

UO'K 620.1

**TEMIRBETON KONSTRUKTSIYALARDAN TASHKIL TOPGAN BINOLARNI
TEKSHIRISHNING AYRIM ILMIIY-TEXNIK JIHATLARI**

PhD. Alimov Xikmat Tairovich, magistrant Suyunov Zarif Yusupovich
Toshkent arxitektura qurilish universiteti, O'zbekiston

E-mail: xikmat.phd88@gmail.com, suyunovzarif162@gmail.com

Annotatsiya: Ushbu maqolada temirbeton konstruksiyalaridan tashkil topgan binoning asosiy yuk ko'taruvchi elementlarni tekshirishning tartibi va texnik holatini baholash bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Temirbeton, armatura, konstruksiya, tekshirish, mustahkamlik, nuqson, shikastlanish, zanglash, yemirilish.

Kirish. Temirbeton konstruksiyalarni tekshirishga tayyorlash va tekshirish ishlarining umumiy qoidalari – metall va yog'och konstruksiyalaridan tashkil topgan binolardagi kabi amalga oshiriladi. Beton va temirbeton konstruksiyalarini tekshirishda korroziyadan himoya qatlaminin holati, mustahkamligi, betonning bir jinsliliigi va butunligi, shu bilan bir qatorda, himoya qatlaminin qalinligi, armatura korroziyasining darajasi va chuqurligi, haqiqiy yuklar va ekspluatatsion ta'sirlarni aniqlash, egilishga ishlaydigan, shuningdek, nomarkaziy siqiluvchi va nomarkaziy cho'ziluvchi konstruksiyalar uchun betonning hisob siqilgan zonalari tomonidan va ankerlanadigan armatura uchastkalaridan, beton mustahkamligi kamaygan joylarda, ekspluatatsiya vaqtida shikastlangan joylarda (yomg'ir o'tish, almashuvchi muzlash va erish sikllari hamda dastlabki tekshiruvlar natijasi asosida aniqlangan boshqa sabablar tufayli) hamda boshqa konstruksiyalar sirtlari tekshiriladi [1, 2].

Asosiy qism. Tekshirish jarayonida konstruksiyalarda yuk ko'tarish qobiliyatini pasaytiruvchi nuqsonlar, yuqori miqdordagi deformatsiyalar va ochilgan yoriqlar mavjud bo'lmasa, hamda o'lchab olingan yuklardan konstruksiya elementlari va hisobiy kesimlarida hosil bo'luvchi kuchlanishlar miqdori, konstruksiya loyihalangan kuchlanishlar miqdoridan yuqori bo'lmasa, konstruksiya holati rekonstruksiya uchun qoniqarli hisoblanadi.

Shikastlamagan usulda tekshirish jarayonida beton va armaturaning mustahkamligi va ko'ndalang kesim yuzalari tekshiriladi, ta'sir qiluvchi yuklar, konstruksiya hisobiy sxemasi aniqlashtiriladi, nuqson va yemirilishlar qayd etiladi.

Tekshirish hisob ishlari konstruksiyalar chegaraviy holatlarining birinchi va ikkinchi guruhi bo'yicha hisoblar asosida olib boriladi hamda, qabul qilingan loyihalash me'yorlari asosida loyihalangan konstruksiyalar tekshiriladi. Bunda tekshiruv hisob-kitoblari amaldagi qurilish me'yoriy hujjat QMQ 2.03.01-96 [3] ga asoslanib olib borilishi kerak.

Tekshiruv natijalari asosida tekshirish hisob-kitoblarida betonning shartli sinfi quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$B=0,8 R \delta, \tag{1}$$

bu yerda: R – sinov natijasida olingan betonning o'rtacha kubik mustahkamligi

δ – tuzatuvchi koeffitsient, 1975 yildan so'ng loyihalangan konstruksiyalar uchun $\delta=1,0$ ga, undan avvallari uchun $\delta=1,05$ ga teng deb qabul qilinadi.

Zanglash, harorat va boshqa omillar ta'siri beton bilan armaturaning bog'lanishini, bu esa o'z navbatida konstruksiya yuk ko'tarish qobiliyati pasayishiga olib keladi. Bunda zanglagan qatlam qalinligi 0.5 mm va bo'ylama yoriqlar bo'lmagan holda konstruksiyaning yuk ko'tarish qobiliyati 5% ga kamayishi, qatlam qalinligi 3 mm gacha va 2 mm gacha ochilishga ega bo'lgan yoriqlar mavjud bo'lganida -15% gacha, zanglagan qatlam qalinligi 3 mm dan ortiq bo'lganida esa 30% ga pasayishi mumkin.

Tekshiruv hisob-kitoblari natijasida konstruksiya chegaraviy holatlarning birinchi guruhi bo'yicha hisoblar talablariga javob bermasligi aniqlansa, konstruksiya kuchaytirilishi kerak. Agar konstruksiyadagi

egilishlar yo'l qo'yarli darajadan oshgan, lekin normal ekspluatatsiya sharoitlariga xalaqit bermayotgan bo'lsa, uni kuchaytirish talab etilmaydi. Tekshiruv hisob-kitoblari natijasida yoriqbardoshlik qoniqarli darajada ekanligi aniqlansa, loyihada himoya qatlamlarini surtish, yoriqlarni in'eksiyalar yordamida yopish nazarda tutilishi kerak.

To'liq yig'ma temirbeton konstruksiyalardan iborat binolarning yengil betondan qilingan devor materialini tekshirishda uning konstruksiyasi, mustahkamligi va yoriqbardoshligi, tutashish qismlarining germetikligi va materialining sifati, armatura va metall qo'yma detallarning, hamda issiqlik izolyasiyasining holati aniqlanadi.

Seysmik hududlarda loyihalangan bino konstruksiyalarning xavfli qismlari va tugunlari tekshiriladi. Shikastlar aniqlansa ular batafsil tekshiriladi va konstruksiyaning haqiqiy tavsiflari aniqlanadi.

Yengil betondan ishlangan devor konstruksiyalarda yoriqlar hosil bo'lgan holatini baholash uchun, yoriqlarning paydo bo'lishiga olib kelgan sabablar aniqlanadi. Bunda devorning tashqi va ichki yuzalari vizual ko'rikdan o'tkaziladi, shikastlangan qismlar aniqlanadi, yoriqlar yo'nalishi belgilab, ochilish kengligi o'lchanadi, yoriqli qismlardagi armatura va beton holatiga baho beriladi, mayoqlar o'rnatilib yoriqlar ochilish dinamikasini aniqlash uchun uzoq muddatli kuzatuvlar olib boriladi.

Tashqi devorning birikish joylardagi germetiklash holati suv (chakka) o'tganligiga qarab aniqlanadi, shu bilan birga choklar ochilib to'ldiruvchi material holati va uning adgeziyasi tekshiriladi. Tekshirish talab etiladigan birikish choklarining soni 20 tadan kam bo'lmasligi kerak, nuqsonli choklar majburiy ravishda tekshiriladi.

Kashaklar va qo'yma detallarning holatini tekshirish uchun birinchi navbatda noqulay ekspluatatsiya sharoitida joylashgan (5 tadan kam bo'lmagan) konstruktiv tugunlar tanlanishi lozim (xonada havoning yuqori namligi, chakka o'tishlar kuzatilishi, beton yuzasida zanglash dog'lari va himoya qatlamining shikaslanishi mavjudligi va h.k. lar).

Tugunlarni ochilib ketgan qismlarini tekshirishda payvandlash va beton qatlamining sifati, zanglagan qismlar mavjudligi, ularning o'lchami va kelib chiqishi, zangdan tozalangan elementning qalinligi aniqlanadi.

Kesimda zanglagan qismlar hajmi 30% dan ko'pligi aniqlansa, binodagi shu kabi tugunlarning yana bir nechtasi ochib tekshirilishi va hisob-kitoblar amalga oshirilishi kerak.

Devor panellarida ko'shimcha yuklar ta'siridagi kuchlanishlardan paydo bo'lgan yoriqlarning kelib chiqish sabablarini aniqlash uchun beton mustahkamligi shikastsiz usulda tekshiriladi. Beton musahkamligini aniqlash uchun zarur bo'lgan uchastkalar soni 25 tadan kam bo'lmasligi zarur. Yemirilgan qismlarning mustahkamligi majburiy ravishda tekshiriladi

Devor panellarining yuk ko'tarish qobiliyatini aniqlash uchun tekshiruv hisob-kitoblari o'tkaziladi. Bunda konstruksiya hisobiy kesimlarining geometrik o'lchamlari, hamda ko'chishi, egilishi, vertikal dan og'ishi va eksentrisitetlari to'g'ridan-to'g'ri o'lchash orqali aniqlanadi. Zarur hollarda panellardagi armaturani joylashishini tekshirish uchun tashqi himoya qatlamini olib tashlashga ruxsat beriladi.

Konstruksiyalarning sifat nazorati ularni ekspluatatsiyadagi texnik ko'rsatkichlarining (geometrik o'lchamlari, beton va armaturaning mustahkamlik ko'rsatkichlari, konstruksiyalar mustahkamligi, darzga bardoshlilik va deformatsiyalanishi), loyihada, SHNQ 3.01.01-03, GOST 13015-2012 da ko'rsatilgan talablariga muvofiqligini belgilashi kerak.

Monolit konstruksiyalar uchun beton mustahkamligining yalpi nazoratini buzmaydigan usullar bilan amalga oshirish kerak. Ayrim hollarda (binolarga kirish imkoniyati bo'lmaganda) monolit konstruksiyalar betonining mustahkamligi nazoratini beton aralashmani joyida tayyorlangan va konstruksiyalardagi betonning qotishi bilan bir xil sharoitlarda qotgan nazorat namunalarida bo'yicha o'tkazishga yo'l qo'yiladi.

Beton mustahkamligini baholash statistik usullar bilan GOST 18105-2018 ga muvofiq betonning mustahkamligi bo'yicha haqiqiy bir xilligini hisobga olgan holda bajarilishi kerak. Beton mustahkamligini buzmaydigan usullar bilan nazorat qilishda uning mustahkamligining bir xilligini aniqlash uchun qo'llaniladigan buzmaydigan usullarning xatoliklarini hisobga olgan holda aniqlanadi.

Betonning sovuqqa chidamliligi, suv o'tkazmasligi va zichligini nazorat qilish GOST 10060-2012, GOST 12730.0-2020, GOST 12730.1-2020, GOST 12730.5-2018, GOST 27005-2014 bo'yicha amalga oshiriladi.

Yig'ma konstruksiyalarning mustahkamlik, darzbardoshlilik va deformatsiya bo'yicha yaroqliligini (ekspluatatsion yaroqliligi) GOST 8829-2018 ga muvofiq konstruksiyani nazorat yuklamasi bilan sinovdan o'tkazish yoki bir turidagi konstruksiyalar partiyasidan olingan alohida yig'ma mahsulotlarni ishdan chiqqunga qadar yuklash bilan baholash kerak [4].

Xulosa. Binoning yaroqliligini, shuningdek, kirish, operatsion va qabul qilish nazorati jarayonida olinadigan, beton mustahkamligini, himoya qatlami qalinligini, kesimlar va konstruksiyalar geometrik o'lchamlarini, armatura joylashishi va payvand birikishlarining mustahkamligini, armatura diametri va mexanik xossalarini, armatura mahsulotlarining asosiy o'lchamlari va armatura taranglanish qiymatini tavsiflovchi ayrim ko'rsatkichlar majmuini nazorat qilish natijalari asosida ham baholash mumkin.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Nizomov Sh.R., Xotamov A.T. Bino va inshootlarni texnik baholash, Darslik, T., 2014, 1-qism. - 140 b.
2. SHNQ 2.01.15-19. "Turar joy binolarni texnik ko'rikdan o'tkazish bo'yicha Yo'riqnoma". O'zR QV. Toshkent, 2019 y.
3. QMQ 2.03.01-96 "Beton va temirbeton konstruksiyalar". -Toshkent.: O'zDavrixitqurilish qo'mitasi, 1996.
4. QMQ 3.03.04-19. "Yig'ma temirbeton konstruksiya va buyumlarni ishlab chiqarish". O'zR QV. Toshkent, 2019 y.