



BARXAN QUMLARI VA AVTOKLAV SILIKAT ASHYOLAR: SHAKLLANISHI, XOSSALARI VA QO'LLANILISHI

Alieva Nabiyra Hapizatdinovna
Qoraqolpoq davlat universiteti magistranti
Naurizbaev Azamat Sharibaevich
Ilmiy rahbar: t.f.n (PhD)

Annotatsiya: *Ushbu maqolada barxan qumlarining geologik kelib chiqishi, mineral tarkibi va fizik xossalari tahlil qilingan hamda ularning avtoklav silikat ashyo ishlab chiqarishdagi ahamiyati yoritilgan. Barxan qumlarining yuqori kvars miqdori, mayda granulometrik tarkibi va kimyoviy barqarorligi avtoklav silikat buyumlar – silikat g'isht, blok va plitalar tayyorlashda samarali xomashyo bo'lishini ta'minlaydi.*

Kalit so'zlar: *barxan qum, kvars, granulometrik, avtoklav, silikat g'isht, blok, plita, fizik, ekologik toza, tuproq, kremniy oksidi, beton, bug', sintez, gil minerallari, dala shpati, ishqor silikatlar, kvars (SiO_2), feldshpatlar, mikroelementlar, namlik, g'ovaklik, devor, akustik, energiya.*

Qurilish materiallari sanoatida qum asosiy xom ashyolardan biri bo'lib, uning turi, granulometrik tarkibi va fizik xossalari tayyor mahsulot sifatiga bevosita ta'sir qiladi.

Avtoklav silikat ashyolari qum va ohak asosida yuqori bosimli bug' muhitida sintez qilinadigan mustahkam va ekologik toza qurilish materiallaridan biri bo'lib, ular ishlab chiqarishda qumning granulometrik va mineral tarkibi muhim rol o'ynaydi. Qumlar daryolardan, ko'ldan va tog'lardan olinadi.

Tarkibidagi tuproq va boshqa qo'shimchalar 5% dan oshmasligi kerak. Aks xolda suvda yuvilib tozalanishi kerak. Ular qorishma va beton tayyorlashda to'ldiruvchi sifatida ishlatiladi. Qumli tuproq xom ashyosi-qumning sifatli buyumiga mexanik mustahkamligi, uzoq muddat ishlashini ta'minlovchi tuzilmalarining fazoviy yangi tashkil etuvchilari shakllanishiga imkon beruvchi kremniy oksidi miqdoriga qarab baholanadi.

Shuni aytib o'tish zarurki, qumda 80 dan 90 % gacha qumli tuproq bo'lishi, gil minerallari bo'lmasligi, dala shpati miqdori va ishqor silikatlar oz ko'rinishda bo'lishi, karbonotlar miqdori esa juda kam bo'lishi kerak.

Agar barxan qumida kalsiy korbanati miqdori juda ko'p bo'lsa, D.Djigirisning fikricha, qumni 900-930 °C haroratda kuydirib olish kerak bo'ladi va shunda avtoklav ashyolar uchun shixta amalda tayyor bo'ladi, chunki karbonatlarni 956 °C da kuydirishda kalsiy oksidiga aylanib dissosiyalanadi, aralashma namlanadi va undan ixtiyoriy buyumni yasash mumkin bo'ladi.

Avtoklav silikat materiallari — ohak va qum aralashmasi 180–200°C haroratda va 8–14 bar bosim ostida 6–12 soat davomida bug'da pishiriladi. Avtoklav silikat ashyolariga quyidagilar kiradi:



- Silikat g'isht
- Gazsilikat bloklar
- Silikat panellar
- Issiqlik izolyatsiya plitalari

Ular qurilish sanoatida keng qo'llaniladi. Avtoklav silikat ashyolar ishlab chiqarishda asosiy o'rinni barxan qumlari egallaydi.

Barxan qumlari yer yuzidagi eng keng tarqalgan aeolyar (shamol tomonidan ko'chirilgan) cho'kindilardan biri sanalib, ular o'zining fizik xususiyatlari bilan sanoat materialshunosligida katta ahamiyatga ega.

Barxan qumlari O'zbekiston hududining asosiy qismini egallagan.

Qizilqum (300 ming kv.km.), Ustyurt (200 ming kv.km.), Orolqum (38 ming kv.km.) qumlik sahrolari shular jumlasidandir. Bundan Qoraqalpog'iston hududida 142ta kon mavjud bo'lib, ulardan 12 turdagi mineral xomashyo qazib olinadi.

1. Barxan qumlari: kelib chiqishi va xususiyatlari

1.1. Barxanlarning shakllanishi

Barxan qumi—bu qum, odatda, qumtepalar yoki barxanlar hududida topiladi. U nozik donali tuzilishga ega bo'lib, qurilish va qurilish materiallarini ichlab chiqarishda ishlatilishi mumkin. Bunday qum yaxshi suvni shimib olish va mustahkamlik xususiyatlariga ega bo'lib, turli qurilish aralashmalarida qo'llanish foydalidir. Barxan – yarim oy shaklidagi, shamolning ustun yo'nalishi bo'lgan hududlarda paydo bo'ladigan qum uyumi. Ularning shakllanishiga quyidagilar sabab bo'ladi:

- Shamol tezligining yetarliligi (odatda 5–7 m/s dan yuqori)
- Quruq iqlim
- O'simlik qoplami kam bo'lgan ochiq maydonlar
- Qumning mayda fraksiyasi (o'rtacha zarra o'lchami 0,1–0,5 mm)

1.2. Barxan qumlarining tarkibi

Barxan qumlari asosan quyidagi minerallardan tashkil topadi:

- Kvars (SiO_2) — 65–95%
- Feldshpatlar — 3–15%
- Mikroelementlar va og'ir minerallar — 1–5%

(magnetit, rutill, ilmenit, turmalin va boshqalar)

Bunday yuqori kvars miqdori barxan qumlarini silikat sanoatida istiqbolli xomashyo qiladi.

1.3. Fizik xususiyatlari

Barxan qumlarining asosiy fizik ko'rsatkichlari: (1-jadval)

	Xususiyati	O'rtacha qiymat
1.	Zarralar o'lchami	0,1–0,5 mm
2.	Namlik	0,2–0,5%
3.	G'ovaklik	35–45%
4.	Sirt maydoni	Qisqa (dumaloq donalar)

Zarralarning dumaloq va silliq bo'lishi ularni ba'zi sanoat jarayonlarida noqulay qiladi, ammo kimyoviy tozaligi ma'lum sohalarda juda qiymatli.



1.4. Qo'llanilishi va iqtisodiy samaradorlik

Barxan qumlaridan tayyorlangan silikat mahsulotlar quyidagilarda qo'llaniladi:

- Past va o'rta qavatli uylar qurilishi
- Ichki devor panellari
- Akustik plitalar
- Issiqlik izolyatsiya bloklari

1.5. Iqtisodiy samaradorlik

- Mahalliy xomashyo hisobiga import o'rnini bosadi
- Qum zaxiralari katta bo'lgachi, xarajatlar kamayadi
- Energiya tejамkor avtoklav jarayoni qurilish narxini pasaytiradi

Xulosa. Barxan qumlari o'zining yuqori kvars miqdori, tabiiy tozaligi va katta zaxiralari bilan avtoklav silikat ashyolari ishlab chiqarishda istiqbolli xomashyo manbaidir.

Barxan qumlaridan ekologik toza, mustahkam va iqtisodiy jihatdan tejамkor qurilish materiallar olish mumkin. Shunki, texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlari bilan gil tuproqli g'ishtdan avtoklav silikat ashyolardan biri silikat g'ishtning quyidagicha afzalligi bor.

Bitta g'ishtni ishlab chiqarish uchun 15-18 soat yetarli bo'lsa, gil tuproqli g'isht ishlab chiqarish uchun esa 5-6 kundan ortiq vaqt talab etiladi. Bu esa ish kuchini, energiya sarfini ikki baravarga va tan narxini 15-40 % pasayishiga olib keladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Р.А.Рахимов Силикат қурилиш ашёлари. Тошкент-2006. Б-50-62
2. Рахимов Р.А, Ботвина Л.М Силикат ғишт мустаҳкамлигини ошириш. Тошкент 2002.
3. Naurizbaev Azmat Sharibaevich Qoraqolpog'iston Rrespublikasining mahalliy xom ashyolari va mineral to'ldiruvchilar asosida silikat g'isht olishning texnologiyasini ishlab chiqish texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati. Toshkent-2024
4. Гапиев А.А. Искусственный конгломерат на основе барханных песков Узбекистана. [Текст]: научное издание /А.А. Гапиев, А.У. Урупов, Х.Д. Аджибаев и др. //Всесоюзная научно-техн.конф. "Теория, производство и применение искусственных строительных конгломератов в водохозяйственном строительстве Тез.докл. – Ташкент: 1985. - С. 13- 14.
5. Джандуллаева, М. С., Эшонхужаев, С. Р. У., Хаитова, Д. У., & Элова, З. И. (2020). Влияниеактивной минеральной добавки-термообработанного туффита на свойствасиликатного кирпича. Universum: технические науки, (2-2 (71)), 32-37.
- 6.Чернышева, Н. В., & Рыбцова, М. Б. (2010). Исследование влиянияактивныхминеральных добавок на свойства композиционного гипсового вяжущего, входящеговсостав сухих строительных смесей. In



Материалы I Международнойнаучно-практической конференции" Проблемы строительного производства и управлениянедвижимостью" (pp. 64-67)

7. BARXAN QUMLARI XOSSALARI VA ULARNI SINASH USULLARI 1Turgunbayev U.J., 2Abdullayev U.X., 3Nazirov M.G'. EURASIAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES, PHILOSOPHY AND CULTURE

8. Alieva Nabiyra Hapizatdinovna, Naurizbaev Azamat Sharibaevich

SILIKAT G'ISHTLARGA QO'SHIMCHALAR KIRITISH ORQALI ULARNING XOSSALARINI FORMATION OF PSYCHOLOGY AND PEDAGOGY AS INTERDISCIPLINARY SCIENCES: a collection scientific works of the International scientific conference (13 June 2025)