

BINO VA KONSTRUKSIYALAR SIFATINI NAZORAT QILISH

Toshboyeva Hurshida Farhod qizi

Termiz muhandislik va texnologiya institute Arxitektura(turlari bo'yicha) 2-kurs talabasi

Anotatsiya: Qurilish konstruksiyalarining sifati ularning ishlatilishida qo'yiladigan talablarga muvofiqligi, zaruriy ishonchlilik darajasi, texnik shartlarda va buyumlarning ish chizmalarida ko'rsatilgan talablariga muvofiq kelishi bilan tavsiflanadi.

Kalit so'zlar: Texnologik nazorat, betonning mustahkamligi, yengil va g'ovak beton, mexanik sinash, betonning mustahkamligi, qurilish konstruksiyasi, yuklash usuli, integral xarakteristikasi, GOST 882985, matematik modellashtirish, KROOUS.

Qurilish konstruksiyalarining sifati ularning ishlatilishida qo'yiladigan talablarga muvofiqligi, zaruriy ishonchlilik darajasi, texnik shartlarda va buyumlarning ish chizmalarida ko'rsatilgan talablariga muvofiq kelishi bilan tavsiflanadi. Qurilish konstruksiyalarining sifati oldindan boshlang'ich materiallarning sifatiga, buyumlar tayyorlashning barcha bosqichlarida texnologik talablariga qat'iy rioya qilinishiga bog'liq bo'ladi. Sifatni nazorat qilish dastlabki nazorat, texnologik nazorat va qabul qilish nazoratiga bo'linadi. Dastlabki nazorat boshlang'ich materiallarning (qum, chaqiqtosh, sement, po'lat va boshqalar.) me'yoriy hujjatlarga va boshqa talablarga muvofiqligini tekshirish uchun amalga oshiriladi. Texnologik nazoratdan maqsad: buyumlar tayyorlash jarayonining rejimlariga va boshqa ko'rsatkichlariga rioya qilinishini tekshirishdir. Masalan, beton qorishmani tayyorlash, uni joylash va zichlashtirish sifatini tekshirish yoki po'lat qoliplarining o'lchamlarini va yig'ish sifatini, buyumlarda armaturalarning loyihada ko'rsatilganidek joylashganligini, po'lat konstruksiyalarda payvand choklarining sifatini va b.sh tekshirishlar talab qilinadi. Qizdirib ishlov berishning berilgan rejimlarini, oldindan zo'riqtirilgan konstruksiyalarda armaturaning taranglik darajasini nazorat qilib turish ham muhimdir.

Operatsiyalar bo'yicha nazorat qilish ehtimoli bor nuqsonning sabablarini o'z vaqtida aniqlash va sifatsiz qurilish konstruksiyalari chiqishining oldini olishga imkon beradi. Qabul qilish nazorati tayyor qurilish konstruksiyalari asosiy ko'rsatkichlarining shu buyumga taalluqli texnik shartlarga yoki GOSTlarga muvofiqligini tekshirib ko'rishdan iborat. Tayyor buyum ko'zdan kechiriladi, geometrik parametrlari o'lchanadi, buyumdagi betonning mustahkamligini aniqlash uchun nazorat namunalari

kublar sinab ko'riladi (buyumdagi betonning mustahkamligini buyumni buzmaydigan usullar bilan aniqlashga ruxsat etiladi). Teplotexnik talablar qo'yiladigan to'suvchi konstruksiyalarda yengil va g'ovak betonning zichlik hamda namlik qiymatlari normalanadi, shu sababli bunday hollarda mustahkamligidan tashqari ana shu ko'rsatkichlarini ham nazorat qilish zamm bo'ladi. Maxsus mustahkamlik qurilish konstruksiyalarining darz ketmaslik va bikrligini tayyor buyumlarni sinash yo'li bilan vaqti-vaqtda nazorat qilib turishning muhim ahamiyati bor. Har bir tipdan, standartlar talablariga muvofiq ravishda, tanlab olinadigan buyumlar yemirilgunga qadar shunday sinovdan o'tkaziladi. Bunday sinovlar ishlab chiqarilayotgan mahsulotning sifatiga to'g'ri baho berishga imkon beradi. Buyumlarning mavjud konstruksiyasiga biror o'zgarish kiritishda yoki yangi boshlang'ich materiallardan foydalanishda, tayyorlanish sharoiti o'zgarganda va boshqa hollarda bunday sinovlar ayniqsa zarurdir. Yassi buyumlarda (plitalar, to'shamalar, devor panellari va h.k.) shaklining to'g'ri to'rtburchakligini nazorat qilish zamm bo'ladi. U diagonallarining uzunligi bir-biridan farq qilishga qarab baholanadi. Buyumlarning yassiligi va to'g'ri chiziqli ekanligini ham tekshirish lozim. Buyumning yassilik darajasi buyumni to'rtta tayanchga yotqizish yo'li bilan tekshiriladi. Agar panel uchta tayanchga zich joylashib, to'rtinchisiga tegmay qolsa, tayanch bilan panel sirtigacha bo'lgan masofa buyumning yassimaslik darajasini ko'rsatadi. Buyumning yassi emasligi montaj aniqligini pasaytiradi va hatto mustahkamligini kamaytiradi, chunki tayanib turish sharoiti yomonlashadi. Buyumlar sirtining to'g'ri chiziqli emasligi sirtning egri-bugri bo'lishiga olib keladi. Temir-beton buyumlarning sifatiga armaturaning va qo'yiladigan detallarning joylashish aniqligi katta ta'sir ko'rsatadi, muhofaza qatlamining qalinligiga qat'iy rioya qilish ayniqsa muhimdir. Armaturalarning joylashuvi magnit asboblari yordamida yoki boshqa usullar bilan nazorat qilinadi. Qurilish materiallari va konstruksiyalarining sifatini nazorat qilish usullarini uchta guruhga bo'lish mumkin. Birinchi guruhga tekshirishning buyumni buzmaydigan usullari kiradi, bu usullar material va konstruksiyalarning ishlatishga yaroqliligini saqlab qolishga imkon beradi. Bunday sinovlarda bilvosita xarakteristikalar aniqlanadi, ularga qarab buyumning holati va uning fizik-mexanik ko'rsatkichlari haqida fikryuritiladi. Buyum buzilmaydigan usullarda, odatda, sarfxarajat eng kam bo'ladi, ularni avtomatlashtirish va mexanizatsiyalash mumkin. Material va konstruksiyalarni, asosan, yemirilgunga qadar yuklash yo'li bilan mexanik-statik usullarda sinashdan iborat. Bunday sinovlarda material va buyumlarning haqiqiy xossalari mustahkamligi, deformatsiyalanuvchanligi, darz ketmasligi va boshqa ko'rsatkichlari aniqlanadi. Uchinchi guruh konstruksiyani, ya'ni imoratni hozirgi davrdagi foydalanish jarayonidagi sifatini aniqlash uchun matematik modellashtirish

usulidir. Bu yo'nalish juda yangi, samarali va tezkor bo'lib, imoratga hozir ta'sir etayotgan yuklar asosida, hozirgi muhitda paydo bo'lgan o'zgarish va yemirilishlarni inobatga olgan holda, konstruksiyalarning kuchlanish va deformatsiya holatini aniqlaydi. Yemirilmaydigan sinash usullari juda turli-tuman bo'lib, ularga quyidagilar kiradi: mexanik usullar (yuklash qurilmalari kiritish, rezonansli usullar); polarizatsion-optik usullar; akustik usullar (elastik tebranishlar parametrlarini ultratovush asboblari bilan aniqlash); magnitli usullar (induksion va magnit kukunli); radiatsion (radioizotoplardan, neytronlardan va tormozli nurlanishdan foydalaniladigan) usullar; elektr usullar (elektr sig'imini, elektr induktivligini va elektr qarshiligini aniqlash) va boshq. Mexanik sinash usullari mahalliy yemirilish, detormatsiyalanish va elastik urilib qaytish usullariga asoslangan. Bu usullardan eng ishonchlisi konstruksiyadan qirqib olingan po'lat yoki beton namunalarini bevosita sinashdan iboratdir. Betonning mustahkamligini aniqlashning kamroq mehnat sarflanadigan, lekin bilvosita usuli sindirib ajratib olish usulidir. Bunday usul ularning mohiyati beton tanasidan oldindan betonlangan po'lat ankerlarni tortib olish uchun zarur bo'lgan kuchni aniqlashdan iboratdir. Ana shu kuchning qanchaligiga qarab, darajalash egri chizig'i asosida betonning mustahkamligi aniqlanadi. Qurilish konstruksiyalarining turli xarakteristikalarini nazorat qilishda buzmaydigan boshqa usullar ham qo'llaniladi. Konstruksiyalarning sifati bir necha o'nlab ko'rsatkichlarga qarab baholanadi, shuning uchun zavod sharoitida mexanizatsiyalashgan maxsus stendlar yordamida nazorat qilish maqsadga muvofiqdir. Bunday stendlarda buyumlarning sifati avtomatlashtirilgan usulda kompleks nazorat qilinadi. Qurilish konstruksiyalarini yuklash usuli bilan sinash. Qurilish konstruksiyalarini yuklash usuli bilan sinab ko'rish mustahkamlik, bikrlik, darz ketmaslik kabi ko'rstakichlarini aniqlasligiga imkon beradi, ular integral xarakteristikalar hisoblanib, materialdan foydalanish sifatiga ham, ularni tayyorlashdagi barcha texnologik jarayonga ham bog'liq. Bunday sinovlar konstruksiyalari yalpi tayyorlashni boshlashdan oldin, yangi materiallarga yoki yangi tayyorlash texnologiyasiga o'tilganda, shuningdek, buyumlarning haqiqiy ko'rsatkichlari GOST lar talablariga va texnik shartlarga mos kelish kelmasligini aniqlash maqsadida vaqti-vaqti bilan o'tkazib turiladi. Shuni ta'kidlab o'tish kerakki, qurilish konstmksiyalarini montaj qilishdan oldin qurilish obyektida ularning sifatini tekshirish maqsadida o'tkaziladigan yuqoridagi sinashlardan tashqari hollarda konstruksiyalar «ishda», ya'ni montaj qilingandan keyin va, hatto, binodan foydalanish boshlangandan keyin ham sinab ko'riladi. Konstruksiyalarni ana shunday o'z holicha sinashga inshootlar avariyasiga uchraydigan darajada zararlanganda, rekonstruksiya qilishda, yangi yoki qo'shimcha uskunalar o'rnatishda va boshqa hollarda ehtiyoj

tug'ilishi mumkin. Temir-beton buyumlarni yuklash yo'li bilan sinashning usul va vositalarini ko'rib chiqamiz. Ular GOST 8829-85 bilan belgilab berilgan. Davriy ravishda o'tkaziladigan nazorat sinovlar uchun konstruksiyalar quyidagi hisobdan tanlab olinadi: sinovlar orasidagi davrda tayyorlangan 250 dona hajmdan 1 tadan konstruksiya; 251—1000 dona hajmdan 2 dona; 1001—3000 dona hajmdan 3 donadan; 3000 donadan ortiq hajmdan 0,1% dan. Konstruksiyalarning yuklanish va tayanish sxemalari ishlatilish bosqichidagi ish sharoitlariga muvofiq qabul qilinadi. Erkin tayanadigan bir oraliqli hisoblangan to'sin va plitalar sinash vaqtida ikkita tayanchga tayanishi kerak, ulardan biri qo'zg'aluvchan bo'lishi lozim. To'plangan yukni taqsimlash to'sinlari orqali uzatishda to'sinlar ko'pi bilan ikkita tayanchga tayangan bo'lishi kerak (aks holda yuk bir me'yorda taqsimlanmasligi mumkin). Konstruksiyalarni sinashda yukni bosqichma-bosqich (oz-ozdan) qo'yib borish kerak, konstruksiyaning mustahkamligi va darz ketishga chidamliligini sinashda har bir bosqichda umumiy mo'ljallangan yukning ko'pi bilan 10% ini va bikrligini sinashda ko'pi bilan 20% ini qo'yish kerak. Har qaysi bosqichda yuk qo'yilgandan keyin konstruksiyani shu holatda kamida 10 minut, bikrlikka sinashda esa kamida 30 minut tutib turish kerak. Har bir bosqichda yuk qo'yilgandan keyin tutib turish vaqtida sinalayotgan buyumning tashqi yuzasi ko'zdan kechiriladi, paydo bo'lgan darzlar belgilab qo'yiladi, oraliq o'rtasidagi salqilik va tayanchning cho'kkanligi, darzlarning ochilish kengligi va tayanchlarning cho'kkanligi va h.k. o'lchanadi.

Konstruksiya holatini matematik modellashtirib aniqlash eng zamonaviy yondashish bo'lib, tez va kamxarajat usul hisoblanadi. Mutaxassislarda, loyiha institutlarida turli konstruksiyalarni turli sharoitlarga hisoblash bo'yicha kompyuter dasturlari mavjud. Bu dasturlardan yangi imorat loyihalayotgan davrda foydalaniladi, ulardan imorat baholanayotganda yoki uning texnik ahvoli va sifati aniqlanayotganda foydalanish mumkin. Kompyuter dasturlari iborat konstruksiyalarini matematik modelini ifodalab, real holdagi ko'rsatkichlarni, ya'ni uning elementlaridagi kuchlanishlar, deformatsiya va og'ishlarni sinq sifatida aniqlaydi hamda shu natijalar asosida sifat va iqtisodiy ko'rsatkichlar aniqlanadi. Imorat konstruksiyalarini sifat, iqtisodiy va texnik ko'rsatkichlarini aniqlashga bag'ishlangan kompyuter dasturlaridan biri — bu KROOUS kompleksi Sinov natijalariga qarab konstruksiyaning sifati haqidagi uzil-kesil xulosalar: mustahkamligi, bikrligi va darz ketishga chidamliligiga oid ma'lumotlar to'plamidan chiqariladi. Agar konstruksiya tanlangan sinovlarga bardosh bergan bo'lsa, u yaroqli deb hisoblanadi. Agar u biror ko'rsatkichga ko'ra yaroqsiz bo'lsa, u holda bunday buyumlarni kam yuklanishli inshootlarda foydalanish uchun tavsiya etiladi.

Adabiyotlar ro'yxati:

- 1.N.J. To'ychiyev «Bin ova inshootlar konstruksiyasi»
- 2.M.M. Miralimov «Arxitektura (bino inshootlar qurilish konstruksiyalari)»
3. X.M. Ubaydullayev, M .M . Inog'omova «Turar joy va Jamoat binolarini loyihalashning tipologik asoslari» Toshkent - 2009
- 4.M.M.Miralimov «Turar joy binolarini loyihalash asoslari» Toshkent-2008
- 5.P.Sh.Zohidov «Memor olami» Toshkent-1996