



## SANOAT CHIQUINDILARI ASOSIDA ISSIQLIK IZOLYATSION POLISTIROLBETONNING QURILISHDA QO'LLANILISH TARMOQLARINI OSHIRISH

*O'roqboyev Ollayor Bolbek o'g'li*  
Jizzax politexnika instituti assistenti

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada yengil va issiqlik izolyatsion polistirolbetonning fizik-mexanik xossalari va qurilishda ishlatilish sohaslarida o'rganish natijalari yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** polistirolbeton, polistirolbeton blokla, polistirol granulalari, Ko'ptichuvchi qo'shimcha, portlandsement.

O'zbekistonda Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 maydagi PQ-4335-sonli "Qurilish materiallari sanoatini jadal rivojlantirishga oid qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarori Respublikamizda raqobatbardosh maxsulotlarni ishlab chiqarish va eksport qilish bo'yicha barqaror o'sish suratlarini ta'minlash, shuningdek, korxonalarni modernizatsiya qilish, texnik va texnologik yangilashga qaratilgan qurilish materiallari sanoatidagi tarkibiy o'zgartirishlarni yanada chuqurlashtirish yuzasidan tizimli ishlar amalga oshirilishi, tarmoqni jadal rivojlantirish va diversifikatsiya qilish uchun qulay shart-sharoitlar yaratish, maxalliy mineral xom ashyo resurslarini qayta ishlashga investitsiyalarni jalb qilish va qurilish materiallarini eksport qilish hajmlarini oshirish maqsadida qabul qilindi. [1.1;6-12-b]

Qurilish materiallari sohasida olib borilayotgan ilmiy-nazariy va ilmiy-amaliy tadqiqotlar natijalari ishlab chiqarish jarayonlarini yaxshilash hamda yangi innovatsion texnologiyalarni qo'llagan holda, issiqlik izolyatsion hamda mustahkamligi yuqori bo'lgan materiallarni ishlab chiqarish, mamlakatimiz hududida joriy qilinmoqda. Ma'lumki, devorbop qurilish g'ishtini ishlab chiqarish sanoati ko'p issiqlik sarfini talab etadigan ishlab chiqarish sohalardan biridir. Sarflanadigan issiqlik tannarxning kattaqismini tashkil etadi.

Bunda issiqlik asosan materialni quritish va pishirish uchun sarflanadi. Ushbu qurilish g'ishtini o'rniga issiqlik izolyatsion polistirolbeton bloklar ishlab chiqarilsa hamda undan uy-joy, bino-inshootlar qurilishida foydalanilsa, bu qurilish materialini ishlab chiqarish jarayonida sarflanadigan yoqilg'idan voz kechish va xonalarni isitishda issiqlik sarfini iqtisod qilish imkonini beradi [2].

Polistirolbeton ko'p funksiyali qurilish materialini hisoblanadi. Ishlab chiqarish texnologiyasi ancha oddiy va ishlab chiqarishda ishlatiladigan jihozlarga energiya sarfi kam talab qilinadi. Polistirolbetonni ishlatilish joyi va ishlatilish iqlim sharoitiga qarab xossalarni yaxshilash va boshqarish mumkin. Shuning uchun ham uning xossalari katta intervalda o'zgaruvchan hisoblanadi. Polistirolbeton kengaytirilgan polistirol granulalari va bog'lovchilar asosida ishlab chiqariladigan yengil beton hisoblanadi. Polistirolbeton tayyorlash uchun ishlatiladigan materiallar (GOST R 51263-99) ning talablariga javob berishi va belgilangan texnik xossalarga ega bo'lishi kerak.

Polistirol ko'pikli granular polistirolbeton uchun to'ldiruvchi sifatida ishlatiladi. Polistirol ko'pikli granular penoplastlarni qayta ishlash natijasida olinishiga ham ruxsat etiladi.



**1-rasm: polistrol betonni sanoat chiqindilaridan olish texnologik sxemasi**

Polistirol ko'pikli granularning fraksiyasi 2-40 mm dan katta bo'lmisligi hamda uning namlik miqdori 15% dan ko'p bo'lmisligi kerak. Polistirolbeton uchun ishlatiladigan polistirol granularining zichligi 15-20 kg/m<sup>3</sup>ga teng. Bog'lovchi sifatida portlandsement yoki shlakaportlandsement ishlatilishi maqsadga muvofiq, chunki bu bog'lovchilarni polistirol bilan bog'lanishi boshqa sementlarga nisbatan ancha ijobiydir. Polistirol granulasining zichligi juda kam bo'lganligi sababli sement bilan bog'lanishdagi bo'ladigan reaksiyani amalga oshirish juda qiyindir shuning uchun biz kimyoviy qo'shimchalardan foydalanamiz. Kimyoviy qo'shimchalar (havo kirituvchi, plastiklashtiruvchi hamda qotishini tezlashtiruvchi) dan foydalanishimiz maqsadga muvofiq.

Polistirolbeton o'rtacha zichligi  $\rho=200-1200 \text{ kg/m}^3$ , issiqlik o'tkazuvchanlik koeffitsienti  $\lambda =0.055-0.145 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ , suv shimuvchanlik koeffitsienti  $W=8-18\%$ , olovga ta'siriga yuqori bardoshlilik xossasiga ega.

Polistirolbeton ishlatilish maqsadi va xossalriga qarab, zichligi yuqori polistirolbeton, g'ovakli polistirolbeton, serg'ovakli polistirolbeton turlariga bo'linadi.

Polistirolbeton bloklari ishlab chiqarishda asosan quydagi 1.1- jadvalda keltirilgan tarkibdan foydalanish maqsadga muvofiqdir [3].

**1.1- jadval.**

№	Material nomi	O'lchov birligi	Polistirolbetonning o'rtacha zichligi, kg/m <sup>3</sup>				
			200	300	400	500	600
1	Portlandsement M400	kg	160	240	330	410	500
2	Suv	l	100	120	150	170	190
3	Polistirol granulari	M <sup>3</sup>	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
4	Kimyoviy qo'shimcha	% sement massasiga nisbatan	0,8	0,65	0,6	0,45	0,40



Polistirolbeton qo'llaniladigan sohalar:

- ✓ issiqlikni o'tkazmaydigan plita va bloklar ishlab chiqarilishi;
- ✓ bino tomlarining issiqlik izolyatsiyasi;
- ✓ issiq monolit pol va devorlarni quyish;
- ✓ er usti va yer osti teplotrassalarining issiqlik izolyatsiyasi;
- ✓ monolit uylar va inshootlarning qurilishi;

Polistirolbetonni parmalash, frezerlash va oddiy arra bilan arralashmumkin. U suvni o'ziga singdirmaydi.



### *1-rasm. Polistirolbetondan qurilishda foydalanish*

Polistirolbetonning qurilishda ishlatishning avzallik tomonlari:

- polistirolbeton bloklarni terishdagi qorishmaning hajmini g'isht terishdagi qorishma hajmiga nisbatan 70% gacha kamaytirilishi.
- issiqlik izolyatsiya xossasi yuqoriligi tufayli isitish tizimida kam energiya sarfiga erishiladi.
- 600x400x300mm hajmdagi polistirolbeton blok , 7-8 dona oddiy qurilish g'ishti hajmiga tengligi sababli, qurilish jarayoni 3-4 barobar tezlashadi.
- bloklarning qirralari tekisligi sababli, bloklar orasidagi gorizont va vertikal choklar 3-4mm ni tashkil etadi bu esa tashqi muhitdan kirib keluvchi to'g'ridan -to'g'ri sovuq havoni kirishini kamaytiradi.
- bloklarni terishda ulkan mashina -mexanizmlardan foydalanilmaydi.
- polistirolbeton biologik muxitga, sovuqqa va olovga bardoshli, yaxshi tovush va issiqlik o'tkazuvchanlik xossalariga ega.
- polistirolbeton bloklarining umriboqiyiligi 100 yilni tashkil etadi, shu sababli binolarning umriboqiyiligi taminlanadi.

Xulosa qilib aytganda, yuqoridagi polistirolbeton bloklaridan foydalanish orqali yuqori sifatli binolarning qurilish vaqtini qisqarishi, qisqa muddatda katta natijaga erishish, iqtisodiy jihatdan arzonlashtirilgan bino va inshootlarga ega bo'lishga erishish, binoning umriboqiyiligini uzaytirishni ta'minlash bilan bir vaqtda, binoning ichki va tashqi zamon talablariga javob bera oladigan darajada qurib bitirish imkonini beradigan optimal variantlarini beradi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. O'zbekistonda Respublikasi 2019 yil 23 maydagi PQ-4335-sonli "Qurilish materiallari



- sanoatini jadal rivojlantirishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarori.
2. Samig‘ov N.A. Energiya tejamkor qurilish materiallar. Toshkent 2015 yil.
  3. Sanoat chiqindilari asosida beton va temir beton ishlab chiqarish. H.A.Akramov U.A. Gaziyeu
  4. N.A.Maxmudova., M.Rashidova. Pardoqlash va issiqlik izolyatsiya materiallarining texnologik asoslari. Toshkent 2012 yil.
  5. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)
  6. [www.uzsm.uz](http://www.uzsm.uz)
  7. [www.kun.uz](http://www.kun.uz)
  8. Nazirboyevich, A. R. (2022, September). SELECTION OF THE OPTIMAL COMPOSITION OF FIBER CONCRETE BASED ON BASALT FIBERS AND ANALYSIS OF PHYSICAL MECHANICAL PROPERTIES. In "INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE" INNOVATIVE TRENDS IN SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION" (Vol. 1, No. 1, pp. 57-65).
  9. Istamov, Y., & O‘roqboyev, O. B. (2022). YUQORI MUSTAHKAM BETONLAR OLISHDA KIMYOVIY VA MINERAL QO‘SHIMCHALAR YORDAMIDA FIZIK-MEXANIK XOSSALLARINI TADQIQ ETISH. Journal of Integrated Education and Research, 1(1), 310-318.
  10. Умарова, З. О. (2019). НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ-ОСНОВА РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВА. Актуальные научные исследования в современном мире, (3-4), 25-28.
  11. Ganiev, A., Tursunov, B. A., & Kurbanov, Z. K. (2022). Prospects for the use of multiple vermiculitis. Science and Education, 3(4), 409-414.
  12. Kurbanov, Z., & Parsaeva, N. (2022, June). Strong grinding based on local raw materials getting stones. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2432, No. 1, p. 030104). AIP Publishing LLC.
  13. Ганиев, А., угли Турсунов, Б. А., & Курбанов, З. Х. (2022). Особо легких бетонов полученных на основе сельского хозяйственных отходов. Science and Education, 3(4), 492-498.
  14. Ганиев, А., Курбанов, З. Х., Усанова, Г. А., & Назаров, Ж. Ж. Ў. (2022). Тоғ-кон саноати чиқиндилари асосида олинадиган майда донали бетонлар. Science and Education, 3(3), 258-263.
  15. Курбанов, З. Х., Ганиев, А., & Усанова, Г. А. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА СУХОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ СМЕСИ НА ОСНОВЕ МРАМОРНЫХ ОТХОДОВ. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 2(1), 299-304.
  16. Farhod o‘g‘li, B. B. (2022, September). YUQORI MUSTAHKAMLIKKA EGA BO‘LGAN OG‘IR BETON UCHUN SEMENT VA TO‘LDIRUVCHINING TAVSIFI. In "INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE" INNOVATIVE TRENDS IN SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION" (Vol. 1, No. 1, pp. 11-117).
  17. Farhod o‘g‘li, B. B., & Berdiyev, O. B. (2022). Optimal Composition and Study of The Physical and Mechanical Properties of High-Strength Heavy Concrete. European Journal of



- Life Safety and Stability (2660-9630), 16, 14-17.
18. Абдусаматов, К. Б. (2022). Исследовательская работа по определению теплопроводности и термическое сопротивление образцов газобетона. *Science and Education*, 3(3), 244-248.
  19. Begalievich, A. K., & Abdulazizovich, B. A. (2022). Efficiency of Obtaining Wall Materials from Industrial Waste. *International Journal of Formal Education*, 1(7), 134-139.
  20. Nurmamatou, N. R. (2022). Bazalt armatura ishlab chiqarishdagi chiqindi asosida fibrabeton tarkibini tanlash va xossalarni o'rganish. *Science and Education*, 3(3), 146-152.
  21. Нурмаматов, Н. Р. (2022). Изучение процесса получения пенобетона на основе местного синтетического сырья. *Science and Education*, 3(3), 291-295.