



FIBRA TEMIRBETON USTUNNING KUCHLANGANLIK- DEFORMATSIYALANGANLIK HOLATINI EKSPERIMENTAL TADQIQ ETISH

Umarov Shodiljon Abdugʻofurovich

PhD., dotsent

e-mail: sh.umarov@ferpi.uz, (ORCID 0000-0003-2265-3232).

Xolmirzayev Qilichbek Rahmonali oʻgʻli

M2-21 IOQ magistrant

Fargʻona politexnika instituti, (Fargʻona, Oʻzbekiston)

Annotatsiya: Ushbu tezisdagi Oʻzbekiston Respublikasi va chet mamlakatlarda hozirgi vaqtda barpo etilayotgan bino va inshootlarda beton konstruksiyalarini tiklashda keng qoʻllanilayotgan fibrabeton elementlarning ishini tadqiq etish boʻyicha bajarilgan tadqiqot ishlari bayon qilingan.

Tayanch soʻzlar: Tarqalgan armatura, yupqa bazalt tola, basalt tolalitemirbeton, dispers armatura.

Mavjud ilmiy tadqiqot ishlarini oʻrganish va tahlil qilish shuni koʻrsatadiki, Oʻzbekiston Respublikasi sharoitida bazalt tolasini bilan dispers armaturalangan markaziy siqiluvchi temirbeton konstruksiyalarning kuch taʼsirlari ostida ishlashi hali yetarlicha oʻrganilmagan.

Oʻzbekiston Respublikasida ishlab chiqarilayotgan bazalt tolalari va qurilish amaliyotida eng koʻp hajmda va barcha turlardagi qurilish obyektlarida qoʻllaniluvchi oddiy ogʻir temirbetonlar ustida tadqiqotlar oʻtkazilishi eng maqbul variant hisoblanadi.

Shu sababli, bazalt tolali temirbeton ustunlarning kuchlar taʼsirida kuchlanib-deformatsiyalanganlik holatini va mustahkamligini aniqlash uchun kompleks eksperimental-nazariy tadqiqotlar oʻtkazilishi maqsadga muvofiq boʻladi. Buning uchun oddiy ogʻir betondan tayyorlangan bazalt tolali dispers armaturalangan temirbeton elementlarning vertikal kuchlar taʼsiriga qarshiligini eksperimental tadqiq etish zarur[1-11].

Yuqorida keltirilganlarga asosan, mazkur eksperimental tadqiqotlarning vazifalari quyidagilardan iborat:

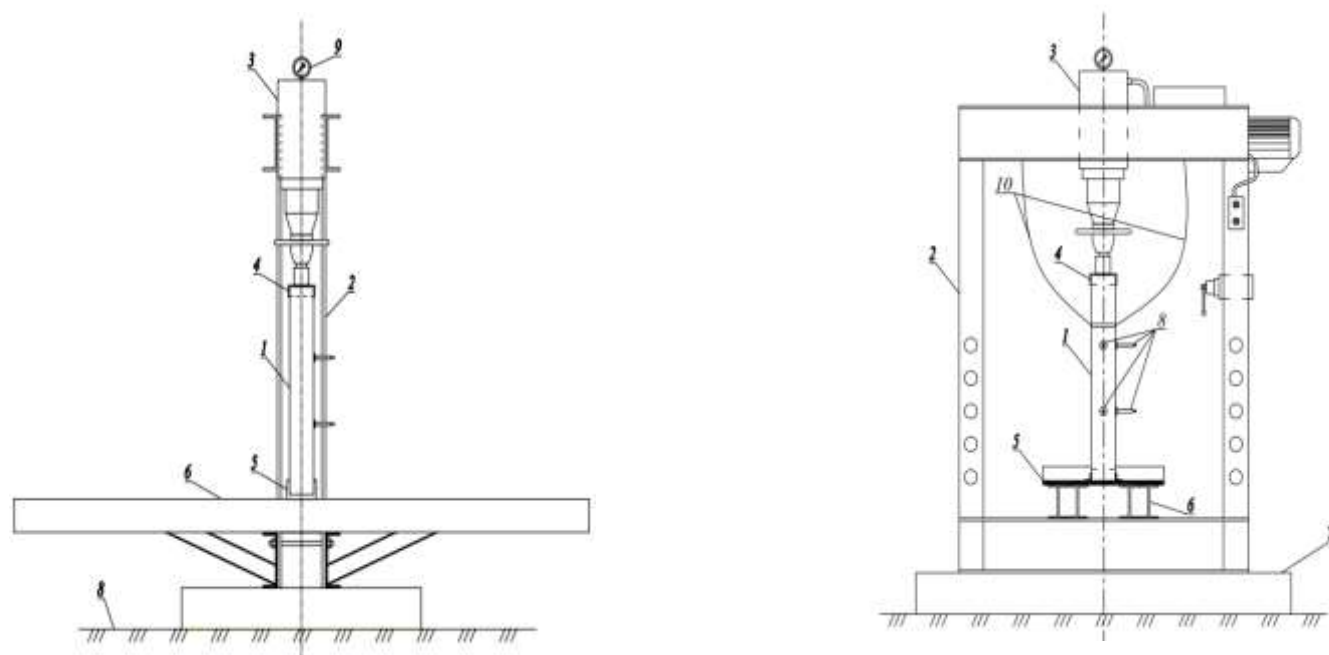
1. Sinov modellari uchun qoʻllaniladigan oddiy ogʻir betonning mustahkamlik va deformativlik xossalari oʻrganish.

2. Namuna ustunlarini dispers armaturalash uchun ishlatiladigan bazalt tolalarini maqbul o'lchamlarini aniqlash.

3. Bazalt tolasi bilan dispers armaturalangan temirbeton ustunlarning kuch ostida ishlashini eksperimental tadqiq etish; bunda quyidagilar aniqlanadi:

- namuna ustun elementning tashqi kuch ostida buzilish xarakteri va shaklining betonning mustahkamligi, bazalt tolasi bilan dispers armaturalanish foiziga va tolalarning o'lchamiga bog'liqligi;
- beton va armaturadagi deformatsiya va kuchlanishlarning tashqi yuk ortishi bilan o'zgarish miqdorlari[12-21].

Namuna ustunlar kuch beruvchi stendda siqilishga sinaldi. Stend maxsus tayyorlangan bo'lib, u ustunlarni bitta yig'ilgan kuch orqali sinash imkonini beradi. Yuklash stendining chizmalari 2.1-rasmda keltirilgan. Ustunlar stendning namunalarni sinash uchun mo'ljallangan qismiga o'rnatilib sinaldi.



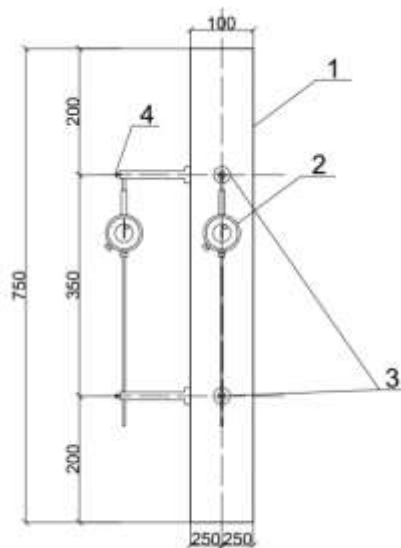
2.1-rasm. Sinov stendining ko'rinishi. a) old ko'rinishi; b) yon tomondan umumiy ko'rinishi. 1- sinov namunasi, 2-ustun, 3-gidravlik damkrat, 4-yuklarni taqsimlovchi traversa, 5-tayanch to'sini, 6-tayanch to'sin osti to'sini, 7-asos plitasi, 8-asos, 9-gidravlik domkrat manometri, 10 -xavfsizlik trosi.

Yuk 40 tonnalik gidravlik domkrat vositasida bosqichma-bosqich berib borildi. Buning uchun taqsimlovchi traversalar qo'llanildi. Sinovlar boshlanishidan oldin namuna ustunda o'rnatilgan barcha o'lchov

asboblari bo'yicha boshlang'ich o'lchovlar yozib olindi. Bu ko'rsatkichlar "Shartli nol" sifatida qabul qilindi. Yuklash sekinlik bilan bir necha bosqichda berildi. Bosqich yuki hisobiy buzuvchi yukning taxminan 9 % ini tashkil etdi. Har bir bosqichda yuk berib bo'lingandan so'ng, 10 minutgacha uning stabillashishi kutib turildi. Har bir bosqich yuki berilgandan so'ng va bosqich so'nggida o'lchov asboblari bo'yicha ko'rsatkichlar yozib olindi.

Tajriba jarayonida namuna ustunlarda o'lchov priborlari va moslamalarining joylashish va

o'rnatilish sxemalari quyidagi rasmda keltirilgan (2.2-rasm) [23-37].



2.2-rasm. O'lchov vositalarini joylashtirish sxemasi.

1. namuna ustun; 2. soat tipidagi indikator; 3. indikatorni mahkamlash detail; 4. mahkamlash bolti.

Betonning deformatsiyalari, ustunlarning yoriqlarni hosil bo'lish vaqti (yuki) va ochilish kengligi namunalar buzilguncha o'lchab borildi. Yukning qiymati domkratning manometridan yozib olindi. Yuk belgilangan qiymatga yetgandan so'ng domkratning ventili bekitilib, shu qiymatda 15-20 minut ushlab turildi. Ko'rsatkichlar priborlar orqali yozib olingandan keyin navbatdagi bosqich yuki berildi. Shu tarzda sinovlar davom ettirildi va namunalar buzilguncha olib borildi. Sinovlar tugagandan so'ng hosil bo'lgan yoriqlarning o'rni belgilandi, namunalar rasmga olinib yoriqlarning balandligi o'lchandi, ular orasidagi masofalar aniqlandi, ishchi armaturaning himoya qatlamlari aniqlanib ishchi balandlik o'lchandi.

Sinov paytida betonning deformatsiyalari, normal yoriqlarning hosil bo'lish vaqti va yuk miqdori qayd etib borildi.

Deformatsiyalar 350 mm bazada aniqligi 0,01 mm bo'lgan soat tipidagi indikatorlar yordamida ko'chma messura vositasida o'lchandi. Siqiluvchi armaturalarning, hamda beton siqiluvchi sohasining deformatsiyalari ham kesim balandligi bo'yicha avvaldan belgilangan ikkita nuqtalarda 240 mmli bazada 0,01mm aniqlikda o'lchab borildi.

Tajriba vaqtida har bir bosqichda namuna ustunlarning sirti sinchiklab tekshirib borildi, dastlabki yoriqlar paydo bo'lishi bilan ular darhol belgilanib, qayd etildi va ularning kengligi o'lchandi. Shu vaqtning o'zida erishilgan yuk qiymati ham belgilab qo'yildi. Berilayotgan yuk qiymati buzuvchi yukning taxminan 85-90% iga yetganda o'lchov priborlari yechib olinib, namuna buzilguncha yuklandi va uning buzilish xarakteri qanday kechayotganligi kuzatib borildi. Namuna ustunlarda aksariyat holatlarda buzilish yuqori qismida yuz berdi, ikkita ustunda esa pastki va yuqori qismlaridan buzilishi ro'y berdi.

Tajriba vaqtida namunalarning buzilishi hisobiy yuklarga yaqin qiymatlarda yuz berdi, barcha

holatlarda tajribaviy yuk hisobiy yukdan oʻrtacha 10-20 % gacha farq qilishi qayd etildi.

Tajribadan soʻng namunalar stenddan yechib olinib, alohida joyga qoʻyildi va rasmga olindi. Ustunlarda yoriqlarining joylashishi, ularning oʻlchamlari, ochilish kengligi bir-biriga juda oʻxshash va yaqin boʻlganligi qayd etildi.

Ustun namunalarning deformatsiyasini oʻlchash, soatsimon indikatorni oʻrnatish uchun maxsus moslamalar ustun namunasinig ikki tomoniga vertikal xolda 100-300 mm masofada universal kley (Akfix) yordamida mahkamlandi. Bu moslama bir tomoni tapalaq boʻlib ustun namunasiga (konstruksiya yopishtirish uchun, ikkinchi uchiga yaqin joyida yon qismida 4 mm li teshik mavjud boʻlib u yerga soatsimon indikatorning bir uchi qotirilsa ikkinchi tomoni boshqa bir moslamaning shunday joyiga kirgazilib qotiriladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Абдуллаев И. Н. и др. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ УСТРОЙСТВЕ ФУНДАМЕНТОВ ГЛУБОКОГО ЗАЛОЖЕНИЯ //Scientific progress. – 2022. – Т. 3. – №. 1. – С. 526-532.
2. Гончарова Н. И., Абобакирова З. А. БИТУМИНИРОВАННЫЙ БЕТОН ДЛЯ ПОДЗЕМНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ //INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING. – 2022. – Т. 1. – №. 6. – С. 122-125.
3. Абобакирова З. А., Бобофозилов О. ИСПОЛЗОВАНИЕ ШЛАКОВЫХ ВЯЖУЩИХ В КОНСТРУКЦИОННЫХ СОЛЕСТОЙКИХ БЕТОНАХ //INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING. – 2022. – Т. 1. – №. 6.
4. Абобакирова З. А., кизи Мирзаева З. А. СЕЙСМИК ҲУДУДЛАРДА БИНОЛАРНИ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ҚИЛИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ //INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING. – 2022. – Т. 1. – №. 6. – С. 147-151.
5. Абобакирова З. А., угли Содиков С. С. СВОЙСТВА ЦЕМЕНТНОГО КАМНЯ ОПТИМАЛЬНОГО СОСТАВА С ДОБАВКАМИ В УСЛОВИЯХ СУХОГО ЖАРКОГО КЛИМАТА //INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING. – 2022. – Т. 1. – №. 6. – С. 81-85.
6. Goncharova N. I., Abobakirova Z. A., Mukhamedzanov A. R. Capillary permeability of concrete in salt media in dry hot climate //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2020. – Т. 2281. – №. 1. – С. 020028.
7. Гончарова Н. И. и др. Применение Шлаковых Вяжущих В Конструкционных Солестойких Бетонах //Таълим ва Ривожланиш Таҳлили онлайн илмий журнали. – 2021. – Т. 1. – №. 6. – С. 32-35.
8. Ivanovna G. N., Asrorovna A. Z., Ravilovich M. A. The Choice of Configuration of Buildings When Designing in Seismic Areas //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF ARTS AND DESIGN. – 2021. – Т. 2. – №. 11. – С. 32-39.
9. Гончарова Н. И., Абобакирова З. А., Мухаммедзиянов А. Р. Сейсмостойкость Малоэтажных Зданий Из Низкопрочных Материалов //CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES. – 2021. – Т. 2. – №. 11. – С. 209-217.

10. Умаров Ш. А., Мирзабабаева С. М., Абобакирова З. А. Бетон Тўсинларда Шиша Толали Арматураларни Қўллаш Орқали Мустаҳкамлик Ва Бузилиш Ҳолатлари Аниқлаш //Таълим ва Ривожланиш Таҳлили онлайн илмий журнали. – 2021. – Т. 1. – №. 6. – С. 56-59.
11. Мамажонов А. У., Юнусалиев Э. М., Абобакирова З. А. Об опыте применения добавки ацф-3м при производстве сборных железобетонных изделий //Энерго-ресурсосберегающие технологии и оборудование в дорожной и строительной отраслях. – 2020. – С. 216-220.
12. Мирзаахмедова У. А. и др. Надежности И Долговечности Энергоэффективные Строительные Конструкций //Таълим ва Ривожланиш Таҳлили онлайн илмий журнали. – 2021. – Т. 1. – №. 6. – С. 48-51.
13. Кимсанов З. О., Гончарова Н. И., Абобакирова З. А. Изучение технологических факторов магнитной активации цементного теста //Молодой ученый. – 2019. – №. 23. – С. 105-106.
14. Ivanovna G. N., Asrorovna A. Z. Technological features of magnetic activation of cement paste //European science review. – 2019. – Т. 1. – №. 1-2. – С. 49-51.
15. Мирзабабаева С. М. и др. Влияние Повышенных И Высоких Температур На Деформативность Бетонов //Таълим ва Ривожланиш Таҳлили онлайн илмий журнали. – 2021. – Т. 1. – №. 6. – С. 40-43.
16. Гончарова Н. И., Абобакирова З. А., Мухамедзянов А. Р. Энергосбережение в технологии ограждающих конструкций //Энерго-ресурсосберегающие технологии и оборудование в дорожной и строительной отраслях. – 2020. – С. 107-112.
17. Гончарова Н. И. и др. Разработка солестойкого бетона для конструкций с большим модулем открытой поверхности //Молодой ученый. – 2016. – №. 7-2. – С. 53-57.
18. Abobakirova Z. A. Reasonable design of cement composition for refractory concrete //Asian Journal of Multidimensional Research. – 2021. – Т. 10. – №. 9. – С. 556-563.
19. Goncharova N. I., Abobakirova Z. A. Reception mixed knitting with microadditive and gelpolimer the additive //Scientific-technical journal. – 2021. – Т. 4. – №. 2. – С. 87-91.
20. Goncharova N. I., Abobakirova Z. A., Kimsanov Z. Technological Features of Magnetic Activation of Cement Paste" Advanced Research in Science //Engineering and Technology. – 2019. – Т. 6. – №. 5. – С. 12.
21. Goncharova N. I., Abobakirova Z. A., Mukhamedzanov A. R. Capillary permeability of concrete in salt media in dry hot climate //AIP Conference Proceedings. – AIP Publishing LLC, 2020. – Т. 2281. – №. 1. – С. 020028.
22. Asrorovna A. Z. Effects Of A Dry Hot Climate And Salt Aggression On The Permeability Of Concrete //The American Journal of Engineering and Technology. – 2021. – Т. 3. – №. 06. – С. 6-10.
23. Abobakirova Z. A. Regulation Of The Resistance Of Cement Concrete With Polymer Additive And Activated Liquid Medium //The American Journal of Applied sciences. – 2021. – Т. 3. – №. 04. – С. 172-177.
24. Кодиров, Г. М., Набиев, М. Н., & Умаров, Ш. А. (2021). Микроклимат В Помещениях Общественных Зданиях. *Таълим ва Ривожланиш Таҳлили онлайн илмий журнали*, 1(6), 36-39.
25. Umarov, S. A. (2021). Development of deformations in the reinforcement of beams with composite reinforcement. *Asian Journal of Multidimensional Research*, 10(9), 511-517.

26. Akhrarovich, A. X., Mamajonovich, M. Y., & Abdugofurovich, U. S. (2021). Development Of Deformations In The Reinforcement Of Beams With Composite Reinforcement. *The American Journal Of Applied Sciences*, 3(05), 196-202.
27. Mirzaraximov M. A. O., Davlyatov S. M. APPLICATION OF FILLED LIQUID GLASS IN THE TECHNOLOGY OF OBTAINING A HEAT RESISTANT MATERIAL //Scientific progress. – 2021. – Т. 2. – №. 8. – С. 4-7.
28. Egamberdiyev B. O. et al. A Practical Method For Calculating Cylindrical Shells //The American Journal of Engineering and Technology. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – С. 149-158.
29. Davlyatov S. M., Kimsanov B. I. U. Prospects For Application Of Non-Metal Composite Valves As Working Without Stress In Compressed Elements //The American Journal of Interdisciplinary Innovations Research. – 2021. – Т. 3. – №. 09. – С. 16-23.
30. Davlyatov S. M., Makhsudov B. A. Technologies for producing high-strength gypsum from gypsum-containing wastes of sulfur production-flotation tailings //ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal. – 2020. – Т. 10. – №. 10. – С. 724-728.
31. Ахмедов Ж. Д. Оптимизация преднапряженных перекрестных ферменных систем //Промислове будівництво та інженерні споруди. К.: ВАТ “Укрдніпроектстальконструкція ім. ВМ Шимановського. – 2010. – Т. 4.
32. Akhrarovich A. K., Muradovich D. S. Calculation of cylindrical shells of tower type, reinforced along the generatrix by circular panels //European science review. – 2016. – №. 3-4. – С. 283-286.
33. Тошпулатов, С. У., & Умаров, Ш. А. (2021). ИНСТРУМЕНТАЛЬНО-УЧЕБНО-ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ № 2 Г. ФЕРГАНЫ. *Таълим ва Ривожланиши Таҳлили онлайн илмий журнали*, 1(6), 10-15.
34. Умаров, Ш. А. (2021). Исследование Деформационного Состояния Композиционных Арматурных Балок. *Таълим ва Ривожланиши Таҳлили онлайн илмий журнали*, 1(6), 60-64.