



## MAHALLIY HOM ASHYO ASOSIDA DEVORBOP G'ISHTNING TARKIBI VA XOSSALARINI TADQIQ QILISH

**Majidov Samariddin Rashidovich**

*Toshkent arxitektura-qurilish universiteti  
t.f.d., dots.*

**Xudayberganov Ixtiyor Baxtiyor o'g'li**  
*Magistr*

**Annotatsiya.** *Ushbu dissertatsiya mavzusining dolzarbligi hozirgi zamon ishlab chiqarish sanoati xom-ashyo va energiya resurslaridan unumli foydalanish, mahalliy hom ashyolardan sifatli qurilish materiallari olish kabi masalalarni yechish zaruriyati mavjudligidan iboratdir.*

*Shu jihatdan yangi qurilish materiallari, jumladan devorbop materiallarni ishlab chiqarishda materiallarning mahalliy xomashyo asosidagi tarkiblari va ularni ishlab chiqarishning energiyatejamkor texnologiyalarini yaratishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Ishning asosiy maqsadi lyossimon giltuproq, seolit tarkibli jins, maydalangan g'o'za poya tizimi asosida olinadigan keramik devorbop g'ishtning fizik-mexanik xossalarini yaxshilash, ya'ni uning energiyasamarador texnologiyasi struktura hosil qiladigan qo'shimchalardan foydalanish orqali takomillashtirishdir.*

**Kalit so'zlar:** *g'isht, keramika, issiqlik o'tkazuvchanlik, ko'mir changi, konveksiya.*

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 8 noyabrdagi PQ-3379-sonli "Energiya resurslaridan oqilona foydalanishni ta'minlashchora- tadbirlari to'g'risida"gi qarorida bino va inshootlarni qurishda, rekonstruksiya qilishda energiya tejoychi materiallar va texnologiyalardan foydalanish ishlariga yetarlicha e'tibor berilmagani ta'kidlangan edi. Bugungi kunda mavjud bo'lgan ko'pgina qurilish materiallarini yangilash va takomillashtirish masalasi juda dolzarb. Binolarni isitish maqsadida ulkan energiya sarfini hisobga oladigan bo'lsak, issiqlik izolyatsion va nisbatan arzon va mahalliy xom-ashyolar asosidagi qurilish materiallardan inshootlar qurilishida foydalanish masalasi keskinlashgan. Bunday materiallarga yorqin misol tariqasida zichligi va issiqlik o'tkazuvchanligi kamaytirilgan tarkibida g'o'za poya donachalari bo'lgan keramik g'ishtlarni olsak bo'ladi. Bu turdagi devorbop keramik g'ishtlar O'zbekiston Respublikasining turar- joy binolarida isitish muammosini bir yechimi sifatida nazarga olingan va bu material ishlab chiqarish uchun istiqbolli issiqlik izolyatsion materialdir. U ishonchligi chidamliligi, texnologik yechimlarining soddaligi, ishlab chiqarishda xom-ashyolarning keng tarqalganligi bilan tavsiflanadi.

Bugungi kunda yurtimizda qurilishning istalgan bir yo'nalishida sifatli, ekologik toza, xamyonbop va o'zimizning mahalliy xom ashyolar asosida olingan materiallar ishlab chiqarishga e'tibor kata bo'lmoqda. Bunday turdagi materiallar ishlab chiqarish uchun eng avvalo ilm fan va ishlab chiqarishni mujassamlashtirgan xolda, izlanish ,



ilmiy ishlar olib borish zarurdir. Va bu jabxada yetarlicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Xususan bugungi kunda ilmiy izlanuvchilarimiz tatqiq etayotgan qurilish materiallari ko'zlangan samarani berishi va xalqimizga uzoq muddat xizmat qilishini ko'zlagan xolda o'z ishlarini olib bormoqdalar.

Biz bilamizki g'isht bugungi kunda barcha turdagi qurilish ishlaridagi eng asosiy qurilish materiallaridan sanaladi. G'isht mahsulotlarining ham bir qancha turlari mavjud bo'lib, bularning orasida keramik g'ishtlar eng keng tarqalgan g'isht hisoblanadi. Ushbu turdagi materialga iste'mol talabining juda yuqoriligi sababli bu materialning ishlab chiqarish suratlari kundan kunga ortib bormoqda. Masalan Xitoy davlatida so'ngi 20 yil mobayinida keramik g'isht ishlab chiqarish xajmi odatdagiga qaraganda 70 % ga oshdi [1], Rossiya Federatsiyasida esa bu raqam oxirgi 7 yilni ichida 35% ga [2] oshganini ko'rsatmoqda. Va shuni ham aytish kerakki talabning o'sib borishi bilan bir qatorda ushbu materialga qo'yiladigan talablar ham vaqt o'tishi bilan o'zgarib bormoqda. Masalan: keramik g'isht vaznining yengil bo'lishi, g'ovakliklar hisobiga teplaizalyatsion ko'rsatgichlarning yaxshilanganligi, mahsulot tan narxining arzonlashishi va shunga o'xshash yana bir qancha talablar. Ushbu magistrlik dissertatsiya ishini o'rganib tahlil qilish jarayonida shu narsa ayon bo'ldiki chet davlatlarda keramik mahsulotlarga asosiy qo'yiladigan talab bu uning bo'shliqli va g'ovak bo'shliqli bo'lishi ekani, va ushbu turdagi devorbop mahsulotlardan keng miqyosida qo'llanilishi ayon bo'ldi. Xususan bularga misol tariqasida "POROTON", "UNIPOR", "THERMOTOK", "THERMOBLOK", "KLIMATION" kabi ishlab chiqaruvchilar tomonidan zichliklari  $750 \text{ kg/m}^3$  dan  $1000 \text{ kg/m}^3$  gacha mustahkamligi esa 4MPa dan 28 Mpa [3] gacha bo'lgan va issiqlik o'tkazuvchanligi  $0,145 \text{ Vt / (m}^0\text{C)}$  va undan yuqori ko'rsatgichlardagi keramik g'ishtlar ishlab chiqarilmoqda.

Issiqlik – texnik jihatdan samarali devorbop keramik mahsulot olish uchun uning issiqlik o'tkazuvchanlik koefisienti  $0,24 - 0,36 \text{ Vt/(m}^0\text{C)}$  mahsulot 30-55% bo'shliqli va optimal konfiguratsiyali bo'shliqqa ega bo'lishi kerak. Havo qatlamlarining termik qarshiligi faqatgina ularning qalinligini 5 smgacha oshirganda ko'payadi. Keyin u barqarorlashadi. Yana shuni ham aytish joizki ichki havo konveksiyasi tufayli mahsulot hajmida juda katta bo'shliqlarni hosil qilish mumkin lekin bu faqat mahsulot issiqlik o'tkazuvchanlik xususiyatlariga yomon ta'sir o'tkazishiga olib keladi [28]. Biroq amalyotda 40% dan ortiq bo'shliqli mahsulotlarni olish mumkin lekin bu katta texnologik qiyinchiliklar bilan amalga oshiriladi. Bundan tashqari mahsulot sifatiga, vertikal yo'naltirilgan bo'shliqlar biz kutgan darajada issiqlik effektini bermaydi. . Bunga sabab esa bunday mahsulotlardan devorlarni qurish jarayonida ular qisman qurilish qorishmasi bilan to'lib qoladi va ular shuning uchun ham germetik emas [17]. Keramik g'isht mahsulotining an'anaviy  $1800-1900 \text{ kg/m}^3$  zichligi pasayib uning o'rtacha zichligi  $1000 \text{ kg/m}^3$  tashkil qilishi uchun, keramik g'ishtning bo'shliqligi 45% tashkil qilishi lozim. Bunday natijaga esa faqatgina gorizontal bo'shliqlardan tashkil topgan keramik g'isht va toshlar erisha oladi lekin, amaldagi standartlarga binoan bu



turdagi toshlar past mustahkamlik bilan tavsiflanadi va to'siqli konstruksiyalar uchun qo'llash to'g'ri kelmaydi yorlig'i ostida ishlab chiqariladi.

G'ovak hosil qiluvchi boshqa bir samarali usul, xomashyoli massaga ko'mir changi va ushoqlarini kiritish hisoblanadi. Ammo bunda shuni hisobga olish kerakli, qo'shimchalari mavjud bunday materialning qiymati, sarf qilinadigan yoqilg'ining 80-100 % dan oshmasligi kerak. Ko'mir olish va ko'mir bilan boyitish chiqindilari tarkibda 8% gacha asosiy homashyo sifatida foydalanish mumkin. Yonuvchan komponentlarning bunday qiymatida tuproqli g'ishtning o'rtacha zichligi ahamiyatsiz kamayadi va pishirish uchun 120 metrli uzunlikdagi tunnelli pechlar talab qilinadi.

. Uglerodning to'liq yonmasligi, jiddiy muammo sanaladi, ya'ni, tuproqli massa kam gaz o'tkazuvchanligi bilan tavsiflanadi. Qolgan ortiqcha uglerod 2% dan oshmasligi kerak, aks holda, mahsulotlarning umri ahamiyatli darajada qisqaradi. Bunday yonuvchan qo'shimchalar qo'shilishining umumiy kamchiligi shundaki, mahsulotning tashqi ko'rinishi talablarni qondirmaydi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Кройчук Л.А. Использование нетрадиционного сырья для производства кирпича и черепицы в Китае/Строительные материалы. – 2003. -№7.-С. 8-9.
2. Семенов А.А. Состояния российского рынка керамических стеновых материалов/ Строительные материалы. – 2014. -№8.-С. 9-12.
3. Акберов А.А. Изделия строительной керамики. - СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та, -2002- С.78.
4. Ильясов А.Т. О производстве эффективных стеновых керамических материалов в Узбекистане. /Ильясов А.Т., Ж.Х.Кумаков // Вестник ТашИИТ, Ташкент-2016. - №2/3 - С. 59-62.
5. Ceramic materials from low-melting clays modified by industrial wastes from a glass-fiber plant, A. M. Salakhov,1 G. D. Ashmarin, V. P. Morozov and R. A. Salakhova, Translated from Steklo i Keramika, No. 3, pp. 3–7, March, 2014.
6. Захаров А. И. Основы технологии керамики: Учебное пособие / РХТУ им. Д. И. Менделеева; М., 2001. 79 с.
7. Spent Brewery Grains for Improvement of Thermal Insulation of Ceramic Bricks, Eduardo Ferraz; João Coroado; José Gamelas; Joaquim Silva; Fernando Rocha; and Ana Velosa, 1638 / JOURNAL OF MATERIALS IN CIVIL ENGINEERING © ASCE / NOVEMBER 2013.
8. Mixing Water Treatment Residual with Excavation Waste Soil in Brick and Artificial Aggregate Making, Chihpin Huang<sup>1</sup> ; Jill Ruhsing Pan<sup>2</sup>; and Yaorey Liu, 272 / JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING © ASCE / FEBRUARY 2005.
9. Э.С.Абдрахимова, В.З. Абдрахимов. Исследование термостойкости кислотоупоров. Журнал. «Огнеупоры и техническая керамика». 2006. №1.
10. Канд. техн. наук Э.С. Абдрахимова, канд. хим. наук И.Ю. Рощупкина, д-р



техн. наук В.З. Абдрахимов, М.В. Репин. Исследование муллитизации стеклофазы в композиционных кислотоупорных керамических материалах. Журнал «Огнеупоры и техническая керамика». 2009. №4.

11. Кашеев И.Д, Турлова О.В. Физико-химические свойства керамической массы с использованием Нижнеузелской глины. Журнал «Огнеупоры и техническая керамика». 2008. №2.

12. Кашеев И.Д., Устьянцев В. М., Павлова И. А., Матвеева О. Л. Кислотоупорные изделия на основе гранодиорита, фелзита и бускулской глины. Журнал «Огнеупоры и техническая керамика». 2008. №5.