasida tolalarning chidamliligini etarli darajada o'rganilmaganligi qurilishda fibrobetonning qo'llanish sohasi va hajmini cheklaydi. Fibrobeton texnologiyasini o'rganishning istiqbolli yo'nalishlaridan biri basalt va polipropilen tolasining dispersiyasi sifatida foydalanish samaradorligini asoslashdir.

Kalit so'zlar

Fibrobeton, bazalttola, polipropilentolasi, dispers, mineral, nometal fibralar.

Dispers armaturalangan betonlar uchun tola turlari

So'ngi paytlarda armaturalovchi material sifatida keng miqiyosda dispers armaturalovchi tolalar qo'llanilmoqda. Ularni taoyyorlash uchun metal, basalt, polipropilen, shish kabi turli xil materiallar qo'llanilmoqda. Butun dunyoda, armatura sterjenlariga muqobil ravishda dispers armaturalashning rivojlanishi asta-sekin sodir bo'ldi. Va dastlab bu an'anaviy armaturalashga yordam sifatida qaraldi.

Umuman olganda, fibrobeton deb kelib chiqishi turli xil yo'naltirilgan yoki tasodifiy joylashtirilgan diskret tolalar (fibralar) hajmi bo'yicha bir xil yoki belgilangan taqsimotga ega bo'lgan sement matritsasidan (zich yoki g'ovakli, to'ldiruvchi bilan yoki to'ldiruvchilarsiz) tashkil topgan kompozit materialga aytiladi.

Hozirgi kunda beton dispers armaturalanishi uchun metalli (ko'p hollarda po'lat)va nometal (mineral, polimer va boshqa) yuqori va past modulli turli xil uzunlikdagi va bo'ylama kesimli tolalar qo'llaniladi. Bunday holda, po'lat tolasi past uglerodli simni, folga yoki qatlamli po'latni kesish, eritish, polosa va plitalarni frezalashtirish orqali shakllantirish, shuningdek tokar jarayoni natijasida olinadi.

Nometal fibralar (shishali, bazaltli, sintetik va boshqalar) - bu monotolalarning bo'laklari, murakkab tolalar yoki fibrolangan plyonkalardir, qaysiki ularni ishlab chiqarish uchun ba'zi hollarda tegishli sanoat korxonalarining sanoat chiqindilaridan foydalanish maqsadga muvofiqdir .

Polipropilen tolasi: polipropilen tolasining kimyoviy inertligi tufayli har qanday qo'shimchalarning betonlarida (plastiklashtiruvchi, sovuqqa chidamli, qotishni tezlashtiruvchi) foydalanish cheklanmaydi . Polipropilen tolalarini qo'llashda quyidagi ko'rsatkichlar yaxshilanadi:

VOLUME 7, ISSUE 1, 2023

- katta yuzalarni cho'kuvchi choklarsiz beton yotkazish imkonini beruvchi betonning 90%gacha plastik cho'kishida birlamchi yoriqlar hosil bo'lish xavfini kamaytiradi. Qorishmaga polipropilen tolasini qo'shib, degitratasiya jarayonida betonning suv bilan to'yinganligi tartibga solinadi va shu bilan betonning ichki kuchlanishlarini yengillashtiradi;

- betonning yemirilishga qarshilik va sirt sifati yaxshilanadi, chunki ekspluatatsiya davomida betonning yemirilib ketishi odatdagi havoda ham mavjud bo'lgan kislotalar va namlik bug'larining kirib borishi natijasida sirt qatlamidan boshlanadi. Oddiy betonda ular 20 mm chuqurlikka kiradilar. Fibrobetonda sirt qatlami deyarli mikroskoplarsiz tekisroq bo'ladi, shuning uchun uning yuqori qatlamining o'tkazuvchanligi faqat 2-3 mm

- suvga chidamlilik 50% ga oshadi, chunki beton mustahkamlikni olish jarayonida suvning reaksiyaga kirishidan hosil bo'lgan teshiklar soni kamayadi. Shuning uchun kimyoviy moddalar, suv va changlar biroz so'riladi;

- betonning sovuqqa chidamliligi 35% ga oshadi. Fibradan foydalanilganda, tolalar bilan to'ldirilgan kanallar hosil bo'lib, ular betonga qoshish davrida tolalar bilan tushgan oz miqdordagi havo bilan birga hosil bo'ladi. Ushbu tolalar va havo ko'piklar betonni muzlatish/eritish jarayonida buzmasdan suvda kengayish/siqilishga imkon beradi;

- beton qorishmasini 30%gacha qatlamlanishini kamaytiradi. Tolalar qorishmadagi to'ldiruvchi va bog'lovchi ajralishni oldini oladi;
- polipropilen tolasi to'ldirilmaydi va quruq sement aralashmalari va eritmalarda aralashtirilganda tez tarqaladi, bu esa uni aralashtirish va betonning butun massasi bo'ylab teng taqsimlashda keraksiz muammolarni keltirib chiqarmaydi.Fibra tolalari juda nozik va egiluvchan bo'lib, ular qorish bosqichida betonda ko'rinadigan bo'lsada, keyinchalik ular ishlab chiqarilgan tolali temir-beton buyumlari yuzasida umuman ko'rinmaydi. Beton qorishmalarida polipropilen tolalari har xil mikserda tolalar notekis taqsimlanganidan yoki chigallanganidan cho'chimasdan aralashtiriladi.

Bazalt tolasi: bazalt fibrasi polipropilen kabi, g'ovaksimonstrukturaga ega bo'lgan bloklarga mustahkamlik beradi va ko'pincha gips buyumlarini yaratishda ishlatiladi.

Bazalt fibrasi bu tola bo'lib, uning kiritilishi sintetik tolalarga nisbatan bir qator afzalliklarga egadir betonning egilishga bo'lgan chidamliligini oshiradi, chunki u insoniyat uchun ma'lum bo'lgan eng kuchli mineral tolalardan biridir.

Mahalliy va xorijiy etakchi laboratoriyalarning keng qamrovli tadqiqotlari va xulosalari bazalt tolasi umuman qurilish g'oyasini butunlay o'zgartirishi mumkinligiga to'liq ishonish uchun asos beradi.

Bazalt tolalari birinchi bo'lib 60-yillarning boshlarida Ukrainadagi Yanova Dolina konidan bazaltdan yupqa iplar shaklida olingan.

VOLUME 7, ISSUE 1, 2023



1-rasm. Bazalt tolasi.

Bazaltlar, gabbrodoleritlar, diabazalar, porfiritlar va boshqa shunga o'xshash jinslar ushbu maqsadlar uchun dastlabki bir komponentli xom ashyo sifatida ishlatiladi. Tolalarni olish uchun maydalanganidan keyin ishlatiladigan jinslarning fraktsiyalarining o'lchamlari 3-70 mm bo'ladi .

Maydalangan tolalarni kiritish beton va engil betonning hajmli armaturalanishini ta'minlaydi. Bazalt tolasi korroziyaga moyil emas va metallga nisbatan 2-2,5 baravar yuqori mustahkamlik ko'rsatkichlariga ega. Dispersarmaturalash uchun bazalt tolasining afzalliklari shundaki, u yuqori mustahkamlik bilan bir qatorda yuklarning ta'sirida cho'zilmaydi, atrof-muhit ta'siriga, haroratning haddan tashqari balandligiga va o'zgaruvchan yuklarga kimyoviy, korroziya va issiqlik ta'siriga chidamlilikga ega, shuningdek, arzon narxga ham. Bu zilzilaga chidamli, gidrotexnika va yo'l qurilishida betonni armaturalash uchun bazalt tolasidan keng foydalanish imkoniyatlarini ochib beradi. Boshlang'ich maydalangann tolalar, yaxshilab aralashtirish bilan, betonning butun hajmi bo'yicha teng ravishda taqsimlanadi va turli yo'nalishlarda joylashadi. Shu bilan birga, har bir santimetr beton, asfaltbetonda bir necha o'nlab elementar maydalangan tolalar tarqatiladi.Bazalt tolasi, beton va asfaltbeton bilan bunday hajmli armatura bilan egiluvchanlik va bosim kuchini sezilarli darajada oshirishi aniq. zarba kuchi va yorilishga qarshilik kuchayadi. Hozirda bazalt tolasi binolarning poydevori va pollari, beton konstruktsiyalari, gaz va ko'pikli beton uchun beton ishlab chiqarishda, avtomobil yo'llarining beton va asfaltbeton qoplamalarini mustahkamlash uchun yo'l qurilishida keng qo'llaniladi.

Fibrobetonlarni o'rganish bo'yicha ilmiy tajriba: bugungi kunga kelib, turli kontsentratsiyalar va fibralar turlari, beton matritsa sinfiga ega bo'lgan fibrobeton namunalari bo'yicha ko'plab sinovlar o'tkazildi. Ushbu bo'limda men sement asosida tarqalgan dispers armaturalangan kompozitlarning turli xil formulalarini va tolalarning fibrobetonlarning mustahkamlik xususiyatlariga ta'sirini o'rganish natijalarini taqdim etaman .

1-jadvalda tadqiqotchilarning nomlarini, tolalar turini va eksperimentlar natijalarini taqdim etiladi. Sinov natijalarini tahlil qilish shuni ko'rsatdiki, bazalt tolasi bilan tarqalgan-dorilangan tsement namunalarining kuchi 7 va 60 kunlardagi nazorat namunalariga nisbatan kuchning oshishiga olib keladi. 28 kunlik qattiqlashuvning eng yaxshi ko'rsatkichlari 0,2% tolali qo'shimchalar bilan bazalt tsementga ega edi. Bunday kompozitsiyani egilishga va siqish mustahkamligi, 100-160% da egilishda sement toshiga va 35-50% siqishni bilan solishtirganda oshdi. Kompozit materialdagi tolalar tarkibini yanada oshirish, shuningdek, kompozitsiyaning notekis tuzilishini yaratishga olib keladigan "kirpichlar" ning shakllanishiga olib keladi, natijada egilishga va siqish paytida mustahkamligi kamayadi.

Tolaning betonning mustahkamlik xususiyatlariga ta'sirini o'rganish natijalari

1-jadval

VOLUME 7, ISSUE 1, 2023

Tadqiqotchining I.F.SH	O'rganilgan tola turi	Hajim hisobida fibraning taqsimlanishi % Mustahkamlikning oshishi R eg , %	Hajim hisobida fibraning taqsimlanishi % Mustahkamlikning oshishi R eg , %
Vasilovskaya N.G.	Bazaltli 12 mm	0,1-0,25 % hajm hisobidan	262
Bogdanov E.R	Polipropilenli 55mm	0,1-0,2 % hajm hisobidan	111
Panteleyev B.A.	Amorf metal 30mm+ Po'latli 54mm	0,1-2,0 % hajm hisobidan	277
Korneyev I.G.	Bazaltli 4, 6 va 15mm	0-5 % hajm hisobidan	210

Beton tarkibiga armaturalovchi tola qo'shilganda tolali beton olinadi. Fibrobeton an'anaviydispers armaturalanmagan betonga nisbatan yuqori egilishdagi yuklardagi cho'zilishga chidamlilik ko'rsatkichlariga ega. Temir-beton konstruktsiyasini tolalar bilan mustahkamlashning asosiy yo'nalishi mahsulotning yuk ko'tarish qobiliyatini oshirish va temir armatura sarfini kamaytirishdir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Boboqulov T. "DISPERS ARMATURALANGAN BAZALT TOLALI FIBROBETON TARKIBINI OPTIMALLASHTIRISH VA STRUKTURASINI O'RGANISH." MASTERS 1.1 (2023): 14-18.
2. Volkov I.V. Fibrobeton. Qurilish inshootlarida qo'llanilish xususiyatlari va istiqbollari / I.V. Volkov, E.M. Gazin // Stroyprofil. 2003. No 2.
3. Eroshkina N.A. Polimer tolasining geopolimer eritmasining mexanik xususiyatlariga ta'siri / N.A. Eroshkina // MGSU Axborotnomasi. Moskva, 2014 yil, № 5.
4. Зерцалов М.Г. Экспериментальное определение характеристик трещиностойкости фибробетона / М.Г. Зерцалов, Е.А. Хотеев // Москва: Вестник МГСУ № 5, 2014. С. 9.
5. Khudoykulov, R. 2023. ISSUES OF PROFESSIONAL COMPETENCE OF ENGINEERS. Talqin va tadqiqotlar. 1, 28 (авг. 2023).
6. Quchqorovich X. R., Dilshodovich D. D. ZAMONAVIY TA'LIM-TARBIYADA QO 'LLANILADIGAN INNOVATSION TEXNOLOGIYALAR //INNOVATION: THE JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES AND RESEARCHES. – 2022. – С. 155.
7. Худойкулов Р. Қ. ОЛИЙ ТАЛИМ МУАССАСАЛАРИДА ИИНОВАЦИОН ЁНДАШУВЛАР АСОСИДА "ҚУРИЛИШ ФИЗИКАСИ" ФАНИНИ ЎҚИТИШДА ТЕХНОЛОГИК КОМПЕТЕНТЛИКНИ ШАКЛЛАНТИРИШ МЕТОДИКАСИ //Экономика и социум. – 2021. – №. 12-2 (91). – С. 755-758.

VOLUME 7, ISSUE 1, 2023

8. Худойкулов Р. К., Нарзуллоев А. Ш. МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ С НАУЧНЫМИ ГРАФИЧЕСКИМИ ПРОГРАММАМИ ПО ЧЕРТЕЖУ ГЕОМЕТРИИ И ИНЖЕНЕРНОЙ ГРАФИКИ //Экономика и социум. – 2020. – №. 10 (77). – С. 864-866.
9. Abdiev U. B., Khudoyqulov R. INNOVATIVE APPROACH TO THE DEVELOPMENT OF TECHNOLOGICAL COMPETENCE IN STUDENTS.
10. Жураев, С., & Сатторов, К. (2023). Расчет Тросовых Висячих Покрытий В Пк Лира. Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities, 16, 119-123.
11. Жўраев, С. (2023). АЛИШЕР НАВОИЙ ДАВРИ ИМОРАТЛАРИНИНГ АРХИТЕКТУРАСИ. O'ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR JURNALI, 2(16), 142-146.
12. Turayev, S., & Sanjar, J. (2023). ZILZILA VAQTIDA BINO VA ZAMIN GRUNTLARINING O'ZARO TA'SIRI. Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities, 11(2), 410-414.
13. Sanjar, J. (2023). DEVELOPMENT OF CULTURE AND ENTERTAINMENT PARKS. American Journal of Pedagogical and Educational Research, 9, 49-52.
14. Жураев, С., & Тураев, Ш. (2023). ДВУХПОЯСНЫЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНО НАПРЯЖЕННЫЕ СИСТЕМЫ. IJODKOR O'QITUVCHI, 3(29), 77-81.
15. Жураев, С., & Сатторов, К. (2023). ТЕРМИНОЛОГИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ ВИСЯЧИХ И ВАНТОВЫХ МОСТОВ. Innovations in Technology and Science Education, 2(9), 197-206.
16. Raximov, S. T., Nusratov, J., & Amirov, M. (2023). MAYDALANGAN ESKI BETONLAR ASOSIDAGI TO'LDIRUVCHILAR ASOSIDA OLINGAN BETONNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARI. Новости образования: исследование в XXI веке, 1(10), 598-601.

WORDLY
KNOWLEDGE