ISSN:3030-332X
Impact factor: 9,493
International journal of scientific researchers

TRANSPORT BINO VA INSHOOTLARINI TA'MIRLASH UCHUN MAHALLIY XOMASHYO ASOSIDAGI SEMENTLI QURUQ QURILISH QORISHMALARINI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI

Matyakubov Bobir
Toshkent davlat transport universiteti
https://doi.org/10.5281/zenodo.23483126

Annotatsiya

Maqolada transport binolari va inshootlarini ta'mirlashda qo'llaniladigan quruq qurilish qorishmalarini mahalliy mineral xomashyo asosida takomillashtirish masalalari ko'rib chiqiladi. Quruq qorishmalarning afzalliklari, tarkibiy qismlariga qo'yiladigan talablar, O'zbekiston hududida uchraydigan kvars qumi, ohaktosh, bo'r, diatomit va opoka kabi xomashyolardan foydalanish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Oddiy sementli bog'lovchi asosidagi qorishmalarda mineral to'ldiruvchilarning donadorlik tarkibi, suv talabchanligi, ishlov berish qulayligi, asosga yopishishi va qotgan material mustahkamligiga ta'sirini tajriba yo'li bilan baholash zarurligi asoslanadi. Shuningdek, sanoatning ikkilamchi mahsulotlarini qo'llashda ularning tarkibi, barqarorligi va xavfsizligini tekshirish muhimligi ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: quruq qurilish qorishmasi, sementli bog'lovchi, mahalliy xomashyo, kvars qumi, ohaktosh, diatomit, opoka, mineral to'ldiruvchi, transport inshootlari, ta'mirlash.

Kirish

Transport binolari va inshootlarini ta'mirlashda materialning sifati va uzoq muddat xizmat qilishi muhim ahamiyatga ega. Ta'mirlash qorishmalari mavjud asosga yaxshi yopishishi, tayyorlash va surtish jarayonida qulay bo'lishi, suvni yetarli darajada ushlab turishi hamda qotgandan keyin zarur mustahkamlikni ta'minlashi kerak. Tashqi muhit ta'sirida ishlaydigan konstruksiyalarda namlik, haroratning o'zgarishi va muzlash-erish sikllari ham hisobga olinadi. Shu sababli ta'mirlash qorishmasini tanlashda faqat siqilishdagi mustahkamlik emas, balki texnologik va ekspluatatsion ko'rsatkichlar majmuasi baholanishi lozim.

Quruq qurilish qorishmalari zavod sharoitida dozalangan mineral bog'lovchi, fraksiyalangan to'ldiruvchi va zarur funksional qo'shimchalarni aralashtirish orqali tayyorlanadi. Qurilish maydonida esa aralashmaga yo'riqnomada ko'rsatilgan miqdorda suv qo'shiladi. Bunday ishlab chiqarish usuli komponentlar nisbatini nazorat qilish, qorishma xossalarining takrorlanuvchanligini oshirish va material yo'qotilishini kamaytirish imkonini beradi.

O'zbekiston sharoitida mahalliy mineral resurslardan oqilona foydalanish quruq qorishmalar tannarxini kamaytirish va xomashyo ta'minotini barqarorlashtirishning istiqbolli yo'nalishlaridan biridir. Biroq mahalliy materialning mavjudligi uning har qanday tarkibda samarali bo'lishini anglatmaydi. Xomashyoning mineralogik va kimyoviy tarkibi, zarracha o'lchamlari, namligi, suv talabchanligi hamda sementli tizim bilan mosligi laboratoriya sinovlari orqali aniqlanishi kerak.

Quruq qurilish qorishmalarining tarkibi va qo'llanish xususiyatlari

Quruq qurilish qorishmalari odatda mineral bog'lovchi, mayda to'ldiruvchi va zarur hollarda modifikatsiyalovchi qo'shimchalardan tashkil topadi [1,2,3,4,5]. Ushbu maqolada bog'lovchi sifatida oddiy sementli bog'lovchi nazarda tutiladi; aralash bog'lovchi tizimi ko'rib chiqilmaydi. To'ldiruvchining asosiy vazifasi qorishmaning donador skeletini shakllantirish, hajmiy barqarorlikka ta'sir ko'rsatish va

tarkibning iqtisodiy samaradorligini yaxshilashdan iborat. Kimyoviy yoki polimer qo‘shimchalar esa faqat zarur xususiyatni ta’minlash maqsadida, mosligi va optimal miqdori tajriba orqali aniqlangandan keyin qo‘llanadi.

Quruq qorishmalardan g‘isht va blok terish, suvoq qilish, sirtlarni tekislash, plitka yopishtirish hamda beton va boshqa mineral asoslarni ta’mirlashda foydalaniladi. Ta’mirlash qorishmalari uchun asosga adgeziya, suvni ushlab turish, qotish tezligi, hajmiy o‘zgarishlar va mustahkamlik ayniqsa muhim. Qorishmaning juda tez suv yo‘qotishi sementning gidratatsiyasiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi va asos bilan kontakt zonasida bog‘lanishni pasaytirishi mumkin. Shu bilan birga, ortiqcha suv talabchanligi ish jarayonini murakkablashtirishi hamda qotgan materialning g‘ovakligi va mustahkamligiga ta’sir qilishi mumkin.

Qorishmaning xossalari alohida komponentlar xususiyatlarigagina emas, balki ularning o‘zaro nisbatiga ham bog‘liq. Shu sababli tarkibni tanlashda “tarkib — tuzilish — xossa” tamoyiliga amal qilish, dastlabki tarkiblarni laboratoriya sharoitida tayyorlash va bir xil sharoitlarda sinash maqsadga muvofiq.

O‘zbekiston sharoitida mahalliy mineral xomashyodan foydalanish

Maqolada O‘zbekiston hududida uchraydigan kvars qumi, karbonatli jinslar, jumladan ohaktosh va bo‘r, shuningdek kremnezemli jinslar — diatomit va opoka quruq qurilish qorishmalari uchun istiqbolli xomashyo sifatida ko‘rib chiqilgan. Ushbu materiallarning qorishma tarkibidagi vazifasi ularning xususiyatlariga qarab belgilanadi. Masalan, kvars qumi asosiy mayda to‘ldiruvchi sifatida donador skeletni shakllantiradi. Uning granulometrik tarkibi qorishmaning zich joylashishi, suv talabchanligi va ishlov berish qulayligiga ta’sir ko‘rsatadi.

Ohaktosh va bo‘r kukunlari karbonatli mineral to‘ldiruvchilar sifatida qo‘llanishi mumkin. Ularning samarasi zarracha o‘lchami, shakli, tozaligi va sementli qorishma tarkibidagi miqdoriga bog‘liq. Mayda dispers karbonatli materiallar donalar orasidagi bo‘shliqlarni to‘ldirishga yordam berishi mumkin, biroq haddan tashqari mayda yoki ko‘p miqdordagi to‘ldiruvchi suv talabchanligini oshirishi ehtimoli ham mavjud. Shuning uchun bunday materiallarning optimal miqdori umumiy tavsiyalar bilan emas, balki muayyan xomashyo va sement uchun o‘tkazilgan sinovlar asosida belgilanadi.

Diatomit va opoka kremnezemga boy jinslar sifatida tavsiflanadi. Ularning g‘ovakligi va dispersligi suvga bo‘lgan talabga sezilarli ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Ayrim kremnezemli materiallar mineral bog‘lovchi tizimlarda faol xususiyat namoyon qilishi ehtimoli bor, ammo bunday faollikni faqat nomi yoki kelib chiqishiga qarab qabul qilib bo‘lmaydi. Ularning kimyoviy tarkibi, amorf faza miqdori, maydalanish darajasi va sement bilan o‘zaro ta’siri aniqlanishi kerak [6,7].. Shu sababli diatomit yoki opokani ishlatishdan oldin suv talabchanligi, qotish vaqti, mustahkamlik hamda zarur bo‘lsa boshqa ko‘rsatkichlar bo‘yicha qiyosiy sinovlar o‘tkazilishi lozim.

Mahalliy xomashyodan foydalanishning asosiy kutilayotgan afzalliklari — tashish masofasini qisqartirish, ayrim import komponentlariga ehtiyojni kamaytirish va mahalliy resurslardan samarali foydalanishdir. Biroq iqtisodiy foyda xomashyoni qazib olish, maydalash, quritish, elash va tashish xarajatlari bilan birgalikda hisoblanishi kerak. Agar material qo‘shimcha qayta ishlashni talab qilsa yoki qorishmaning suv talabchanligini oshirib yuborsa, uning arzonligi tayyor mahsulot tannarxining pasayishini kafolatlamaydi.

Sanoatning ikkilamchi mahsulotlaridan foydalanish imkoniyatlari

Maqolada Angren issiqlik elektr stansiyasi kuli, metallurgiya shlaki, fosfogips va sement ishlab chiqarish bilan bog‘liq chang kabi sanoat ikkilamchi mahsulotlari ham ko‘rib chiqilgan. Bunday materiallarni qurilish qorishmalariga kiritish chiqindilar hajmini kamaytirish va resurslardan kompleks

foydalanishga xizmat qilishi mumkin. Biroq ularning barchasi bir xil vazifani bajarmaydi: kimyoviy tarkibi, mineral fazalari, namligi, mayinligi va potensial zararli komponentlari farq qiladi.

Mazkur tadqiqotda oddiy sementli bog‘lovchi asosiy bog‘lovchi sifatida saqlanishi lozim. Shu bois kul, shlak yoki klinker changini sementning o‘rnini bosuvchi komponent sifatida tavsiya qilish uchun alohida tajribaviy asos talab etiladi. Agar bunday sinovlar o‘tkazilmagan bo‘lsa, ushbu materiallarni faqat kelgusida o‘rganilishi mumkin bo‘lgan ikkilamchi xomashyo sifatida ko‘rsatish to‘g‘ri bo‘ladi. Har qanday texnogen materialdan foydalanishdan oldin uning barqarorligi, ekologik va sanitariya xavfsizligi hamda yakuniy mahsulotning belgilangan talablariga muvofiqligi tekshirilishi kerak.

Demak, mahalliy xomashyo va ikkilamchi mahsulotlardan foydalanish ekologik yoki iqtisodiy samara beradi, degan xulosa faqat materialning yaroqliligi va qorishma xossalari tasdiqlangandan keyin chiqarilishi mumkin. Tadqiqotda xomashyo tanlash mezonlari oldindan belgilanishi va barcha namunalar bir xil sharoitlarda sinovdan o‘tkazilishi zarur.

Tarkibni tanlash va xossalarni baholash bo‘yicha yondashuv

Mahalliy mineral xomashyo asosidagi sementli quruq qorishmalarni ishlab chiqish bir necha ketma-ket bosqichda amalga oshirilishi mumkin. Birinchi bosqichda sement va tanlangan to‘ldiruvchilarning asosiy tavsiflari — zarracha o‘lchamlari, donadorlik tarkibi, zichligi, namligi hamda zarur kimyoviy-mineralogik ko‘rsatkichlari aniqlanadi. Ikkinchi bosqichda taqqoslash uchun nazorat tarkibi va to‘ldiruvchi miqdori farqlanadigan tajriba tarkiblari tayyorlanadi. Suv miqdori va aralashtirish sharoitlari qayd etilib, sinovlar takroriy namunalar asosida bajariladi.

Yangi qorishmaning texnologik xususiyatlarini baholashda suv talabchanligi, qorishmaning bir jinsliligi, ishlov berish qulayligi va suvni ushlab turish qobiliyati ko‘rib chiqiladi. Qotgan material uchun esa siqilishdagi mustahkamlik, zaruratga qarab egilishdagi mustahkamlik, asosga adgeziya va foydalanish sharoitiga mos chidamlilik ko‘rsatkichlari aniqlanadi. Transport inshootlarining joylashuvi va ekspluatatsiya sharoitiga qarab namlik, harorat o‘zgarishi yoki muzlash-erish ta’sirini baholash ham talab qilinishi mumkin.

Natijalarni ishonchli taqqoslash uchun nazorat va tajriba tarkiblari bir xil tayyorlash, saqlash va sinash sharoitlarida tekshirilishi kerak. Olingan qiymatlarning o‘rtachasi bilan birga tarqalishi ham qayd etilishi, kuzatilgan farqlar tasodifiy o‘zgaruvchanlik bilan izohlanishi mumkinmi yoki yo‘qmi, baholanishi lozim. Muayyan tarkibni “optimal” deb belgilash faqat bitta yuqori mustahkamlik qiymatiga emas, balki texnologik qulaylik, adgeziya, chidamlilik va iqtisodiy ko‘rsatkichlarning birgalikdagi natijasiga asoslanishi kerak.

Xulosa

1. Transport binolari va inshootlarini ta’mirlash uchun quruq qurilish qorishmalarini ishlab chiqishda texnologik, fizik-mexanik va ekspluatatsion xususiyatlarni birgalikda hisobga olish zarur.

2. O‘zbekiston sharoitida kvars qumi, ohaktosh, bo‘r, diatomit va opoka kabi mahalliy mineral xomashyolardan foydalanish imkoniyati mavjud. Biroq har bir xomashyoning samarasi uning xususiyatlari va sementli qorishma tarkibidagi miqdoriga bog‘liq bo‘lib, laboratoriya sinovlari bilan tasdiqlanishi kerak.

3. Tadqiqotda oddiy sementli bog‘lovchi asosiy bog‘lovchi sifatida saqlanadi. Mahalliy mineral materiallar, avvalo, to‘ldiruvchi sifatida baholanadi; sementni boshqa material bilan almashtirish haqidagi xulosalar esa alohida tajriba bilan asoslanishi lozim.

4. Sanoatning ikkilamchi mahsulotlaridan foydalanishdan oldin ularning tarkibi, barqarorligi va xavfsizligi tekshirilishi shart. Ularning iqtisodiy va ekologik samarasi tayyor qorishma xossalari hamda texnik-iqtisodiy hisob-kitoblar asosida baholanishi kerak.

5. Maqbul tarkibni tanlash uchun nazorat tarkibi bilan qiyosiy laboratoriya sinovlarini o‘tkazish, natijalarni statistik jihatdan tahlil qilish va xulosalarni o‘lchangan ma’lumotlarga tayangan holda shakllantirish тавсия этилади.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Большаков Е.А. Сухие смеси для отделочных работ // Строительные материалы. - 1997. - №7. - С.8-9.
2. Демьянова В.С., Калашников В.И., Дубошина Н.М. Высокоэффективные сухие смеси различного ассортимента и назначения // Строительные материалы и изделия.: Материалы XXIX научно-технической конференции. - 4.2. - Пенза.: ПГАСА, 1997. - С.30.
3. Демьянова В.С., Калашников В.И., Борисов А.А., Попов Н.И. Сухие растворные смеси и штукатурных работ.: Материалы XXVIII научно технической конференции. Ч.2 - Пенза, 1995. - С.66.
4. Демьянова В.С., Дубошина Н.М. Сухие строительные смеси на основе местных материалов // Современное строительство.: Материалы международной научно-практической конференции. - Пенза.: ПДЗ, 1998.-С.60-61.
5. Еремин А. Сухие смеси ускоряют производство работ // Сельское строительство. - 1998. - №9. - С. 19.
6. U. Turgunbayev and D. Sharipova, “Dry mixes in modern construction using local raw materials and polymer additives,” E3S Web of Conferences, IPFA 2023, doi: 10.1051/e3sconf/202345206025.
7. U. Turgunbayev, D. Sharipova, N. Rakhimova, and F. Yunusova, “Development of technology for obtaining polymer cement glue (PCG) with use of chemical additives and industrial waste,” E3S Web of Conferences, vol. 401, Art. no. 05008, 2023, doi: 10.1051/e3sconf/202340105008.