

ORIENTAL JOURNAL OF ACADEMIC AND MULTIDISCIPLINARY RESEARCH

Open Access, Peer Reviewed Journal

Scientific Journal



**KERAMIK G'ISHT ISHLAB CHIQARISHDA MATERIALLARNING
KLASSIFIKATSIYASI.****F.U. Odilov****Andijon iqtisodiyot va qurilish instituti
"Qurilish muhandisligi" kafedrası dotsenti t.f.f.d., (PhD),****X.Askarov****Andijon iqtisodiyot va qurilish instituti
"Qurilish muhandisligi" kafedrası katta o'qituvchisi**

Annotatsiya: Ushbu maqola giltuproq massalari va ularning aralashmalariga mineral qo'shilmalar qo'shib, qoliplash va kuydirish yo'li bilan olinadigan buyumlar va keramik materiallarning klassifikatsiyalanishi to'g'risida yozilgan.

Kalit so'zlar: giltuproq massalari, devorbop keramik materiallar, g'isht, press-kukun, qazib olish, maydalash, tozalash, qoliplash, kuydirish, namlikni normalash, quritish, pishirish.

Kirish

Tuproq massalari yoki ularning aralashmasiga mineral qo'shilmalar qo'shib, qoliplash va kuydirish yo'li bilan olinadigan buyumlar va materiallar keramik materiallar deb ataladi.

Keramik buyumlar (turushda ishlatadigan idishlar, vaza va shu kabilar) ishlab chiqarish miloddan bir necha ming yil avval, juda qadim zamonlarda paydo bo'lgan. Ancha keyin cherepitsa, qoplama plitalar va g'isht keramik qurilish materiallarini ishlab chiqarish yo'lga qo'yilgan.

Hozirgi kun qurilishda keramik materiallar va buyumlardan qurilish sohasida bino tomlarini yopish, pol, devor va fasadlarni qoplash pech va trubalarini terish kanalizatsiya va drenaj qurilishida va maqsadlar uchun foydalaniladi. Keramik buyumlar yasaladigan material (jism) keramik texnologiyasida keramik sopolak deb ataladi. Qurilishbop keramik buyumlar keramik sopolaklarning tuzilishi, konstruktiv jixatdan mo'ljallanishi sirtini holati va hokozo bo'yicha klassifikatsiya qilinadi. Konstruksiyasi jihatidan mo'ljallanishi bo'yicha keramik materiallar va buyumlar quyidagi gruppalariga bo'linadi: devor (g'isht, keramika toshlar, g'ishtdan qilingan bloklar va panellar): tomlar uchun (ichi kovak toshlar, keramika toshlardan qilingan bloklar, tom va qoplama panellari): binolar fasadini qoplash uchun (keramika, g'isht va toshlar, fasad plitkalari tuproqlarga o'xshash keramikalar va boshqalar): binolar ichiga qoplash uchun (sirlangan plitkalar va fason detallari, pol uchun plitkalar).

Devorbop keramik buyumlar qurilishda ishlatiladigan devorbop buyumlarning 50% ini tashkil etadi. Zichligiga ko'ra devorbop keramik buyumlar (g'isht, keramik tosh) 3 qismga bo'lib o'rganiladi:

1. Effektiv — zichligi $1400 - 1450 \text{ kg/m}^3$ dan ko'p emas, issiqni yaxshi ushlab tura oladigan;
2. Shartli effektiv - $1450 - 1600 \text{ kg/m}^3$;
3. Oddiy — 1600 kg/m^3 dan katta.

Oddiy pishiq g'ishtning o'lchamlari $250 \times 120 \times 65 \text{ mm}$ bo'lib, qirralari to'g'ri, aniq, yuzasi silliq va tekis bo'lishi lozim. Tomonlari 3 mm gacha farq qilishiga ruxsat etiladi.



1-rasm. Oddiy pishiq g'isht

Modulli g'ishtlarning o'lchamlari esa $250 \times 120 \times 88 \text{ mm}$ va dumaloq yoki to'rtburchak kovakli bo'ladi. Mustahkamligiga qarab g'ishtlar quyidagi markalarga bo'linadi: 75; 100; 125; 150; 200; 250; 300. Eng ko'p tarqalgan devorbop materiallarning turlari 1-2-rasmlarda keltirilgan.



2-rasm. Devorbop materiallarning yangi turlari

Issiqlik izolyatsiyasi (g'ovakli-ichi bo'sh g'ishtlar va toshlar, perlitokeramik va boshqalar): tuproq betonlar uchun to'ldirgichlar (keramzit, agloporit): issiqqa bardoshli buyumlar (g'isht va fason buyumlar).

Keramik buyumlar sirlangan va sirlanmagan bo'lishi mumkin. Sir (bo'yoq) kuydirish yo'li bilan puxtalangan shishasimon qoplamdir. U buyumlarni tashki ta'sirlarga chidamli, suv o'tkazmaydigan va chiroyli manzarali qiladi.

Muhokama

G'isht materiallar ishlab chiqarish uchun xom ashyolar. Keramik materiallar va buyumlar ishlab chiqarish uchun tuproq asosiy xom ashyodir. Tuproqning texnologik xossalarini yaxshilash uchun, shuningdek, tayyor buyumlar maxsus fizik-mexanik xossalarga ega bo'lishi uchun yog'sizlantiruvchi, kuyib ketadigan va plastik qiladigan qo'shimchalar ishlatiladi.

Tuproq-tog' jinslarining mayda dispersiyasi fraksiyasi bo'lib, suv bilan plastik qorishma hosil qilish, qurigandan keyin unga berilgan shaklni saqlab qolish va pishirilgandan keyin tosh qattiqligiga ega bo'lish xususiyatiga ega.

Tuproq tarkibida dala shpati (granit, sienit, gneys va xokozo) bo'lgan bazi magmatik va metamorfik tog' jinslarining mexanik yemirilishi va ximoyaviy parchalanish mahsuloti hisoblanadi. Dala shpatining parchalanishi natijasida kaolinit minerali $Al_2O_3 \times 2SiO_2 \times 2H_2O$ hosil bo'lgan. Lekin tog' jinslarining tarkibida dala shpatidan tashqari boshqa minerallar (kvars, slyuda va xokozo) ham bo'ladi, shu sababli ular yemirilganda tuproq, kvars, slyuda va parchalanmagan boshqa minerallarning zarrachalaridan iborat murakkab aralashma hosil bo'ladi.

Tuproq tarkibida dala shpati, ohak toshlarning parchalanmagan donalari shuningdek, temirli, organik va boshqa moddalar bo'lishi mumkin. Ohak toshning tuproq tarkibidagi yirik donalari zararli aralashmalar hisoblanadi, chunki pishirish jarayonida ular ohakka aylanadi, so'ngra ohak havoda so'nadi va hajmi kengayib keramik buyumlarini yemiradi.

Natijalar

Tuproqlarning donador tarkibi turlicha bo'ladi tuproqlar tarkibida xar xil o'lchamli zarrachalar bo'lishi ularni xossalarga sezilarli darajada ta'sir qiladi. Odatda tuproqlarni tarkibida ko'pchilik xollarda kaolinitdan iborat bo'ladi. 0,005 mm kichik o'lchamli zarrachalarning miqdori ko'p bo'ladi. Shunday zarrachalar tuproq deb ataladi. Ular tuproqlarni yuqori plastik xossali qiladi. O'lchami 0,005-0,15 mm bo'lgan ancha yirik zarrachalar changsimon deb yuritiladi, o'lchami 0,15-5 mm bo'lgan zarrachalar esa qumli zarrachalar deb ataladi. Changsimon va qumli fraksiya plastikli xossasiga ega bo'lmaydi. Lekin qumni ma'lum chegarada foydali aralashma deb hisoblash mumkin, chunki u tuproq massasida o'ziga xos skelet yaratadi va tuproqni quritish hamda pishirishda kirishishni kamaytiradi. Tarkibidagi tuproq zarrachalari miqdoriga qarab tuproqlar og'ir tuproqlarga (tuproq zarrachalari miqdori 60%dan ortiq), tuproqlarga (30-60%), qumrok tuproqlarga (10-30%) va qumlok tuproqlarga (5-10%) bo'linadi. Tuproqlarning keramika materiallar ishlab chiqarishda hisobga olinganidek eng muhim xossalari plastikligi, havoda va issiqda kichrayishi, issiqbardoshligi, tuproq sopolakning rangi va xokozolardir.

Plastiklik deb, tuproq qorishmasining tashqi kuchlar ta'siri ostida darzlar hosil qilmasdan kerakli shaklga kirishi va kuch olingandan keyin shu shaklni saqlab qolishga aytiladi. Tuproq tarkibida tuproq zarrachalarining miqdori ortgan sari uning plastikligi ortadi. Tuproq qancha plastik bo'lsa, yaxshi shakllanadigan tuproq qorishmasini hosil qilish uchun shunchalik ko'p suv talab qilinadi, bu esa o'z navbatida quritish va pishirish jarayonida buyumlarning ko'p kirishiga sabab bo'ladi. Tuproqlar yuqori plastik (yog'li) tuproq, o'rtacha plastik tuproq va kam plastik tuproq (yog'siz)lar bo'ladi. Yog'li tuproqlarning plastikligi yaxshi bo'ladi, ular bog'lanuvchan bo'ladi va

oson shakllanadi, lekin buyumlar qurish jarayonida hajmi kichrayadi va darzlar hosil bo'ladi. Shakllanadigan massaning plastikligini oshirish, g'isht va boshqa materiallarining sifatini yaxshilash uchun sirtiga aktiv moddalar-sulfat-achitqi bragasi (SDB) va boshqalar qo'llaniladi. Keramik materiallarni ishlab chiqarish uchun yuqori plastik tuproqlar ishlatilganda xom ashyo aralashmasiga yog'sizlantiruvchi qo'shimchalar yoki ma'lum miqdorda plastikligi kam tuproq qo'shiladi. Tuproq zarrachalarini ajratish uchun zarur bo'lgan kuch uning bog'lanuvchanligini ko'rsatadi. Yuqori bog'lanuvchanlikka tarkibida ko'p miqdorda tuproqli fraksiyalar bor tuproqlar ega bo'ladi. Tuproqning bog'lash xususiyati shu bilan ifodalanadiki, tuproq plastik bo'lmagan materiallarning zarrachalarini bog'lanish (qum, shamot va boshqalar) va quriganida yetarli darajada mustahkam xom ashyo hosil qilishi muimkin. Tuproqlarning havoda kichrayishi deb, 110 °C da quritish jarayonida endigna qoliplangan namunaning chiziqli o'lchamlarida protsent hisobida ifodalanadi. Yuqori plastik tuproqlarning havoda chiziqli kichrayishi 10% dan ortiq o'rtacha plastiklikdagi tuproqniki 6-10 va oz plastik tuproqniki 6 % dan kam bo'ladi. Tuproqlarning issiqda kichrayishi deb, pishirish jarayonida quruq namunaning chiziqli o'lchamlarining o'zgarishiga aytiladi. Tuproqlarning issiqda kichrayishi turiga qarab odatda 1-4% atrofida bo'ladi. To'la kichrayish – havoda va issiqda kichrayish kattaligining arifmetik yig'indisidir. To'la kichrayish kattaligi odatda 5-18, kichrayishning eng katta qiymatiga yuqori plastik tuproqlar ega bo'ladi. Tuproqning ancha kichrayishi salbiy xossa hisoblanadi, chunki hajmi bir tekis o'zgarmasa buyumning shakli o'zgaradi (qiyshayadi, dars ketadi) To'la kichrayishni buyumlarni qoliplashda hisobga olish lozim.

Xulosa

- Issiqbardoshlilik bo'yicha tuproqlar uch gruppaga bo'linadi: Yumshash temperaturasi 1580 °C dan yuqori issiqbardosh tuproqlar; yumshash temperaturasi 1580 °C-1350 °C bo'lgan qiyini suyuqlanadigan tuproqlar va yumshash temperaturasi 1350 °C dan past oson suyuqlanadigan tuproqlar.

- Issiqbardosh tuproqlar tuproqli zarrachalardan iborat bo'lib, ularning tarkibida ozgina miqdorda aralashmalar bo'ladi va shu sababli yuqori plastikka ega.

- Bu tuproqlar issiqbardosh chinni va fayans buyumlarni tayyorlash uchun ishlatiladi.

- Qiyin suyuqlanadigan tuproqlar pol plitkalari, kanalizatsiya trubalari va qurilishbop keramikaning boshqa turlarini ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

- Tuproq sopolakning pishirilgandan keyingi rangi tuproq tarkibi va undagi aralashmalar miqdoriga bog'liq bo'ladi.

- Kaolinlar eng sof tuproqlarning xom ashyosi hisoblanib, oq rangli sopolak beradi.

- Temir oksidlari keramik buyumlarga och sariq rangdan to to'q qizil va qo'ng'ir rang beradi.

- Tuproqqa mineral bo'yoqlar qo'shib har xil rangli va nozik turlardagi keramik buyumlar olish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Mirziyoev Sh.M. Qurilish ashyolari sanoatini tubdan takomillashtirish va kompleks rivojlantirish chora tadbirlari to'g'risida, 2019-yil 20-fevral, PQ – 2660.

2. Qosimov E. Qurilish ashyolari. Oliy o'quv yurtlarining magistrantlari uchun. - darslik. T.: Mehnat. 2004.

3. Samigov N.A., Samigova M.S.. Qurilish materiallari va buyumlari. Toshkent. Mehnat, 2004.

4. Рыбьев И.А. Строительное материаловедение.-М.: Высшая школа, 2003.-701 с.

5. Микульский В.Г. и др. Строительные материалы.-М.: АСВ, 2000.-530 с.

6. Пономарев О.И. Эффективные керамические изделия в строительстве. Промышленное и гражданское строительство, 2001, №10.

7. Плужников Е.И. Трехслойные блоки для создания нормальной теплопроводности стен. Строительная газета, 2003, № 3.

INNOVATIVE
WORLD