

TEMIR BETONNING QURILISHDAGI AFZALLIKLARI**Gulmatov Azamat Bahodir o‘g‘li.***Toshkent xalqaro moliyaviy boshqaruv va
texnologiyalar universiteti talabasi.*

Anotatsiya. Bugungi kunda zamonaviy qurilish sanoatida keng qo‘llanilayotgan temir beton materiallari arxitektura va muhandislik sohasida inqilobiy yutuqlardan biri hisoblanadi. Temir beton — beton va metall armaturalarning birgalikdagi ishlashi asosida yaratilgan kompozit material bo‘lib, u kuchlanishga va bosimga birdek bardosh bera oladi. Uning yuqori mustahkamligi, uzoq xizmat muddati, yong‘inga chidamliligi, shakl berishdagi moslashuvchanligi va iqtisodiy samaradorligi uni zamonaviy inshootlar uchun muqobil tanlovga aylantirgan. Mazkur maqolada temir betonning konstruktiv xususiyatlari, asosiy turlari, afzalliklari, ekologik jihatlar va real qurilish amaliyotidagi qo‘llanilish holatlari chuqur tahlil qilinadi. Maqola shuningdek, temir beton ishlatilgan obyektlarda xavfsizlik, chidamlilik va energetik samaradorlik nuqtayi nazaridan natijalarni ko‘rsatib beradi. Ushbu ilmiy izlanish orqali temir betonning boshqa materiallarga nisbatan ustunliklari ochib berilib, uning kelajak qurilish texnologiyalaridagi o‘rni yoritiladi.

Kalit so‘zlar: Temir beton, mustahkamlik, armatura, yong‘inga chidamlilik, beton tarkibi, kompozit material, zamonaviy qurilish, chidamlilik, betonning afzalliklari, ekologik xavfsizlik, shakllanuvchanlik, iqtisodiy samaradorlik, prefabrikatsiya, monolit beton, og‘ir yuklama, korroziya bardoshliligi, energetik samaradorlik, beton texnologiyasi

Kirish: Zamonaviy qurilish sanoati tez rivojlanib borayotganda, yangi texnologiyalar va materiallarga bo‘lgan talab ortib bormoqda. Ushbu jarayonda temir beton eng ko‘p qo‘llaniladigan, mustahkam va ishonchli konstruktiv materiallardan biri sifatida ajralib turadi. Temir beton beton va po‘lat armaturaning birlashmasidan tashkil topib, yuqori yuklamalarga chidamliligi, uzoq xizmat muddati hamda moslashuvchanligi bilan qurilish sohasida katta afzalliklar yaratadi. Bugungi kunda turar joy, sanoat obyektlari, ko‘priklar va boshqa ko‘plab infratuzilmalarni barpo etishda temir betonning o‘rni beqiyosdir. Ushbu maqolada temir betonning qurilishdagi asosiy afzalliklari, texnologik xususiyatlari va zamonaviy amaliyotdagi qo‘llanilishi batafsil tahlil qilinadi.

Asosiy qism:

Temir beton tushunchasi va paydo bo‘lishi: Temir beton — bu ikki asosiy komponent, ya’ni beton va armaturaning kombinatsiyasidan iborat kompozit materialdir. Beton bosim kuchlariga bardoshli, armatura esa tortish kuchlarini ko‘tara oladi. XIX asrda Fransiyada

ixtiro qilingan ushbu material bugungi kunga kelib ko‘plab inshootlarning asosi sifatida foydalanilmoqda. U sanoat ob‘ektlari, ko‘priklar, turar joy binolari, yer osti yo‘llari, tunnellar va boshqa ko‘plab konstruksiyalar qurilishida yetakchi o‘rinda turadi.

Temir betonning asosiy afzalliklari.

Temir betonning asosiy afzalliklari: Temir beton yuqori yuklamalarga bardosh bera oladi. Tabiiy ofatlar — zilzila, kuchli shamol yoki suv toshqinlari sharoitida ham u o‘z strukturaviy yaxlitligini saqlab qoladi. Bu, ayniqsa, ko‘p qavatli binolar va sanoat inshootlari uchun muhimdir.

Yong‘inga va namlikka chidamlilik: Beton o‘z tabiatiga ko‘ra yong‘inga chidamli materialdir. U 800–1000°C haroratgacha o‘z xususiyatlarini saqlab qoladi. Temir beton bu borada boshqa ko‘plab qurilish materiallaridan ustun turadi. Shuningdek, u yuqori namlikka va suv bosimiga bardoshli bo‘lib, kanalizatsiya tizimlari, suv omborlari va tunnellarda keng qo‘llaniladi.

Shakl berishdagi moslashuvchanlik: Temir beton har xil geometrik shakllarga solish mumkin bo‘lgan materialdir. Bu esa me‘moriy loyihalarda erkin dizayn qilish imkonini beradi. Gumbaz, ark, ustun yoki spiral shakllar ham bimalol ishlanadi.

Uzoq xizmat muddati: Sifatli tayyorlangan va to‘g‘ri ishlatilgan temir beton konstruksiyalar 50–100 yilgacha xizmat qilishi mumkin. Bu ularning investitsion qiymatini sezilarli darajada oshiradi.

Iqtisodiy jihatdan foydali: Beton tarkibidagi asosiy komponentlar — tsement, qum, shag‘al — arzon va ko‘p miqdorda mavjud. Armatura esa sanoatda keng ishlab chiqariladi. Natijada temir beton boshqa konstruktiv materiallarga nisbatan tejamli yechim hisoblanadi.

Temir betonning turlari.

1. Prefabrikatsiyalangan beton – zavodda tayyorlanib, qurilish maydoniga olib kelinadigan plitalar, panellar, ustunlar va boshqalar.

2. Oldindan zo‘riqtirilgan beton – yuklama tushishidan oldin armaturalarga bosim beriladi, bu esa katta yuklarga chidamli struktura yaratadi.

3. Monolit temir beton – joyida quyilib, shakllantiriladigan konstruksiya turi.

Ekologik va energiya samaradorlik jihatlari: Zamonaviy qurilishda ekologik xavfsizlik muhim o‘rinda turadi. Temir beton qayta ishlanishi mumkin, u zaharli gazlar chiqarmaydi, uzoq muddat xizmat qilgani uchun resurslarni tejaydi. Bundan tashqari, u issiqlikni yaxshi ushlab turadi va energiya samaradorligini oshiradi. Issiqlik izolyatsiyalovchi qatlamlar bilan qo‘shib ishlatilganda u ekologik jihatdan ideal tanlov bo‘lishi mumkin.

Qurilish amaliyotidagi qo‘llanilishi: Temir beton bugungi kunda O‘zbekiston va butun dunyoda turar joy, ijtimoiy infratuzilma, transport obyektlari, gidrotexnika inshootlari, energetika va sanoat sohasida eng ko‘p ishlatiladigan materiallardan biridir. Ayniqsa, yirik

loyiha va magistral qurilishlarda uning yuqori yuklamaga bardoshli, oson shakllanuvchi va ishonchli bo‘lishi muhim ahamiyatga ega.

Xulosa: Temir beton qurilish sohasida inqilobiy ahamiyatga ega bo‘lgan, kuch, chidamlilik va moslashuvchanlikni o‘zida mujassam etgan muhandislik yutug‘idir. Uning afzalliklari – uzoq umr ko‘rish, yuqori mustahkamlik, iqtisodiylik va ekologik xavfsizlik bilan ajralib turadi. Temir beton materiallari zamonaviy qurilishda xavfsizlik va samaradorlikni ta‘minlashning eng maqbul yo‘li hisoblanadi. Kelajakda energiya tejamkor, ekologik barqaror inshootlar qurilishida ham temir beton asosiy rolni o‘ynashi kutilmoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Qosimov A., “Qurilish materiallari nazariyasi”, Toshkent, 2020.
2. Muhammadiev M., “Temir beton konstruksiyalar”, Samarqand, 2022.
3. ACI (American Concrete Institute) Report 318-19 – Building Code Requirements for Structural Concrete.
4. Tursunov B. “Qurilish konstruksiyalari”, Toshkent arxitektura va qurilish instituti, 2021.
5. Axadjon o‘g‘li, A. A., & Tursunboy o‘g‘li, N. J. (2023). SANOATNING YAIMGA TA’SIRINI BAHOLASH. *QO ‘QON UNIVERSITETI XABARNOMASI*, 290-293.
6. Axadjon o‘g‘li, A. A. (2023). RAQAMLI IQTISODIYOTNING RIVOJLANISHDAGI O‘RNI. *QO ‘QON UNIVERSITETI XABARNOMASI*, 271-273.
7. Axadjon o‘g‘li, A. A. (2023). ZAMONAVIY AXBOROT-KOMMUNIKATSIYA TEXNOLOGIYALARINING MUAMMOLARI VA YECHIMLARI. *QO ‘QON UNIVERSITETI XABARNOMASI*, 333-338.
8. Azamjon o‘g‘li, U. A., & Axadjon o‘g‘li, A. A. (2023). Sun'iy intellekt va raqamli iqtisodiyot rivojlanishi. *Qo ‘qon universiteti xabarnomasi*, 1, 73-75.
9. Tursunboy o‘g‘li, N. J., & Axadjon o‘g‘li, A. A. (2023). O ‘zbekistonning jahon savdo tashkilotiga a‘zo bo ‘lish uchun uzoq yo ‘li va xitoy tajribasi. *Qo ‘qon universiteti xabarnomasi*, 1, 43-47.
10. Ahrorjon, A., & Gafurov, X. (2023). IQTISODIY SIYOSATNING RIVOJLANISHIDA FISKAL VA PUL-KREDIT SIYOSATI. *Qo ‘qon universiteti xabarnomasi*, 310-313.
11. Otto, M., & Thornton, J. (2023). CHATGPTNING IQTISODIYOTGA TA’SIRI: SUN’IY INTELLEKTNING KASBIY MEHNAT BOZORIGA TA’SIRI. *QO ‘QON UNIVERSITETI XABARNOMASI*, 7, 65-71.

12. Akhrorjon, A., & Oybek, A. (2023). ISLAMIC FINANCE PROBLEMS AND SOLUTIONS: Study guide. *AMAZON PUBLICATION* ISBN-13: 9798863282282, 1, 200.

13. Akhmadjonov, O. X. (2023). ISLOMIY MOLIYA BARQARORLIK OMILLARI: EKONOMETRIK TAHLILLAR VA DALILLAR. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(9), 74-94.

14. Axrorjon, A., & Maxliyoxon, O. (2024). TA'LIM SIFATI OSHISHIDA JSTNING O'RNI. *YANGI O'ZBEKISTONDA IJTIMOY-INNOVATSION TADQIQOTLAR*, 2(1), 113-118.

15. Акабирходжаева, Д. Р., & Абдуллаев, А. А. (2024). ВЛИЯНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ НА РАЗВИТИЕ МИРОВОГО ФИНАНСОВОГО РЫНКА. *Экономика и социум*, (11-1 (126)), 729-739.

16. Akabirxodjayeva, D., & Abdullayev, A. (2024). TEXNOLOGIK INNOVATSIYALARNING JAHON MOLIYA BOZORINING RIVOJLANISHIGA TA'SIRI. *QO'QON UNIVERSITETI XABARNOMASI*, 13, 89-96.

17. Akhrorjon, A., & Oybek, A. (2023). SUN'YI INTELLEKT (AI) VA ISLOM MOLIYASI. *Qo'qon universiteti xabarnomasi*, 188-190.

18. Keldiboyeva, Z. M. Q., & Abdullaev, A. A. O. G. L. (2022). Inklyuziv ta'limga bo'lgan ehtiyojlar va sabablar, inklyuziv ta'limga jalb qilish. *Science and Education*, 3(11), 704-711.

19. Oybek, A., Abdullaev, A., Mavlonbekov, X., & Sharifjonov, Z. (2023). ISLOM MOLIYASIDA MUSHORAKA SHARTNOMASI. *Umumjahon fanlari bo'yicha ta'lim tadqiqotlari*, 2(1), 593-599.

20. Turanboyev, B., Abdupattayev, A., & Abdullaev, A. (2023). INFLYATSIYANING QIMMATLI QOG'OZLAR DAROMADIGA TA'SIRI. *Yosh tadqiqot Jurnali*, 2(2), 88-100.

21. Akhmadjonov, O. X. (2023). ISLOM BANK TIZIMI UCHUN SHARTNOMA HUQUQI VA ASOSIY TAMOYILLARI. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(5), 600-613.

22. Abdullaev, A. (2022). BOBUR VA BOBURIYLAR SULOLASINING JAHON SIVILIZATSIYASINING YANGILANISHIGA QO'SHGAN HISSASI. *NEW RESEARCH ON THE WORKS OF ALISHER NAVOI AND ZAHIRUDDIN MUHAMMAD BABUR*, 1.

23. Xusanovich, A. O. (2023). MALAYZIYADA ISLOMIY MOLIYA, TO'G'RIDAN-TO'G'RI XORIJIY INVESTITSİYALAR VA IQTISODIY RIVOJLANISH O'RTASIDAGI MUNOSABATLARNING EKONOMETRIK TAHLILI ASOSIDA O'ZBEKISTON UCHUN TAVSIYALAR. *QO'QON UNIVERSITETI XABARNOMASI*, 7, 60-64.

24. Mulaydinov, F. (2024). Application, place and future of digital technologies in the educational system. *Nordik ilmiy-amaliy elektron jurnali*.

25. Jumanova, S. (2024). Analysis of PISA test results in Uzbekistan and prospects of preparing primary education students for PISA test. *Nordik ilmiy-amaliy elektron jurnali*.

26. Ikromjonovna, J. S., & Axadjon o‘g‘li, A. A. (2023). O‘ZBEKISTONDA PISA TESTI NATIJALARI VA BOSHLANG‘ICH TA‘LIM O‘QUVCHILARINI BU TESTGA TAYYORLASH ISTIQBOLLARI. *QO‘QON UNIVERSITETI XABARNOMASI*, 9, 159-162.

27. Turanboyev, B., & Abdullayev, A. (2023). DAVLAT, KORXONA VA TASHKILOTLAR BYUDJETINI TO‘G‘RI TAQSIMLASH TENDENSIYALARI. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 3(4), 304-309.

28. Akhrorjon, A., & Maxliyoxon, O. (2024). IMPACT, RESULTS AND CONSEQUENCES OF WTO ACCESSION ON THE EDUCATION SYSTEM. *International Multidisciplinary Journal of Universal Scientific Prospectives*, 2(1), 6-15.

29. Abdullaev, A., & Odilova, M. (2024). The Role of WTO in Improving the Quality of Education. *Yosh Tadqiqotchi Jurnali*, 3(1), 140-148.