

BETON QORISHMASIDAN NAMUNALAR OLISH JARAYONIDAGI KAMCHILIKLAR

ass. Tog'ayaliyev Sardor Abduraxmon o'g'li

(99_203_02_70)

ass. Nusratov Jonibek Xikmatulla o'g'li

(90_095_40_50)

Termiz davlat muhandislik va agrotexnologiyalar universiteti

Beton va temir-beton materiallari zamonaviy qurilishda keng qo'llaniladigan va muhim o'rin tutadigan materiallardir. Ular binolar, ko'priklar, yo'l inshootlari va boshqa turdagi muhandislik inshootlarining barpo etilishida asosan foydalaniladi. Beton qorishmasining sifatini aniqlash va uning mustahkamligini ta'minlash uchun namunalar olish jarayoni juda muhimdir. Bu jarayonning aniqligi va to'g'riligi beton aralashmasining sifatiga ta'sir etib, qurilish inshootlarining uzoq muddatli ishlashiga, chidamliligiga va xavfsizligiga bevosita ta'sir qiladi.

Beton qorishmasidan namunalar olish jarayonida bir qator texnologik kamchiliklar va xatoliklar yuzaga kelishi mumkin. Bunday kamchiliklar nafaqat laboratoriya sharoitlarida, balki ishlab chiqarish jarayonida ham yuzaga kelishi mumkin. Ushbu kamchiliklar betonning sifatini pasaytirish, qurilish materiallarining ishonchliligini ta'minlamaslik va qurilish ob'ektlarining faoliyatini xavf ostiga qo'yish kabi salbiy oqibatlarga olib keladi.

Mazkur tezisda beton qorishmasidan namunalar olish jarayonidagi mavjud kamchiliklar tahlil qilinadi, ular yuzaga kelish sabablariga aniqlik kiritiladi va kamchiliklarni minimallashtirish yo'llari tavsiya etiladi.

Namuna olish jarayoni va texnologiyasi

Beton qorishmasidan namunalar olish jarayoni GOST standartlari va qurilish

normalari asosida amalga oshiriladi. Bu jarayon betonning fizik-mexanik xususiyatlarini aniqlash uchun zarurdir va laboratoriyada sinovdan o'tkaziladigan namunalar tayyorlanadi. Namuna olishda quyidagi bosqichlar amalga oshiriladi:

1. **Qorishma tayyorlash:** Beton qorishmasi aniq nisbatlarda tayyorlanib, uning mustahkamligi va xususiyatlari tekshiriladi.
2. **Namuna olish:** Maxsus qoliplar (kubik yoki silindrsimon) yordamida namunalar olinadi.
3. **Zichlash:** Betonning zichligi va mustahkamligini oshirish uchun maxsus vibratorlar yoki qo'lda siqish ishlari amalga oshiriladi.
4. **Namuna saqlash:** Namunalar 28 kun davomida nam sharoitda, odatda 20°C haroratda saqlanadi.

Bundan tashqari, betonning sifatini aniqlashda namunalar olish jarayonida texnik talablarga rioya qilish, zamonaviy uskunalardan foydalanish va mutaxassislarning tajribasi juda muhim hisoblanadi. Biroq, ba'zi hollarda, jarayonning noaniqliklari va kamchiliklari sifatli natijalarni olishga to'sqinlik qilishi mumkin.

Kamchiliklarning umumiy tahlili

Beton qorishmasidan namunalar olish jarayonida uchraydigan kamchiliklar ko'plab omillarga bog'liq bo'lishi mumkin. Ular quyidagicha bo'lishi mumkin:

1. Texnologik kamchiliklar:

- **Qoliplashdagi xatoliklar:** Qoliplar to'g'ri o'lchamda tanlanmasligi, noto'g'ri joylashtirish yoki yetarli zichlash amalga oshirilmasligi natijasida namunalar noto'g'ri shaklda bo'lishi mumkin.
- **Zichlikning pastligi:** Betonning noto'g'ri zichlanishi yoki vibratorning noto'g'ri sozlanishi natijasida namunalar siqilmay qolishi va kam mustahkamlikka ega bo'lishi mumkin.

➤ **Materiallarning yomon sifatida foydalanish:** Beton aralashmasi uchun foydalaniladigan materiallar (masalan, qum, tsement, agregatlar)ning sifatsizligi yoki aralashma nisbati noto'g'ri bo'lishi ham namuna sifatiga salbiy ta'sir qiladi.

2. Inson omiliga oid kamchiliklar:

➤ **Ishchilar tajribasining yetishmasligi:** Namuna olishda ishchilarning malakasi va tajribasining yetarli bo'lmasligi jarayonni noto'g'ri amalga oshirishga olib kelishi mumkin.

➤ **Texnik xatoliklar:** Ishchilar tomonidan uskunalarni noto'g'ri ishlatish, noto'g'ri o'lchovlar olish yoki namuna olish jarayonini talabga muvofiq bajarilmasligi mumkin.

3. Jihozlar bilan bog'liq kamchiliklar:

➤ **Eskirgan yoki noaniq uskunalar:** Beton namunalarini olishda ishlatiladigan qoliplar, vibratorlar yoki boshqa laboratoriya uskunalarining eskirgan yoki noaniq ishlashi sinov natijalariga ta'sir qilishi mumkin.

➤ **Uskunalar sozlamalarining noto'g'ri bo'lishi:** Beton sinovlarining samarali o'tishi uchun uskunalar to'g'ri sozlanishi kerak. Agar sozlamalar noto'g'ri bo'lsa, bu sinov natijalarining ishonchliligiga salbiy ta'sir qiladi.

Kamchiliklarni kamaytirish bo'yicha tavsiyalar

Beton qorishmasidan namunalar olish jarayonida yuzaga keladigan kamchiliklarni minimallashtirish uchun bir qator tavsiyalarni inobatga olish lozim. Ushbu tavsiyalar jarayonning sifatini yaxshilash, sinov natijalarining aniqligini oshirish va betonning umumiy sifatini ta'minlashga yordam beradi.

1. Texnologik jarayonni takomillashtirish:

➤ **Qoliplashni standartlashtirish:** Qoliplar va boshqa uskunalar me'yoriy hujjatlar va qurilish normalariga to'liq mos bo'lishi kerak. Buning uchun qoliplarning o'lchamlarini va sifatini muntazam tekshirib borish lozim.

➤ **Zichlashni yaxshilash:** Betonning zichligini oshirish uchun maxsus vibratsion uskunalar va texnologiyalarni qo'llash kerak. Bu nafaqat betonning mustahkamligini oshiradi, balki uning to'g'ri shaklda saqlanishini ta'minlaydi.

➤ **Beton aralashmasini optimal nisbati:** Betonning tarkibiy qismlari (tsement, qum, agregat va suv) aniq miqdorda aralashtirilishi zarur. Shuningdek, aralashma tarkibini doimiy ravishda nazorat qilish kerak.

2. Inson omilini kamaytirish:

➤ **Malakali ishchilarni jalb qilish:** Namuna olish jarayonida ishtirok etadigan barcha mutaxassislar tegishli malakaga ega bo'lishi, zamonaviy uskunalar bilan ishlashni bilishi kerak. Doimiy ravishda malaka oshirish kurslari va treninglar tashkil etish lozim.

➤ **Jarayonni nazorat qilish:** Ishchilar tomonidan amalga oshirilgan ishlarni doimiy ravishda tekshirib borish va nazorat qilish, har bir bosqichda yuzaga keladigan xatoliklarni aniqlashga yordam beradi. Maxsus nazorat bo'limlari tashkil qilish tavsiya etiladi.

3. Jihozlarni yangilash va to'g'ri sozlash:

➤ **Zamonaviy jihozlardan foydalanish:** Beton namunalarini olishda foydalaniladigan jihozlar va uskunalar zamonaviy texnologiyalar bilan yangilanishi kerak. Eski va eskirgan jihozlar notog'ri natijalarga olib kelishi mumkin.

➤ **Texnik xizmat va sozlash:** Uskunalar muntazam ravishda tekshirilishi, ularning sozlamalari to'g'ri bo'lishi kerak. Maxsus texnik xizmat ko'rsatish dasturlari ishlab chiqilishi va jihozlarning muntazam sozlanib turilishi zarur.

4. Laboratoriya sharoitlarini yaxshilash:

➤ **Sinov sharoitlarining optimallashtirilishi:** Beton namunalarini saqlash va sinovdan o'tkazish sharoitlari (harorat, namlik, va boshqalar) doimiy ravishda nazorat qilib borilishi zarur. Harorat va namlikning o'zgarishi betonning sifatini bevosita ta'sir qiladi, shuning uchun bu parametrlarga alohida e'tibor qaratish lozim.

Xulosa

Beton qorishmasidan namunalar olish jarayonidagi kamchiliklar qurilish sohasida jiddiy muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Ushbu jarayonda texnologik kamchiliklar, inson omiliga oid xatoliklar va jihozlar bilan bog'liq nosozliklar yuzaga kelishi mumkin. Shuning uchun, beton namunalarini olish jarayonida yuzaga keladigan kamchiliklarni kamaytirish uchun zamonaviy texnologiyalarni qo'llash, malakali ishchilarni jalb qilish, jihozlarni yangilash va jarayonlarni doimiy nazorat qilish zarur.

Kamchiliklarni minimallashtirish uchun tavsiya etilgan chora-tadbirlarni amalga oshirish, betonning sifatini oshiradi va qurilish materiallarining ishonchligini ta'minlaydi. Bunda aniq va to'g'ri o'lchovlar, sifatli uskunalar va malakali mutaxassislarning ishtiroki muhim rol o'ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. GOST 10180-2012 – “Beton aralashmalari va beton. Mustahkamlikni aniqlash usullari”.
2. Qurilish me'yorlari va qoidalari (QMQ) – O'zbekiston Respublikasi Qurilish Vazirligi nashrlari.
3. T.X. Jo'rayev, “Beton va temir-beton texnologiyasi”, Toshkent, 2020.
4. R.I. G'ulomov, “Beton materiallari texnologiyasi”, Toshkent, 2018.
5. Laboratoriya ishlariga oid uslubiy qo'llanma – Toshkent arxitektura-qurilish instituti, 2022.