

**QURILISH MATERIALLARI SANOATIDA INNOVATSION  
MATERIALLAR ISHLAB CHIQRISHNING ISTIQBOLLI TOMONLARI**

*S. Hakimov, B. Sharopov, I. Umarov, M. Muxtoraliyeva,  
F. Dadaxanov, A. Abdunazarov,  
Namangan muhandislik-qurilish instituti o'qituvchilari  
([xakimovsodiqjon@gmail.com](mailto:xakimovsodiqjon@gmail.com) +99897 620 62 01)*

**Anotatsiya:** Quyidagi maqolada zamonaviy qurilish materiallari haqida ma'lumotlar berilgan. Bundan tashqari pardozbop qurilish materiallar sanoati haqida ma'lumotlar ham keltrilgan. Zamonaviy qurilish materiallarini ishlab chiqarish va qurilish materiallari sanoatiga joriy etish hozirgi kundagi eng dolzarb masala bo'lib xizmat qiladi.

**Kalit so'zlar:** Pardozbop tosh materiallar, travertin, fasad penoplast, plitka, tabiiy tosh, jamoat va sanoat, tabiiy pardozbop, zich travertin, pardozbop tosh.

Bugungi kunda har bir soha singari qurilish sohasi ham jadal rivojlanib bormoqda. Yangidan yangi zamonaviy qurilish materiallari ishlab chiqarilmoqda. Ishlab chiqarilayotgan qurilish materiallari tufayli bugungi kunda bir biridan hashamdor va zamonaviy bino va inshootlar qurilmoqda. [1,2]

Bu bino va inshootlarning mustahkamligi albatta qurilish materialini to'g'ri tanlashga bog'liqdir. Hozirgi kunda mustahkam hamda zamonaviy bino va inshootlar qurish davr talabi hisoblanadi. Bino va inshootlarni qurishda ularni qurish uchun ishlatilayotgan har bir qurilish materialini o'z vazifasi bor. Bino chiroyli va hashamdor ko'rinishi uchun pardozbop qurilish materiallaridan foydalaniladi. Pardozbop qurilish materiallari bu bino va inshootlarni tashqi fasadini bezashda foydalaniladigan materiallar hisoblanadi. [3,4,5,6]

Turar joy, jamoat va sanoat binolarini qurishda pardozlovchi materiallarni to'g'ri tanlash muhim ahamiyatga ega. Asosan pardozlovchi material sifatida tabiiy pardozbop toshlardan qayta ishlangan plitalar, me'moriy mahsulotlar keng qo'llanib kelinmoqda. Tabiiy pardozbop tosh maxsulotlaridan binolarni bezatish uchun turli xil fasad tizimlarida faol foydalanilmoqda. [7,8,9,10]

Tabiiy pardozbop tosh maxsulotlariga marmar, granit, gabbro va boshqa materiallarni misol qilishimiz mumkin. Hozirgi kunda O'zbekistonda 101 ta tabiiy pardozbop tosh konlari davlat zaxirasiga kiritilgan bo'lib 51 ta kondan hozirda

foydalanilmoqda. 2018 yilda tabiiy pardozbop tosh konlaridan jami 209,0 mln.m<sup>3</sup> marmar, granit, gabbro va boshqalar qazib olingan. [11]

Bu 2017 yilga (131,5 mln.m<sup>3</sup>) nisbatan 37 % ga ortganligini ko'rsatadi. 2018 yilda tabiiy pardozbop toshlarni qayta ishlashga ixtisoslashgan 155 ta korxonalar tomonidan 4,5 mln.m<sup>3</sup> dan ortiq marmar, granit, gabbro va boshqalardan plitalar, me'moriy mahsulotlar (yo'l va yo'lak bordyurlari, arxitekturaviy mahsulotlar va boshqalar) ishlab chiqarilgan bo'lsa, bugungi kunda "O'z sanoat qurilish materiallari" uyushmasi va viloyatlar hokimliklari tomonidan amalga oshirilgan yirik investitsiya loyihalarning ishga tushirilishi natijasida respublika hududida tabiiy pardozbop toshlarni qayta ishlashga ixtisoslashgan 200 dan ortiq korxonalar faoliyat yuritmoqda. 2019-2021 yillarda tabiiy pardozbop toshlarni (marmar, granit, gabbro va boshqalar) qazib olish va qayta ishlash bo'yicha bir qator investitsion loyihalarni amalga oshirish ko'zda tutilgan. Natijada yillik ishlab chiqarish quvvati qariyb 3,0 mln. metr kvadratni tashkil etadi. [12,13,14,15]

Bundan tashqari shuni aytib o'tish joizki bugungi kunda yangidan yangi pardozbop qurilish materiallari ishlab chiqarilmoqda. Bunday materiallarga quydagilarni misol qilishimiz mumkin

1. Travertin
2. Fasad penoplast
3. Fasad bop marmar plitka
4. Marmar qirindilari
5. Fibrosement va boshqalar.

Travertin (fransuzcha travertin)-kaltsiy korbanat minerallari natijasida hosil bo'lgan cho'qindi tog' jinslaridan hosil bo'lgan. Asosiy xossalari: suv o'tkazuvchanligining nisbatan yuqori foiziga qaramay, tabiiy travertin sovuqqa chidamli xususiyatlarga ega va bardoshlidir. Travertin zichligi 2.5-2.74 g/sm<sup>3</sup> gacha bo'ladi. Issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsienti 2-2.5 W/mC<sup>0</sup> ga teng. G'ovaklilik – 8.2 %. Og'irligi bo'yicha suvni yutish -1.7 %. Mustahkamligi -47 Mpa. Travertin ko'pincha qurilish materiali sifatida ishlatiladi. [2] Odatda zaiflik tekisliklari yo'q va uning yuqori porozligi uning kuchi uchun engil vaznga ega bo'ladi, yaxshi issiqlik va akustik izolyatsiyalash xususiyatlarini beradi va ishlashni nisbatan osonlashtiradi. Zich travertin jilolanganda ajoyib dekorativ tosh hosil qiladi. Rimliklar ibodatxonalar, yodgorliklar, suv quvurlari, hammom majmualari va Kolizey kabi amfiteatrlarni qurish uchun travertin konlarini qazib olishgan dunyodagi eng katta bino, asosan travertindan qurilgan. [16,17,18,19,20]



**1-rasm Travertinni zamonaviy ko'rinishlari**

Fasadbop penoplast bino va inshootlarning fasad qismi uchun pardoqlash maqsadida qòllanilib kelayotgan zamonaviy qurilish materiali hisoblanadi. Asosiy xossalari: zichligi-  $15\div 40 \text{ kg/m}^3$  , issiqlik òtkazuvchanligi-  $0.038\div 0.042 \text{ W/ m}^* \text{ k}$  , suv shimuvchanligi- 0.02 , bug' o'tkazuvchanligi -0.05, ekspluatatsion davri-20÷40 yil.



**2-rasm Fasad penoplast**

Fasadbop marmar plitka bu material ham asosan pardoqlash maqsadida foydalaniladi. Metamorfik toғ jinsi hisoblanadi. Zichligi  $2650\text{-}2900 \text{ kg/ m}^3$ , ÷ovakliligi 0.5- 1.5% , mustahkamlik chegarasi 80-300 Mpa , issiqlik òtkazuvchanlik koeffitsienti  $2.2\text{-}2.8 \text{ W/m}^* \text{ C}$ .



### 3-rasm Fasadbop marmar plitkalar

Marmar qirindilari bu marmar chiqindilari va parchalari hisoblanadi. U dekorativ , tòldirish va montaj qilish ishlari uchun qòllaniladi. Yemirilishga chidamli , quyosh nuriga sònmaydi , har qanday ob-havoga qarshilik kòrsata oladi. Uzoq umr kòrish xususiyati bilan ajralib turadi.[21,22,23,24]

Xulosa qilib shuni aytib òtish mumkinki hozirgi kunda ishlab chiqarilayotgan zamonaviy pardozeb qurilish materiallari bir qancha afzalliklarga egadir. Bunday qurilish materiallaridan foydalanish natijasida bugungi kunda zamonaviy , mustahkam va hozirgi zamon talablariga tòliq javob bera oladigan yuqori sifatli dekorativ bino va inshootlarqurishimiz mumkin.

### Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Fathulloev A.M., Eshev S.S., Samiev L.N., Ahmedov I.G'., Jumaboyev X., Arifjanov S. Boglanmagan gruntlardan tashkil topgan uzanlarda yuvilmaslik tezliklarini aniqlash [To the determination of non-effective speed in the beds containing from unconnected soils] //Journal "Irrigatsiya va melioratsiya". Tashkent. – 2019. – C. 27-32.
2. Umarov, S. A. (2021). Development of deformations in the reinforcement of beams with composite reinforcement. Asian Journal of Multidimensional Research, 10(9), 511-517.
3. Умаров, Ш. А. (2021). Исследование Деформационного Состояния Композиционных Арматурных Балок. ТА'LIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI, 1(6), 60-64.
4. Abdugofurovich, U. S. (2022). BONDING OF POLYMER COMPOSITE REINFORCEMENT WITH CEMENT CONCRETE. Gospodarka i Innowacje., 24,

457-464.

5. Абдуллаев, И. Н., Умирзаков, З. А., & Умаров, Ш. А. (2021). Анализ Тканей В Фильтрах Систем Пылегазоочистки Цементного Производства. *TALIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 1(6), 16-22.
6. Davlyatov, S. M., & Kimsanov, B. I. U. (2021). Prospects For Application Of Non-Metal Composite Valves As Working Without Stress In Compressed Elements. *The American Journal of Interdisciplinary Innovations Research*, 3(09), 16-23.
7. Умаров, Ш. А., Мирзабабаева, С. М., & Абобакирова, З. А. (2021). Бетон Тўсинларда Шиша Толали Арматураларни Кўллаш Оркали Мустаҳкамлик Ва Бузилиш Ҳолатлари Аниқлаш. *TALIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 1(6), 56-59.
8. Тошпулатов, С. У., & Умаров, Ш. А. (2021). ИНСТРУМЕНТАЛЬНО-УЧЕБНО-ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ И КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ№ 2 Г. ФЕРГАНЫ. *TALIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 1(6), 10-15.
9. Mamazonovich, M. Y., Abdugofurovich, U. S., & Mirzaakbarovna, M. S. (2021). The Development of Deformation in Concrete and Reinforcement in Concrete Beams Reinforced with Fiberglass Reinforcement. *Middle European Scientific Bulletin*, 18, 384-391.
10. Набиев, М. Н., Насриддинов, Х. Ш., & Кодиров, Г. М. (2021). Влияние Водорастворимых Солей На Эксплуатационные Свойства Наружные Стен. *TALIM VA RIVOJLANISH TAHLILI ONLAYN ILMIY JURNALI*, 1(6), 44-47.
11. Hasanboy o'g'li, A. A. (2022). Stress Deformation of Flexible Beams with Composite Reinforcement under Load. *American Journal of Social and Humanitarian Research*, 3(6), 247-254.
12. Hasanboy o'g'li, A. A. (2022). Stress Deformation of Flexible Beams with Composite Reinforcement under Load. *American Journal of Social and Humanitarian Research*, 3(6), 247-254.
13. угли Ахмадалиев, А. Х., & угли Халимов, А. О. (2022, May). КОМПОЗИТНОЕ УСИЛЕНИЕ ИЗГИБАЮЩИЙ БАЛК ПОД НАГРУЗКОЙ. In *INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING* (Vol. 1, No. 7, pp. 409-415).
14. Сон, Д. О., & Халимов, А. О. (2021). УПРАВЛЕНИЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМИ РИСКАМИ КАК ОСНОВА ДЛЯ УВЕЛИЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПРОДУКЦИИ. *Экономика и социум*, (2-2), 202-210.
15. Бахромов, М. М. (2020). Исследование сил негативного трения оттаивающих грунтов в полевых условиях. *Молодой ученый*, (38), 24-34.

16. Бахромов, М. М., & Рахманов, У. Ж. (2020). Проблемы строительства на просадочных лессовых и слабых грунтах и их решение. *Интернаука*, (37-1), 5-7.
17. Mirzaeva, Z. A. (2021). Improvement of technology technology manufacturing wood, wood with sulfur solution. *Asian Journal of Multidimensional Research*, 10(9), 549-555.
18. Мирзаева, З. А. К., & Рахмонов, У. Ж. (2018). Пути развития инженерного образования в Узбекистане. *Достижения науки и образования*, 2(8 (30)), 18-19.
19. Abdullayev, I., & Umirzakov, Z. (2020). Optimization of bag filter designs (on the example of cement plants in the fergana region of the republic of Uzbekistan). *Збірник наукових праць ЛОГОС*, 31-34.
20. Abdullayev, I. N., & Umirzakov, Z. A. (2021). Efficiency of Fabric in The Systems of Dust and Gas Cleaning of Cement Production.
21. Абобакирова, З. А., & кизи Мирзаева, З. А. (2022, April). СЕЙСМИК ХУДУДЛАРДА БИНОЛАРНИ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ҚИЛИШНИНГ ЎЗИГА ХОС ХУСУСИЯТЛАРИ. In *INTERNATIONAL CONFERENCES ON LEARNING AND TEACHING* (Vol. 1, No. 6, pp. 147-151).
22. Arifjanov A., Akmalov Sh., Akhmedov I., Atakulov D. Evaluation of deformation procedure in waterbed of rivers // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. – IOP Publishing, 2019. – Т. 403. – №. 1. – С. 012155.
23. Arifjanov A., Samiyev L., Akhmedov I., Atakulov D. Innovative Technologies In The Assessment Of Accumulation And Erosion Processes In The Channels // *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*. – 2021. – Т. 12. – №. 4. – Pp. 110-114.
24. Axmedov I.G', Muxitdinov M., Umarov I., Ibragimova Z. Assessment of the effect of sedibles from sokhsoy river to kokand hydroelectric power station // *InterConf*. – 2020.
25. Arifjanov A.M., Ibragimova Z.I., Axmedov I.G'. Analysis Of Natural Field Research In The Assessment Of Processes In The Foothills *The American Journal of Applied sciences*. – 2020. – Т. 2. – №. 09. – Pp. 293-298.
26. Арифжанов А.М., Самиев, Л.Н., Абдураимова, Д.А., Ахмедов, И.Г. Ирригационное значение речных наносов [Irrigation value of river sediments] // *Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук*. – 2013. – №. 6.
27. Ахмедов И.Г., Ортиқов И.А., Умаров И.И. Дарё ўзанидаги деформацион жараёнларни баҳолашда инновацион технологиялар [Innovative technologies in the assessment of deformation processes in the riverbed] // *Фарғона политехника институти илмий-техника журнали*. – Фарғона. – 2021. – Т.25, №.1. – С. 139-142.

28. Axmedov I.G', Ortiqov I.A., Umarov I.I. Effects of water flow on the erosion processes in the channel of GIS technology // <https://doi.org/10.5281/zenodo.5819579>
29. Tadjiboyev S., Qurbonov X., Akhmedov I., Voxidova U., Babajanov F., Tursunova E., Xodjakulova D. Selection of Electric Motors Power for Lifting a Flat Survey in Hydraulic Structures // AIP Conference Proceedings 2432, 030114 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089643>
30. Abduraimova D., Rakhmonov R., Akhmedov I., Xoshimov S., Eshmatova B. [Efficiency of use of resource-saving technology in reducing irrigation erosion](#) // AIP Conference Proceedings 2432, 040001 (2022); <https://doi.org/10.1063/5.0089645>
31. Холмирзаев С. А., Комилова Н. Х. Влияние сухого жаркого климата на ширину раскрытия трещин внецентренно-сжатых железобетонных элементов // Приволжский научный вестник. – 2015. – №. 4-1 (44).
32. Холмирзаев С. А. Температурные изменения в керамзитобетонных колоннах в условиях сухого жаркого климата // Журнал «Бетон и железобетон». – 2001. – №. 2.
33. Мусина К. Х., Холмирзаев А. А. Влияние гексахлорциклогексана на внешнесекреторную функцию поджелудочной железы // Ответственный редактор. – 2014. – С. 437.
34. Хамидов А. И. и др. Использование теплоизоляционного композиционного гипса в энергоэффективном строительстве. – 2021.
35. Хамидов А. И., Нуманова С. Э., Жураев Д. П. У. Прочность бетона на основе безобжиговых щёлочных вяжущих, твердеющего в условиях сухого и жаркого климата // Символ науки. – 2016. – №. 1-2. – С. 107-109.
36. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович // ISSN 2410-700X. – С. 107.
37. Хамидов А. И., Ахмедов И., Кузибаев Ш. Теплоизоляционные материалы на основе гипса и отходов сельского хозяйства. – 2020.
38. Хамидов А. И. Использование теплоизоляционных материалов для крыш в энергоэффективном строительстве // Научно-технический журнал ФерПИ. Спец. – №. 2018.
39. Хамидов А. И., Мухитдинов М. Б., Юсупов Ш. Р. Физико-механические свойства бетона на основе безобжиговых щелочных вяжущих, твердеющих в условиях сухого и жаркого климата. – 2020.
40. Kodirova F. M., Negmatov U. Algorithms For Stable Estimation Of The Extended State Vector Of Controlled Objects // Solid State Technology. – 2020. – Т. 63. – №. 6. – С. 14903-14909.

41. Кодиров Д. Т., Кодирова Ф. М. Алгоритмы совместного оценивания вектора состояния и параметров динамических систем //Universum: технические науки. – 2021. – №. 7-1 (88). – С. 66-68.
42. Кодиров Д. Т., Кодирова Ф. М. Перспективные энергоносители будущего //Вестник Науки и Творчества. – 2020. – №. 5 (53). – С. 50-53.
43. Кодирова Ф. М. Получение кондиционных углеводородов переработкой пироконденсата и подземной газификацией угля компаундированием //Вестник Науки и Творчества. – 2017. – №. 7 (19). – С. 15-18.
44. Нуманова С. Э. Хамидов Адхамжон Иномжонович //ISSN 2410-700X. – С. 107.
45. Шаропов, Б. Х., Хакимов, С. Р., & Рахимова, С. (2021). Оптимизация режимов гелиотеплохимической обработки золоцементных композиций. Матрица научного познания, (12-1), 115-123.
46. Yuvmitov, A., & Hakimov, S. R. (2021). Influence of seismic isolation on the stress-strain state of buildings. Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent, 11(1), 71-79.
47. Хакимов, С., Шаропов, Б., & Абдуназаров, А. (2022). БИНО ВА ИНШООТЛАРНИНГ СЕЙСМИК МУСТАҲКАМЛИГИ БЎЙИЧА ХОРИЖИЙ ДАВЛАТЛАР (РОССИЯ, ЯПОНИЯ, ХИТОЙ, АҚШ) МЕЎЁРИЙ ХУЖЖАТЛАРИ ТАҲЛИЛИ. VARQARORLIK VA YETAKSHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIY JURNALI, 806-809.
48. Хакимов, С. (2022). АКТИВ ВА ПАССИВ СЕЙСМИК УСУЛЛАРИ ҲАМДА УЛАРНИНГ АСОСИЙ ВАЗИФАЛАРИ. Journal of Integrated Education and Research, 1(2), 30-36.
49. Ювмитов, А. С., & Хакимов, С. Р. (2020). ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СЕЙСМОИЗОЛЯЦИИ НА ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗДАНИЯ. Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent, 10(2), 14.
50. Yuldashev, S., & Hakimov, S. (2022). ТЕМИР ЙЎЛ ТРАНСПОРТИДАН КЕЛИБ ЧИҚАДИГАН ТЕБРАНИШЛАР ҲАҚИДА. Science and innovation, 1(A5), 376-379.
51. Hakimov, S., & Dadaxanov, F. (2022). STATE OF HEAT CONDUCTIVITY OF WALLS OF RESIDENTIAL BUILDINGS. Science and innovation, 1(C7), 223-226.