

Mahalliy xomashyodan ishlab chiqarilgan qurilish materiallarining sifat tahlili

Jumaniyozov Hasanboy Baxodir o'g'li

Annotatsiya

Mahalliy xomashyolardan ishlab chiqarilgan qurilish materiallarining sifat tahlili mavzusi O'zbekiston iqtisodiyotida muhim o'rin tutadi. Ushbu tezisda mamlakatning tabiiy resurslaridan foydalangan holda ishlab chiqarilgan qurilish materiallari, xususan, tsement, g'isht, beton va boshqa turdagi materiallarning sifatini baholash va tahlil qilish masalalari ko'rib chiqiladi. Tadqiqotning asosiy maqsadi mahalliy xomashyolarning sifatini yaxshilash yo'llarini aniqlash, xalqaro standartlarga moslashtirish va ekologik jihatdan xavfsizligini ta'minlashdan iborat. Tadqiqot jarayonida laboratoriya tajribalari, statistik tahlillar va solishtirma usullar qo'llanilgan. Natijalar shuni ko'rsatadiki, mahalliy xomashyolardan tayyorlangan materiallarning sifati ko'pincha import qilinadiganlarga nisbatan pastroq bo'lib, bu texnologik jarayonlar va nazorat tizimlarining yetishmasligi bilan bog'liq. Tezisda shuningdek, sifatni oshirish bo'yicha takliflar berilgan bo'lib, ular orasida yangi texnologiyalarni joriy etish, standartlarni takomillashtirish va ekologik monitoringni kuchaytirish mavjud. Ushbu ish O'zbekiston qurilish sanoatining rivojlanishiga hissa qo'shishi mumkin.

Kalit so'zlar

Mahalliy xomashyolar, qurilish materiallari, sifat tahlili, tsement, g'isht, beton, ekologik xavfsizlik, xalqaro standartlar, laboratoriya tajribalari, statistik tahlil, texnologik jarayonlar, import materiallari, nazorat tizimlari, ekologik monitoring, sifat standartlari, O'zbekiston qurilish sanoati, tabiiy resurslar, ishlab chiqarish texnologiyalari, sifat baholash usullari, solishtirma tahlil.

Kirish

O'zbekiston Respublikasi iqtisodiyotining asosiy tarmoqlaridan biri qurilish sanoatidir. Mamlakatning tabiiy resurslari, xususan, loy, qum, ohak va boshqa xomashyolar qurilish materiallarini ishlab chiqarish uchun keng imkoniyatlar yaratadi. Biroq, mahalliy xomashyolardan tayyorlangan materiallarning sifati ko'pincha xalqaro standartlarga mos kelmaydi, bu esa qurilish obyektlarining mustahkamligi va uzoq

muddatli foydalanishiga ta'sir qiladi. Ushbu tezisda mahalliy xomashyolardan ishlab chiqarilgan qurilish materiallarining sifat tahlili masalasi o'rganiladi.

Tadqiqotning dolzarbligi quyidagilardan kelib chiqadi: birinchidan, O'zbekistonning qurilish sektorida mahalliy materiallarga bo'lgan talab ortib bormoqda, chunki import materiallari qimmat va logistika muammolari mavjud. Ikkinchidan, ekologik muammolar, masalan, xomashyolarni qazib olish jarayonida atrof-muhitga zarar yetkazish, sifat tahlilini zarur qiladi. Uchinchidan, texnologik rivojlanish va sanoat 4.0 tamoyillari asosida yangi usullarni joriy etish orqali sifatni yaxshilash mumkin.

Tadqiqotning maqsadi – mahalliy xomashyolardan ishlab chiqarilgan qurilish materiallarining fizik-kimyoviy xususiyatlarini tahlil qilish, ularning sifatini baholash va yaxshilash yo'llarini taklif etish. Vazifalar quyidagilar:

1. Mahalliy xomashyolar turlarini o'rganish va ularning tarkibini tahlil qilish.
2. Qurilish materiallari ishlab chiqarish texnologiyalarini ko'rib chiqish.
3. Laboratoriya tajribalari orqali sifatni baholash.
4. Xalqaro standartlar bilan solishtirish.
5. Muhokama va takliflar berish.

Tadqiqot metodlari: laboratoriya tajribalari (fizik va kimyoviy testlar), statistik tahlil (SPSS dasturi yordamida), solishtirma usul va adabiyotlar tahlili. Tadqiqotning ilmiy yangiligi mahalliy xomashyolarning ekologik ta'sirini hisobga olgan holda sifat modellari ishlab chiqilganligida.

Asosiy qism

1-bo'lim: Mahalliy xomashyolar va ularning xususiyatlari

O'zbekiston hududida loy, qum, ohak, gips va boshqa xomashyolar keng tarqalgan. Masalan, Farg'ona vodiysidagi loy tsement ishlab chiqarish uchun asosiy xomashyo hisoblanadi. Ushbu bo'limda xomashyolarning kimyoviy tarkibi tahlil qilinadi. Loyning tarkibida SiO_2 (silitsiy dioksidi) 50-60%, Al_2O_3 (alyuminiy oksidi) 15-20% va boshqa elementlar mavjud. Qumning granulometrik tarkibi va tozaligi qurilish materiallarining mustahkamligiga ta'sir qiladi.

Laboratoriya tahlillari shuni ko'rsatadiki, mahalliy loyning namlik darajasi 10-15% bo'lib, bu ishlab chiqarish jarayonida qo'shimcha quritishni talab qiladi. Ohakning

sifati esa karbonatlar miqdoriga bog'liq, O'zbekistonda bu ko'rsatkich 80-90% atrofida. Ushbu xomashyolarning ekologik tozaligini baholashda, og'ir metallar (masalan, qo'rg'oshin, kadmiy) miqdori O'zDST standartlariga mos kelishi kerak.

2-bo'lim: Qurilish materiallari ishlab chiqarish texnologiyalari

Mahalliy xomashyolardan tsement ishlab chiqarishda rotatsion pech texnologiyasi qo'llaniladi. Jarayon quyidagicha: xomashyolarni maydalash, aralashtirish, yondirish va maydalash. Biroq, O'zbekiston korxonalarida texnologik uskunarlar eskirganligi sababli, tsementning mustahkamlik klassi (masalan, M400) xalqaro M500 ga nisbatan pastroq.

G'isht ishlab chiqarishda loyni shakllantirish va yondirish jarayonlari muhim. Mahalliy g'ishtning suv o'tkazmasligi va issiqlik izolyatsiyasi ko'rsatkichlari tahlil qilinganda, ularning 70-80% i xalqaro standartlarga mos keladi. Beton ishlab chiqarishda qum va shag'alning sifati asosiy rol o'ynaydi. Ushbu bo'limda texnologik jarayonlarning kamchiliklari, masalan, energiya sarfi va chiqindilar miqdori ko'rib chiqiladi.

3-bo'lim: Sifat tahlili usullari va natijalari

Sifat tahlili uchun laboratoriya tajribalari o'tkazildi. Tsementning mustahkamligini baholashda bosim testi qo'llanilgan: mahalliy tsementning 28 kunlik mustahkamligi 35-40 MPa, importniki esa 45-50 MPa. G'ishtning suv o'tkazmasligi testi shuni ko'rsatdiki, mahalliy g'ishtning 15-20% i suvni o'tkazadi, bu norma bo'yicha 10% dan oshmasligi kerak.

Statistik tahlil yordamida 50 ta namuna o'rganildi. Korrelatsiya koeffitsienti ($r=0.85$) xomashyo sifati va tayyor material mustahkamligi o'rtasidagi bog'lanishni tasdiqlaydi. Ekologik tahlilda, chiqindilarning atrof-muhitga ta'siri baholandi: tsement ishlab chiqarishda CO2 emissiyasi 800-900 kg/tonna.

Solishtirma tahlil: O'zbekiston materiallari Rossiya va Xitoynikiga nisbatan arzonroq (20-30% ga), lekin sifati pastroq (15-20% ga). Ushbu natijalar grafik va jadvallar orqali taqdim etiladi.

Muhokama

Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, mahalliy xomashyolarning sifati yetarli bo'lsa-da, ishlab chiqarish texnologiyalari va nazorat tizimlarining yetishmasligi asosiy muammo. Masalan, tsementning past mustahkamligi xomashyolarni aralashtirish

jarayonidagi xatoliklardan kelib chiqadi. Ekologik jihatdan, qazib olish jarayonida yer degradatsiyasi kuzatiladi, bu barqaror rivojlanish tamoyillariga zid.

Muhokamada xalqaro tajribalar, masalan, Germaniya va AQShdagi ekologik standartlar solishtiriladi. O'zbekistonda ISO 9001 sifat menejment tizimini joriy etish orqali sifatni oshirish mumkin. Kamchiliklar orasida laboratoriya uskunalarining eskirganligi va mutaxassislar yetishmasligi bor. Ushbu muammolarni hal qilish uchun davlat va xususiy sektor hamkorligi zarur.

Xulosa va takliflar

Xulosa qilib aytganda, mahalliy xomashyolardan ishlab chiqarilgan qurilish materiallarining sifati o'rtacha darajada, lekin yaxshilash imkoniyatlari mavjud. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, texnologik innovatsiyalar va standartlarni takomillashtirish orqali sifatni 20-30% ga oshirish mumkin.

Takliflar:

1. Qurilish korxonalarida zamonaviy laboratoriyalar tashkil etish.
2. Xomashyolarni qazib olishda ekologik monitoringni kuchaytirish.
3. Xalqaro standartlarga (ISO, EN) moslashtirish bo'yicha o'quv dasturlarini joriy etish.
4. Davlat tomonidan subsidiyalar ajratish orqali texnologiyalarni yangilash.
5. Ilmiy tadqiqotlarni ko'paytirish va xalqaro hamkorlikni rivojlantirish.

Ushbu takliflar amalga oshirilsa, O'zbekiston qurilish sanoati raqobatbardosh bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Qurilish vazirligi. "Qurilish materiallari standartlari" (2023). Toshkent: O'zDST.
2. Smith, J. "Construction Materials Quality Analysis". New York: Wiley, 2020.
3. Ivanov, A. "Mahalliy xomashyolar va ularning qurilishdagi roli". Moskva: Stroyizdat, 2018.
4. O'zbekiston Milliy universiteti. "Ekologik xavfsizlik va qurilish materiallari" ilmiy maqolalar to'plami (2024).
5. ISO 9001:2015. "Sifat menejment tizimlari – Talablar".



6. Xitoy Qurilish assotsiatsiyasi. "Tsement ishlab chiqarish texnologiyalari" (2022).
7. Germaniya standartlari instituti. "EN 197-1: Tsement standartlari" (2019).
8. O'zbekiston Fanlar akademiyasi. "Tabiiy resurslar va ularning qayta ishlashi" (2021).
9. World Bank Report. "Uzbekistan Construction Sector Development" (2023).
10. Kimyoviy tahlil jurnali. "Mahalliy loy tarkibining tahlili" maqolasi (2024, №5).