

QURUQ-ISSIQ IQLIM SHAROITIDA SEMENTOBETON QOPLAMALAR SIFATINI TA'MINLASH BO'YICHA TADBIRLAR

Abdullaev Abdusalom Abduvali o'g'li

Jizzax politexnika instituti magistranti

Annotatsiya: Ushbu maqolada yangi yotqizilgan betonning quruq-issiq iqlim sharoitida parvarish qilish usullari ko'rib chiqilgan. Ma'lumki, qurilishning deyarli hamma sohasida betondan keng foydalaniladi. Shu sababli beton ustida ko'plab izlanishlar olib borilgan, va hozirgi kunda ham davom etmoqda. Bu maqola davomida oldingi va hozirgi izlanishlar natijalari ko'rib chiqilgan. Sementobeton qoplamalarini parvarish qilish texnologiyalari yoritib berilgan.

Kalit so'zlar: Iqlim, beton, sementobeton qoplama, havo harorati, quyosh radiatsiyasi, plyonkani, darzlar.

Quruq issiq iqlim sharoitida yangi yotqizilgan beton parvarishiga oid ko'plab ma'lumotlar va tavsiyalar mavjud bo'lib, bir qarashda bu masalaga alohida e'tibor berish zarur emas.

Olib borilgan izlanishlar natijasida O'zbekistonning quruq-issiq iqlim sharoitida sementobeton qoplamalar qurishda, ularni parvarish etish texnologiyasi dolzarb masala bo'lib qolmoqda va uni takomillashtirish, real sharoitlarga moslash, shuningdek ijrochilar imkoniyatlarini, qabul qilingan texnologiyani iqtisodiy nazariya nuqtadan maqbulligini to'laroq hisobga olish talab etiladi.

«Quruq-issiq iqlimda beton ishlarini bajarish bo'yicha qo'llanma»ga ko'ra «Quruq-issiq iqlim» deganda jazirama yoz kunlari uzoq (100 kundan ortiq) davom etadigan, havoning eng yuqori harorati $+40^{\circ}\text{C}$ va undan ortadigan, eng issiq oydagi o'rtacha yuqori harorat $29-30^{\circ}\text{C}$ havoning nisbiy namligi esa eng issiq oyda 50-55% dan kam bo'ladigan meteorologik sharoitlar yig'indisi tushuniladi. Ya'ni quruq issiq iqlimning sharoitlari quyidagilar: yilning yoz oylarida quyosh radiatsiyasining

miqdori sutkasiga $600-800 \text{ kkal/sm}^2$, 100 kundan ko‘p vaqt havo harorati 25°C dan yuqori, havo namligi 50% dan kam, shamolning o‘rtacha tezligi iyul oyida 12-14 m/s ga yetadi. Quruq-issiq iqlimli hududlar harorati va nisbiy namlikning sutka davomida katta farqlanishi, qurilish konstruksiyalari ochiq yuzalarining kunduzlari $60-80^\circ\text{C}$ gacha qizishi, tunlari sovishi va bundagi haroratlar farqi 40°C dan ortib ketishi, quruq shamollar esishi bilan hususiyatlanadi.

Quruq-issiq iqlimli hududlarda kunduzlari soyadagi havo harorati $35-40^\circ\text{C}$, ayrim hollarda 45°C gacha ko‘tarilib, havoning nisbiy namligi 15-20% ga kamayib ketadi. Bundan tashqari bu hududlar quyosh radiatsiyasining intensivligi, quruq shamollar esishi, harorat va namlikning sutka davomida keskin farqlanishi, yog‘ingarchilikning kamligi bilan ham ajralib turadi.

Havoning yuqori harorati va intensiv quyosh radiatsiyasi shamol bilan qo‘shilib, beton tayyorlash, tashish va yotqizish paytida qorishmadagi namlikning tez bug‘lanib ketishiga sabab bo‘ladi. Bu esa o‘z navbatida betonning qotishida sodir bo‘ladigan fizik-kimyoviy va mexanik jarayonlarga sezilarli ta‘sir ko‘rsatadi. Shuning uchun quruq-issiq iqlimni hisobga olish katta ahamiyatga ega.

Quruq-issiq iqlim sharoitida beton tayyorlash, tashish, yotqizish va parvarish qilishda qiyinchiliklar tug‘dirishi va beton fizik-mexanik xossalariga va chidamliliga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi aniqlangan. Yangi yotqizilgan betondan qorishtirilgan suvning jadal sur‘atlarda bug‘lanishi betonning fizik-mexanik va deformativ xossalarining yomonlashuvi asosiy sabablaridan biridir.

Malumki, yotqizilgan beton qorishmasi sement klinkeri minerallarini suv bilan gidratatsiyasi natijasida qotadi. Sementning suv bilan kimyoviy bog‘lanish reaksiyasi uchun sement massasiga nisbatan 20-22% suv talab etiladi. Lekin amaliyotda beton qorishmasi qulay yotqizuvchanligini ta‘minlash uchun sement massasiga nisbatan 40-60% suv qo‘shiladi.

Kimyoviy reaksiyalarni normal o‘tishi uchun nam muhit talab etiladi. Yangi yotqizilgan betonning suvsizlanish jarayoni yuqori harorat va havoning past namligidan rejimlarda qotayotgan betonlar uchun xosdir.

Yangi yotqizilgan betondan suv bug‘lanish kinematikasi o‘rganilganda suv betonning qotishining boshlang‘ich davrida jadal sur‘atlarda bug‘lanadi. 6-8 soat o‘tganda, yani beton qattiq karkas tuzilishi shakllanganida bug‘lanish tezligi pasayadi va keyinchalik bir xil miqdorga keladi.

Beton suvsizlanish natijasida sementning gidratatsiya jarayoni pasayadi yoki to‘xtab qolishi ham mumkin, buning natijasida beton kerakli mustahkamlikni olmaydi.

Quruq-issiq iqlim beton ishlari texnologiyasiga, betondan tayyorlangan konstruksiya va inshootlarning uzoqqa chidamliligiga salbiy ta‘sir etadi. Bu ta‘sir konstruksiyadagi beton xossalariining o‘zgarishida, betonda turli yoriq va darzlarning hosil bo‘lishida, deformatsiyalanish miqdorining ortib ketishida ko‘zga tashlanadi.

Quruq-issiq iqlim xususiyatlarini e‘tiborga olmaslik konstruksiya va inshootlar sifatining keskin pasayishiga, hattoki buzilishiga olib keladi.

Quruq-issiq iqlim beton ishlarini bajarishda jiddiy qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi.

Jumladan:

- beton qorishmasi haroratining ortishi uning suv talabchanligini oshirib yuboradi;
- tashish jarayonida beton qorishmasi oquvchanligining keskin kamayishiga olib keladi;
- yangi yotqizilgan betonning jadal suvsizlanishi oqibatida siqilishga bo‘lgan mustahkamligining oylik ko‘rsatkichi 50% gacha kamayib ketadi va betonning boshqa fizik-mexanik xususiyatlari yomonlashadi;
- plastik kirishishining ortishi natijasida qotayotgan betonda yoriq va darzlar hosil bo‘ladi va konstruksiyalarning uzoqqa chidamliligi keskin kamayib ketadi;
- quyosh radiatsiyasi ta‘sirida yaxlit (quyma) konstruksiyalarda haroratning notekis taqsimlanishi termik kuchlanish holatiga va darzlar hosil bo‘lishiga olib keladi;
- konstruksiyalar ochiq yuzalarining kuchli davriy qizishi (sutka davomidagi haroratlar farqi 40-45°C gacha tashkil etishi) natijasida beton strukturasiining

buzilishi, mustahkamligining kamayishi yuzaga keladi.

Avtomobil yo‘llari qurilishida sementabeton qoplamalar tashkil etishda, asosiy texnologik operatsiyalardan biri bu – yangi yotqizilgan betonni suvsizlanishini oldini olishdir.

Beton quyilgandan keyin birinchi soatlardan 3-7 kungacha parvarishlash ayniqsa muhimdir. Yangi yotqizilgan betonni suvsizlanishini oldini olish uchun parvarish qilish, murakkab va nisbatan qimmat texnologik operatsiyadir.

Yangi yotqizilgan betonni parvarish qilishning turli usullari mavjud. Quruq issiq iqlimda, yangi yotqizilgan betonni parvarish qilishda, betonning ochiq yuzasiga suv sepish mutlaqo mumkin emas. Chunki, yuzasi 50-70°C haroratgacha qizib turgan, qotayotgan betonga, nisbatan sovuq suvni sepish «termik zarba» keltirib chiqaradi, bu esa betonning strukturasi buzib, mikroyoriqlar paydo bo‘lishiga olib keladi. Suv sepilgandan so‘ng beton yuzasi harorati 15-20°C ga keskin pasayadi, lekin qisqa vaqtda oldingi darajaga ko‘tariladi. Shuning uchun, mavjud Shaharsozlik normalari va qoidalari (SHNQ) bilan qotayotgan betonning ochiq yuzasiga suv sepish taqiqlanadi.

Uzluksiz namlash usuli - konstruksiyalarning ochiq yuzasini nam ushlaydigan maternallar (qum qatlami, yog‘och qipiqlari, somon bo‘yra, qop-qanordan tikiladigan mato va b.) bilan qoplab ho‘llab turish usuli ko‘p mehnat talab etadigan, suv taqchilligi bo‘lgan joylarda va havo harorati yuqori va doimiy shamol bo‘ladigan joylarda kam samarasiz usuldir.

Amaliyotda, yangi yotqizilgan sementabeton qoplamalar yuzasini suvsizlanishdan himoyalash uchun suv o‘tkazmaydigan polimer plyonkalar qo‘llanilmoqda. Bu usul ham kamchiliklardan holi emas. Chunki, bug‘langan suvning yuzaga qaytib tushib yuzani yuvishi, mustahkamligini kamaytirishi, qotmagan yuzaga yopilganda buzilishi, bostirib quyilganda ham shamolda uchib ketishi holatlari kuzatiladi.

Yangi yotqizilgan sementabeton qoplamalar yuzasini suvsizlanishdan himoyalash uchun qo‘llanilayotgan usullarni tahlili shuni ko‘rsatmoqdaki, eng samarali usullardan biri bu plyonka hosil qiluvchi materiallardir. Ular betonni nam yuzasiga sepilganidan so‘ng, tezda polimerizatsiyalanib yaxlit, beton yuzasi bilan

yaxshi adgeziyaga ega plyonka hosil qiladi. Yangi yotqizilgan beton parvarishida faqat polietilen plyonka o‘zini gidrofil materialsiz (qop-qanor, mato, geotekstil, parolon, vatin va h.k) ishlatilishi mumkin emas. Chunki, plyonka ostidagi beton qotish jarayonda, uning yuzasida hosil bo‘lgan kodensatsiyalangan suv, beton yuzasini g‘ovaklashtirib, uning sifatiga salbiy ta’sir etadi.

Shuningdek, havo harorati 35°C dan ortiq bo‘lganda, yangi yotqizilgan beton qoplamaga plyonka hosil qiluvchi suyuqlikni 2 marta sepishni, ertasiga choklar kesilgandan keyin esa, geotekstil materialini to’shab, suv sepib yaxshilab namlashni, hamda namlikni saqlash uchun polietilen plyonka bilan himoyalashni tavsiya etadilar. Bunga qo’shimcha ravishda har 3 kunda plyonkani ochib geotekstilni namlab turish betonning, ayniqsa yuza qatlamining mustahkamligini jiddiy ravishda oshirish imkoniyatini beradi. Har bir holatda, betonni parvarishlashga konkret shart sharoitdan kelib chiqib, individual yondashish, texnik-iqtisodiy asoslash maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. A.Xamidov, R.Suloymonov “Sementabeton qoplamali avtomobil yo‘llarida sifatni ta’minlashning dolzarb masalalari”. Monografiya – Toshkent. Lesson press nashriyoti. 2020 y., - 148 bet.
2. «Quruq-issiq iqlim sharoitida qotayotgan beton parvarishi uchun polimer plyonkalarni qo‘llash bo‘yicha qo‘llanma». Toshkent, 2007 yil.