



ENERGIYA SAMARADOR DEVORBOB MATERIALLARNING ASOSIY XUSUSIYATLARINI O'RGANISH

Qurolova Norigul Ravshan qizi

assistant

Kuchimov Sardorbek Ulug'bek o'g'li

talaba

Ortiqqulov Davron Jahongir o'g'li

talaba

“QM va K” kafedrası

Jizzax politexnika instituti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10464674>

ARTICLE INFO

Qabul qilindi: 01-January 2024 yil

Ma'qullandi: 04-January 2024 yil

Nashr qilindi: 06-January 2024 yil

KEY WORDS

Fosfogips, energiya samarador devorbob materiallar, fosfogips chiqindisi, «KNAUF gips Buxara» qo'shma korxonasi, energiya tejamkor.

ABSTRACT

Mavzuning dolzarbligi yuqori sifatli energiya samarador qurilish materiallari va buyumlari olishda sanoat chiqindisidan va aynan fosfogips chiqindisidan foydalanish xisoblanadi. Fosfogips chiqindisi asosida iqdisdodiy foydali buyum olish va ushbu materiallarni fizik, mexanik va kimyoviy xarakteristikalarini o'rganish

O'zbekiston Respublikasida yangidan-yangi ko'plab yurar joy, jamoat, sanoat, qishloq qurilish binolari va inshootlari barpo etilib, keng miqyosda kapital ta'mirlash islari bajarilmoqda. Bu o'rinda zamonaviy, sifatli va energiya samarador qurilish materiallariga bo'lgan talab ham oshib bormoqda.

Mazkur qarorga muvofiq, “O'zsanoatqurilishmateriallari” uyushmasi, Qoraqalpog'iston Respublikasi Vazirlar Kengashi, viloyatlar va Toshkent shahar hokimliklari bilan birgalikda uch oy muddatda hududlarda faoliyat yuritayotgan barcha qurilish mahsulotlari ishlab chiqaruvchi korxonalarini to'liq xatlovdan o'tkazib, energiya tejamkor, import o'rnini bosuvchi va eksportga yo'naltirilgan qurilish materiallari, buyumlari, konstruksiyalari va uskunalari ishlab chiqarish quvvatlari to'g'risidagi ma'lumotlar bazasini shakllantirishi lozim [1].

An'anaviy qurilish materiallari (pishgan g'isht, metall armatura, metall trubalar, metall cherepitsa, sement-qumli suvoq va boshqalar) o'rniga energiya tejamkor, import o'rnini bosuvchi va yangi turdagi mahalliy qurilish materiallarini (polistirolobeton, gazbeton, ko'pikbeton, ko'pikkauchuklar, kompozit armaturalar, gipskartonlar, g'o'zapoya va qamish asosidagi plitalar, quruq qurilish qorishmalari, shisha tolali kompozit trubalar, vermikulit va o'zga g'ovak to'ldirgichlar va boshqalar) qo'llash yuzasidan tashkiliy ishlarni amalga oshiradilar. [2]

Material resurslar iste'moli yuzasidan taqqoslansa, hozirgi kunda O'zbekiston qurilish industriyasi yalpi iste'molchilar ichida eng oldingi o'rinlarda turadi. Zamonaviy qurilish hajmi

va sur'atining jadallik bilan oshib borishi material va energiya resurslaridan qurilish jarayonida ham va barpo etilgan bino va inshootlarni samarali ekspluatatsiya qilishda ham oqilona, samarali sarflash masalasini qo'yadi. Shu o'rinda, zamonaviy texnologiyalar, yangi konstruktiv echimlar, kompleks butlovchi tizimlar jamlanmasi (BTJ) kabi innovatsion ishlanmalar qurilish materiallari bilan birgalikda respublikamiz bozorlariga kirib kelmoqda, qurilish ishlab chiqarishini egallamoqda.

Zamonaviy standartlari, Evroremont" deb nomlanuvchi shior darajasi qurilish jarayonida va ayniqsa, ta'mirlash ishlari texnologiyasida zamonaviy elementlaridan foydalanish juda ommalashib, jadal sur'atlar bilan tatbiq etilmoqda. Bino va inshootlarni ta'mirlashda quruvchi ustalarimiz bu mahsulotlarni shubhasiz ikkilanmasdan qo'llamoqdalar va bunda sifat va samaradorlik ko'rsatkichlarida "Evropa sezilib turadi. [4]

Bu borada davr talabi va dolzarb masalalardan biri zamonaviy texnologiyalar, muxandislik echimlari, mahalliy yuqori sifatli, energiyatejamkor materiallarni qo'llash asnosida arzon, ommabop bino va inshootlar qurilishi masalasini qo'yadi [3].

Turli xil qurilish materiallari sanoati rivojlanishining prognozi 2030 yilgacha bo'lgan davrni qamrab oladigan bulsa, dunyo davlatlarining asosiy qurilish materiallari sifatida kompozit gipsning o'zining o'rnini yo'qotmaydi. Bunday materiallarni ishlab chiqarishda energiya sarfining kamligi va pishirish jarayonida uglerod dioksidini atrof-muhitga kam chiqarishi bilan ajralib turadi.

O'tkazilgan ilmiy izlanishlar va ma'lumotlar tahliliga asosan yuqorida keltirilgan dolzarb vazifalarni hal qilishda devorbop materiallar sifatida gips asosli tosh bloklardan yoki sanoat chiqindisi bo'lgan fosfogips xom ashyosidan foydalanish 80% gacha energiya samarador bo'lishi aniqlandi.[7]

Ilmiy tadqiqotlarimiz oldiga qo'yilgan asosiy masalalar echimi sifatida gips asosli bog'lovchi moddalar va ular asosida devorbop bloklar ishlab chiqarish muammolarini hal qilish maqsad qilib qo'yildi.

Shishasimon, ipaksimon (tolali-selenit) tovlanuvchi ma'danlari bo'lib, kristal bog'lanish darajasi bir yo'nalishda rivojlanganligi uchun, zarbalardan plastinkasimon bo'laklarga bo'linadi. Rangi oq, kulrang, ayrim hollarda pushti, tolali minerallari donador siniq tovlanishda bo'ladi. Asosan oqish rang, ko'p qirrali. Zichligi – 2.3 g/sm^3 , qattiqligi Moos shkalasiga kura – 2 ga teng. Teksturasi massiv holatida bo'ladi. 140-150 °S haroratda qizdirilganda bir yarim qisimga tarkibidagi bog'langan suv miqdorini yo'qotib, yarim qisim suvli ($\text{CaSO}_4 \cdot 0.5\text{N}_2\text{O}$) oq, kul rang kukunsimon gips holatiga o'tadi, qaysikim sezilarli darajada suvda eruvchan bo'ladi. Tarkibidagi bog'langan suvli (gidrat) molekulalarning ozligi va tolasimon strukturaning ustivorligi evaziga gipsli bog'lovchi moddalar qotish jarayonida va undan so'ng kirishish (usadka) holatiga tushmaydi va yorilmaydi (hajmiy o'lchamlari chiziqli ravishda 1% gacha o'sadi).

Gips ma'danlari tipik cho'kindi minerallardan bo'lib, chig'anoqsimon, tolasimon, yuqori zichlikdagi mayda dnador qatlamlar shaklida, rangsiz, oq va tarkibidagi unsurlar miqdoriga bog'liq holda qo'ng'ir, havorang, sarg'ish va pushti rang kristallari uchraydi. Tabiiy minerallari parallel-tolasimon to'qimalar (selenit), loysimon cho'kindi qatlamlarida marmarrang donador chaqirtosh (alebastr) mayda donali agregat shakllar hosil qiladi. Andrid qtlamlarida qoyasimon yarqiroq, "qaldirg'och dumi", "gips atirguli" formasidagi monolit tizmalari ham tarqalgan.

2015 yil natijalariga ko'ra, jahon miqyosida 110 mln. tonna gips ishlab chiqalilib (yiliga yalpi istemol miqdori 0.9 % o'smoqda), shundan 43 % ishlab chiqarib istemol qiluvchilar AQSH, Eron, Kanada va Ispaniya mamlakatlari hisoblanadi.

O'zbekistondagi Kogon konidan har oyiga 40 ming tonna gips toshi qazib olinmoqda. Bu kondagi gips toshi ma'dani yuqori darajada sofliги bilan ajralib turadi. Lekin qurilish materiallari ishlab chiqarish sanoati uchun bu qadar yuqori navli gips toshi bo'lishligi talab qilinmaydi. Qazib olinayotgan gipsning 25 ming tonnasini «KNAUF gips Buxara» qo'shma korhonasi turli gips asosli qurilish ashyolari ishlab chiqarish maqsadlarida o'zlashtiradi, qolgan 15 ming tonnasissement zavodlariga sotiladi. Sement zavodlari potrlandiseмент ishlab chiqarishda 5...7 % miqdorida gips toshini qo'shimcha unsur sifatida ishlatadilar. Agar shu tartib va miqdorda o'zlashtirilsa, Kogon gips ma'danlari koni zahirasi yana 80 yilga etadi. Geologik o'rganilib, istemol quvvatiga ega bo'lgan zahira maydoni 200 gektarni tashkil qiladi. Gips ma'danlari karerlari mamlakat hududida etarlicha, biroq ko'plab zahiralar hozircha tadqiq qilinmagan. Respublikamix miqyosida geologik qidiruv va tadqiqotlar natijasida aniqlangan zahiralar 42 mln.tonna gips toshi miqdorida.

Fosfogips – oddiy va murakkab o'g'itlar ishlab chiqarishda qo'llaniladigan fosfor kislotasi hisoblanadi.

Ilmiy tadqiqotlarimiz oldiga qo'yilgan asosiy masalalar yechimi sifatida gips asosli bog'lovchi moddalar va ular asosida devorbop bloklar ishlab chiqarish muammolarini hal qilish maqsad qilib qo'yildi. Boyitilgan apatit xom ashyo konsentrati tarkibida fosfor oksidi P_2O_5 miqdori (quruq modda sifatida hisoblanganda) 39 % gacha tashkil qiladi. Bu xom ashyoni fosfor oltingugurt ayrim hollarda azot kislotasi bilan ishlov berilganda fosfor ekstrati olinadi. Shu jarayonda ko'p miqdorda ikkilamchi mahsulot bo'lgan fosfogips qoldig'i ham ajralib chiqadi. Yaqin yillarda fosfogips chiqindisining 500 min. tonnadan ortiq tashlandisi to'planib, qayta ishlash vaqtini kutib yotibdi. Fosfogips chiqindisining asosini tashkil qiluvchi modda $CaSO_4$ birikmasi bo'lib, uning miqdori massaga nisbatan 94 % ni tashkil etadi. Agar biz bu ashyoni ГОСТ 51382 talablariga asosan tahlil qiladigan bo'lsak, u I navli gips xom ashyosi 226 guruhiga tenglashuvini ko'ramiz. Biroq tabiiy gips toshiga nisbatan fosfogips chiqindisi tarkibida foydalanishga monelik qiluvchi unsurlar mavjud, qaysikim bu qimmatbaho mahsulotni qurilish materiallari sanoatida qo'llashni to'tatib turibdi.

Energiya samarador devorbob materiallar fosfogips asosida olish bo'yicha tadqiqot natijalarini tahlil qilish natijalariga ko'ra sanoat chiqindilaridan foydalanish bo'yicha olib borilgan ishlar (xususan fosfogips chiqindilari) nazariy jihatdan yaxshi ishlangan, lekin amaliy jihatdan bugungi kunga qadar o'z tasdig'ini topmagan.

Bugungi kunda fosfogips chiqindilari asosida qurilish materiallari va buyumlari ishlab chiqarish dolzarb masala hisoblanadi. Sanoat chiqindilaridan foydalanish qurilishi materiallarini ishlab chiqarish kapitalni tejashga olib keladi, korxonalarni qurish uchun mo'ljallangan investitsiyalar, xom ashyolarni qazib olish va qayta ishlash hamda ularning darajasini oshirishning rentabelligiga olib keladi. Atrofdagi qurilish materiallari bilan almashtirishdan Siz iqtisodiy samarani milliy iqtisodiyotda olishingiz mumkin.

Energiya samarador devorbob materiallarni olishda fosfogips chiqindilaridan foydalanish vazifasi belgilab olindi. Ushbu masala bilan shug'ullanadigan chet yil olimlarining olib borilgan ishlari o'rganib chiqildi. Jumladan: Yu.M. Butt V.V. Timashev, Volzhenskiy A., A.V. Ferronskaya va boshqalar. [9.10.]

Ularning olib borgan ishlarida men tadqiqot jarayonida foydalanaman. Bundan tashqari yurtimiz olimlaridan prof. T.A. Ataquziyev, prof. Kasmova I.K., prof. Samigov I.K, Tulyaganov A.A., dotsent. G'aziyev U.A, prof. S. Nigmatov va boshqalarning fosfogips asosida olib borgan izlanishlari ko'rib chiqildi [2,8].

Olib borilgan tahlillar natijasiga tayangan holda men energiya samarador devorbob materiallar olishda "Samarqand superfosfat zavodi" fosfogips chiqindisidan foydalanaman.

Fosfogips chiqindisini devorbob materiallarda qo'llanilganda ishlab chiqarish harajatlari kamayadi. Jumladan: fosfogips chiqindisi qazib olinmaydi, yuqori unumdorlikdagi texnologiyalarni talab qilmaydi. Bu esa qurilish materiallari sihlab chiqarish jarayonida ortiqcha sarf-xarajatlarni vujudga keltirmaydi va shuning evaziga materialning tannarxi kamayadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston respublikasi prezidentining 2019 yil 11-apreldagi "Energiya tejamkor va zamonaviy qurilish materiallarini ishlab chiqarishni rag'batlantirish bo'yicha qo'shimcha chora tadbirlar to'g'risidagi" ID-2751 sonli qarori.
2. Vixter Ya. I. "Proizvodstva gipsa". Uchebnoe posobiye. Moskva-1962. 171-st.
3. GOST 6133-99. "Kamni betonnie stenovit". Texnicheskii usloviya.
4. Madaminov D.U. "Fosfogips mineral qo'shimchalar yordamida kompozit qurilish materiallari xususiyatlarini takomillashtirish". Magistrlik dissertatsiyasi. Toshkent-2013. 36-bet.
5. Bakhriev, N. F. (2023, October). Composite Wave Sheets from Basalt Fiber for Pitched Roofing NF Bakhriev and NR Qurolova. In Proceedings of 5th International Conference on Civil Engineering and Architecture: Proceedings of ICCEA 2022 (Vol. 369, p. 3). Springer Nature.
6. Bakhriev, N. F., & Qurolova, N. R. (2022, December). Composite Wave Sheets from Basalt Fiber for Pitched Roofing. In International Conference on Civil Engineering and Architecture (pp. 3-17). Singapore: Springer Nature Singapore.
7. Norgul, Q. (2022). BAZALT TOLALI KOMPOZITSION QOPLAMA MATERIALLARI ISHLANMASINI YARATISHNING ILMIY ASOSLARI. Journal of new century innovations, 13(2), 193-195.
8. Бердиев, О., Талипов, Н., Курбонов, З., & Болотов, Т. (2023). Development of a formulation for dry cement-adhesive dry building mixtures for ceramic slabs using the addition of spent alumina catalysts. Scientific Collection «InterConf», (180), 407-414.
9. Ганиев, А., & Курбанов, З. (2023). ВЛИЯНИЕ ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК НА СВОЙСТВА ГИПСОВЫЙ НАЛИВНОЙ ПОЛ. Центральноазиатский журнал образования и инноваций, 2(10 Part 2), 160-163.
10. Kurbanov, Z., & Artiqqulov, D. (2023). DETERMINATION OF THE CONTENT OF DRY CONSTRUCTION MIXED ON THE BASIS OF LOCAL MARBLE WASTE POWDER. Центральноазиатский журнал образования и инноваций, 2(9), 104-106.
11. Kurbanov, Z., & Artiqqulov, D. (2023). OPPORTUNITIES TO GET LIGHT SUPPLIES BASED ON COAL WASTE. Центральноазиатский журнал образования и инноваций, 2(9), 100-103.
12. Курбонов, З., Эшқулов, Н., & Ортиққулов, Д. (2023). ҚУРУҚ ҚУРИЛИШ ҚОРИШМАЛАРИНИНГ АСОСИЙ ТАРКИБИЙ ҚИСМЛАРИ. Центральноазиатский журнал

образования и инноваций, 2(5), 61-66.

13. Parsaeva, N., & Kurbanov, Z. (2023, June). Study of the process of determination of chemically contained water in the concentration of additional cement made on the basis of peroxine waste. In AIP Conference Proceedings (Vol. 2789, No. 1). AIP Publishing.

14. Талипов, Н., Курбанов, З., & Артыккулов, Д. (2023). ЭФФЕКТИВНЫЕ СУХИЕ СМЕСИ С ПОЛИМЕРНЫМИ ДОБАВКАМИ. Центральноеазиатский журнал образования и инноваций, 2(5), 43-48.

15. Курбанов, З., & Ортиккулов, Д. (2023). ВЫСОКОПРОЧНЫЙ ГИПСОВЫЙ ВЯЖУЩИЙ НА ОСНОВЕ СУЛЬФАТСОДЕРЖАЩЕГО ОТХОДА. Models and methods in modern science, 2(2), 5-12.

16. Курбанов, З. Х., & Сулайманов, Ж. Ж. (2021). Подготовка зданий к отделке местными материалами из натурального камня. Science and Education, 2(5), 403-409.

17. Шоқосимов, И. К., & Курбанов, З. Х. (2021). ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ С ПРИМЕНЕНИЕМ ГЕОСЕТОК.

18. Курбанов, З. Х. угли Холбоев, СО (2021). Микроарматурализация сухих строительных смесей волластонитом. Science and Education, 2(5), 410-416.

19. 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).

INNOVATIVE
ACADEMY