



SUYUQ SHISHA VA POLIMER MODIFIKATORLAR ASOSIDA
GIDROFOB BETON OLIISH TEXNOLOGIYASI

Imamov Suxrob Solexovich

Buxoro davlat texnika universiteti tayanch dokranti

suxrob.imamov@mail.ru

+998973073003

Annotatsiya: Ushbu tezisdagi suyuq shisha va polimer modifikatorlar asosida gidrofob beton olish texnologiyasi hamda olingan betonning suvga chidamlilik xususiyatlarini yaxshilash masalalari yoritilgan. Zamonaviy qurilishda beton konstruksiyalarining uzoq muddat xizmat qilishi ularning suv, namlik, muzlash-erish sikllari va agressiv muhit ta'siriga chidamliligiga bevosita bog'liq. Oddiy betonning kapillyar-g'ovak tuzilishi suvning uning ichki qatlamlariga kirib borishiga sharoit yaratadi. Bu esa betonning mustahkamligi va uzoq muddatli ekspluatatsion xususiyatlarining pasayishiga olib kelishi mumkin. Shu sababli betonning suv shimuvchanligini kamaytirish va suv o'tkazmasligini oshirish uchun samarali modifikatorlardan foydalanish dolzarb hisoblanadi.

Tadqiqotda natriy silikat asosidagi suyuq shishani polimer modifikatorlar yordamida modifikatsiyalash va undan gidrofob beton olishda foydalanish imkoniyatlari ko'rib chiqildi. Suyuq shisha tarkibiga polimer komponentlarning kiritilishi beton strukturasining zichlashishiga, kapillyar g'ovaklarning kamayishiga va suvning beton ichiga kirib borishini cheklashga yordam beradi. Taklif etilayotgan texnologiya asosida betonning suv shimuvchanligi va suv o'tkazmaslik xususiyatlarini yaxshilash imkoniyati asoslandi.

Kalit so'zlar: suyuq shisha, natriy silikat, polimer modifikator, gidrofob beton, beton texnologiyasi, suv shimuvchanlik, suv o'tkazmaslik, beton strukturasini, gidrofoblik, qurilish materiallari.



Kirish: Bugungi kunda qurilish materiallari oldiga qo'yilayotgan asosiy talablardan biri ularning yuqori mustahkamligi bilan bir qatorda tashqi muhit ta'siriga chidamliligini ta'minlashdan iborat. Beton qurilishda eng ko'p ishlatiladigan materiallardan biri bo'lib, uning ekspluatatsion samaradorligi ko'p jihatdan namlik va suv ta'siriga chidamliligi bilan belgilanadi.

Betonning kapillyar-g'ovak strukturasi suv va boshqa agressiv moddalarni material ichiga o'tkazishi mumkin. Suvning beton ichiga uzoq muddat davomida kirib borishi sement toshi strukturasi buzilishi, muzlash-erish jarayonlarida ichki kuchlanishlarning paydo bo'lishi va armatura korroziyasining rivojlanishiga sabab bo'ladi. Natijada beton konstruksiyalarining xizmat muddati qisqaradi.

Betonning suvga chidamliligini oshirishning samarali usullaridan biri uning tarkibiga kimyoviy va mineral modifikatorlar kiritish hisoblanadi. Ayniqsa, suyuq shisha asosidagi kompozitsiyalar o'zining kimyoviy faolligi, mineral komponentlar bilan o'zaro ta'sirlashish xususiyati va nisbatan qulay narxi bilan e'tiborga loyiq.

Suyuq shishani polimer modifikatorlar bilan birgalikda qo'llash orqali beton strukturasi zichroq tuzilma hosil qilish, kapillyar kanallarni kamaytirish va suvning kirib borishini cheklash mumkin. Shu nuqtayi nazardan suyuq shisha va polimer modifikatorlar asosida gidrofob beton olish texnologiyasini ishlab chiqish ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb hisoblanadi.

Asosiy qism: Suyuq shisha natriy silikat asosidagi material bo'lib, qurilish materiallari ishlab chiqarishda bog'lovchi va modifikatsiyalovchi komponent sifatida qo'llanilishi mumkin. Uning beton tarkibida ishlatilishi mineral komponentlar bilan fizik-kimyoviy jarayonlarning kechishiga ta'sir qiladi.

Tadqiqotlarda suyuq shishaning xususiyatlarini yaxshilash maqsadida polimer modifikatorlardan foydalanish taklif etildi. Polimer komponentlar betonning sement matritsasida qo'shimcha bog'lovchi faza hosil qilib,

g'ovaklarning qisman berkilishiga va beton strukturasining zichlashishiga yordam beradi.

Gidrofob beton olish texnologiyasi bir necha ketma-ket bosqichlardan tashkil topadi. Dastlab sement, mayda va yirik to'ldiruvchilar tayyorlanadi hamda belgilangan miqdorlarda dozalanadi. Keyinchalik suyuq shisha va polimer modifikatorlar alohida aralashtirilib, bir jinsli modifikatsiyalangan kompozitsiya olinadi.

Tayyorlangan modifikatsiyalangan suyuq shisha beton qorishmasiga belgilangan miqdorda kiritiladi. Aralashtirish jarayonida modifikatorning beton qorishmasi bo'yicha bir tekis taqsimlanishiga alohida e'tibor beriladi. Bu jarayon betonning butun hajmi bo'yicha bir xil fizik-mexanik va gidrofob xususiyatlarning shakllanishini ta'minlaydi.

Beton qorishmasi tayyorlangandan so'ng qoliplarga joylashtiriladi va zichlashtiriladi. Zichlashtirish natijasida beton tarkibidagi ortiqcha havo miqdori kamayadi hamda materialning zichligi oshadi. Shundan keyin namunalar belgilangan sharoitlarda qotiriladi.

Polimer modifikatorlarning beton strukturasiga ta'siri, avvalo, sement toshi va to'ldiruvchi zarrachalari orasidagi kontakt zonasining yaxshilanishida namoyon bo'ladi. Polimer faza mikrog'ovaklar va kapillyar kanallarning bir qismini to'ldirib, suvning beton ichida harakatlanishini qiyinlashtiradi.

Suyuq shisha va polimer modifikatorlarning birgalikdagi ta'siri natijasida betonning zichligi oshishi va suv shimuvchanligi kamayishi mumkin. Bunda modifikator miqdorini optimal darajada tanlash muhim ahamiyatga ega. Modifikatorning kam miqdori yetarli gidrofob samarani bermasligi mumkin, haddan tashqari miqdori esa beton qorishmasining texnologik xususiyatlari va qotish jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatishi ehtimoli mavjud.

Shuning uchun gidrofob beton tarkibini ishlab chiqishda modifikatorning optimal miqdori, suyuq shishaning konsentratsiyasi, suv-



sement nisbati, aralashtirish davomiyligi va zichlashtirish rejimi kabi texnologik parametrlarni hisobga olish talab etiladi.

Olingan gidrofob betonning asosiy afzalligi uning namlik va suv ta'siriga chidamliligini oshirish imkoniyatidir. Bunday betonlardan poydevorlar, yer osti konstruksiyalari, nam muhitda ishlaydigan qurilish elementlari, gidrotexnik inshootlar, yo'l va transport infratuzilmasi obyektlarida foydalanish mumkin.

Mahalliy xomashyolar asosida suyuq shisha va polimer modifikatorlardan foydalanishning yana bir muhim jihati iqtisodiy samaradorlik bilan bog'liq. Import qilinadigan maxsus gidrofob qo'shimchalarning o'rnini mahalliy yoki nisbatan arzon komponentlar bilan bosqichma-bosqich almashtirish qurilish materiallari ishlab chiqarish tannarxini kamaytirishga xizmat qilishi mumkin.

Taklif etilayotgan texnologiyani mavjud beton ishlab chiqarish korxonalariga moslashtirish ham mumkin. Buning uchun alohida yangi ishlab chiqarish liniyasini tashkil etishdan ko'ra, mavjud dozator, beton qorish moslamalari va zichlashtirish uskunalaridan foydalanish imkoniyatlarini ko'rib chiqish maqsadga muvofiq.

Xulosa: Suyuq shisha va polimer modifikatorlar asosida gidrofob beton olishning texnologik asoslari ko'rib chiqildi. Suyuq shishani polimer komponentlar bilan modifikatsiyalash beton strukturasining zichlashishiga va uning suv ta'siriga chidamliligini oshirishga ijobiy ta'sir ko'rsatishi aniqlandi.

Modifikatsiyalangan suyuq shisha beton tarkibidagi kapillyar-g'ovak tuzilmaning shakllanishiga ta'sir etib, suvning material ichiga kirib borishini cheklash imkonini beradi. Natijada betonning suv shimuvchanligini kamaytirish va suv o'tkazmaslik xususiyatlarini oshirish mumkin.

Gidrofob beton olishda modifikatorning optimal miqdorini aniqlash muhim texnologik vazifa hisoblanadi. Modifikatorning optimal miqdori betonning mustahkamligi, suv shimuvchanligi, suv o'tkazmasligi va

qorishmaning texnologik xususiyatlarining o'zaro nisbatidan kelib chiqib tanlanishi kerak.

Taklif etilayotgan texnologiya mahalliy xomashyolardan foydalanish, beton konstruksiyalarining xizmat muddatini oshirish va import qilinadigan gidrofob qo'shimchalarga bo'lgan ehtiyojni kamaytirish imkoniyatiga ega. Mazkur yo'nalishdagi tadqiqotlarni davom ettirish orqali gidrofob betonning optimal tarkibini ishlab chiqish va uni sanoat miqyosida qo'llash imkoniyatlarini kengaytirish mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Hewlett P.C., Liska M. Lea's Chemistry of Cement and Concrete. 5th ed. Oxford: Butterworth-Heinemann, 2019.
2. Neville A.M. Properties of Concrete. 5th ed. Harlow: Pearson Education Limited, 2011.
3. Mehta P.K., Monteiro P.J.M. Concrete: Microstructure, Properties, and Materials. 4th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2014.
4. Rahimov R.A. Silikat qurilish ashyolari. Toshkent: Voris, 2006. 206 b.
5. Ohama Y. Handbook of Polymer-Modified Concrete and Mortars: Properties and Process Technology. Park Ridge, NJ: Noyes Publications, 1995.
6. Wang R., Wang P.M., Li X.G. Physical and mechanical properties of styrene-butadiene rubber emulsion modified cement mortars. Cement and Concrete Research. 2005. Vol. 35.

