

MONOLIT BETONNING MUSTAHKAMLIGINI BAHOLASH

Amirov Temurbek Tursoat o'g'li
(Ymk-7r guruh talabasi)

Kalit so'zlar: monolit sementabeton, nazorat balka, beton qorishma, mustahkamlik, deformativlik, variatsiya koeffisienti, monolit temirbeton, monolit konstruksiyalar partiyasi,

Annotatsiya: monolit sementabeton juda keng qo'llaniladigan qurilish materiali bolib, ishlatish sharoiti va qurilayotgan avtomobil yo'llarining vazifasiga qarab monolit va yig'ma turlari qo'llaniladi.

Monolit sementbeton qoplamalarini qurishda ishlatilayotgan beton qorishma mustahkamligini nazorat qilish uchun uchta namunaviy nazorat balka namunasi olib sinaladi. Olingan bazaviy namunalarni laboratoriyada loyihaviy yoshida sinash yo'li bilan betonning egilishdagi cho'zilishga mustahkamligi aniqlanadi.

Sinalgan bazaviy namunalarning mustahkamligini baholash GOST 18105-2018 «Betonlar. Mustahkamlikni baholash va nazorat qilish qoidalari» ga muvofiq bajariladi. Bu standart Yevropa standarti EN 206-1:2000 talablariga uyg'un holda ishlab chiqilgan. Shuni ta'kidlash lozimki, yangi standartni yo'l qurilishida qo'shimcha izohlarsiz amalda qo'llash qiyin. Sababi, GOST 18105-2018 ga kiritilgan o'zgarishga ko'ra, beton mustahkamligini nazorat qilish qoidalari alohida-alohida quyidagicha berilgan [1]:

- beton qorishmani ishlab chiqargan korxonada qabul qilish nazorati;
- beton qorishmani qurilish maydonida kirish nazorati;
- monolit konstruksiyadagi betonni qabul qilish nazorati.

Shuningdek, standartda mustahkamlikni nazorat qilishning 4 xil sxemasi (A, B, V, G) belgilangan:

-beton qorishmaning mustahkamligini uni ishlab chiqargan korxonada nazorat qilib baholash - A, B, G sxemalar bo'yicha;

-monolit konstruksiyalarni nazorat qilish - V, G sxemalar bo'yicha.

«A» sxema bo'yicha beton mustahkamligi uning bir jinsli tavsifini hisobga olgan holda nazorat qilinadi. Bu sxemada bir partiya betonning mustahkamligini kamida 30 marta sinab betonning birjinslilik tavsifi aniqlanadi. Buning uchun beton mustahkamligining o'rtacha kvadratli og'ishi va variatsiya koeffitsienti topiladi.

Agar partiya kamida 2 seriyadan iborat ekanini, seriya esa ichki koeffitsientiga ko'ra 2,4,6 ta nazorat namunasidan iborat ekanini hisobga olsak, 120-240-360 ta namunani sinash natijalari asosida variatsiya koeffitsienti topiladi.

«B» sxema – oldingi sxemaga o‘xshaydi. Variatsiya koeffitsienti esa, kamida 15 ta partiya (60-120-180 namunalarini) sinash natijalaridan topiladi [1].

«V» va «G» sxemalar GOST 18105-2010 ga yangi kiritilgan va yuqorida aytilganidek monolit konstruksiyalar partiyasini buzmaydigan usul bilan nazorat qilish va baholashda qo‘llanadi, hisoblash usuli esa «A» va «B» sxemalardan farq qiladi.

«V» va «G» sxemalarning farqi shundaki, «V» sxema bo‘yicha mustahkamlikni nazorat qilishda birjinslilik tavsifi (variatsiya koeffitsienti) e‘tiborga olinadi, «G» sxemada esa olinmaydi. Monolit konstruksiyalar betonining mustahkamligini qurilish ob‘ektida buzmaydigan usul bilan nazorat qilish va baholash V va G sxemalar bo‘yicha bajariladi.

Standartda belgilanishicha, faqat favqulotda holatlarda konstruksiyani buzmaydigan usul bilan mustahkamlikni aniqlash imkoniyati bo‘lmasa, qurilish maydonida tayyorlangan namunalar orqali va konstruksiyadan kesib olingan kern namunalari orqali mustahkamlikni aniqlash mumkin. Sementbeton qoplamalarning asosiy me‘yorlanadigan tavsifi egilishdagi cho‘zilishga mustahkamlik ekanidan kelib chiqilsa, buzmasdan nazorat qilish usullarini albatta qo‘llash talabi o‘z-o‘zidan chetga chiqib qoladi, chunki yangi standartda betonning cho‘zilishga mustahkamligi faqat nazorat namunalari bo‘yicha aniqlanishi ko‘rsatilgan. Shunday qilib, «V» sxemani yo‘l qurilishida monolit konstruksiyalar betonining mustahkamligini aniqlash uchun umuman qo‘llab bo‘lmaydi.

Aytilganlardan shunday xulosa kelib chiqadiki, yo‘l qurilishida monolit konstruksiyalar partiyasi mustahkamligini faqat «G» sxema bo‘yicha buzadigan uslubni qo‘llab betonning birjinsliligini aniqlamasdan turib nazorat qilish va baholash mumkin bo‘lib qoladi.

Ushbu «G» sxemaning ijobiy tomoni, beton mustahkamligini nazorat qilish va baholash uslubining soddalagida va ishlab chiqaruvchi «A» va «V» sxemalar bo‘yicha baholaganida variatsiya koeffitsientlari har xil chiqib qolish ehtimoli bo‘lmaydi. Shuningdek, ushbu sxemani qo‘llaganda mustahkamlik qo‘shimcha zahira qilingan va sinov natijalari ishonchli bo‘ladi.

«G» sxema bo‘yicha monolit konstruksiyalar betonining mustahkamlik bo‘yicha amaldagi haqiqiy sinfi (V_f) quyidagicha aniqlanadi [2]:

$$V_f = 0,8 R_m \quad (1)$$

bu yerda: R_m - alohida partiya betonining o‘rtacha haqiqiy mustahkamligi, MPa.

Nazorat qilinayotgan partiyadagi beton mustahkamligiga

$$V_f \geq V_{norm} \quad (2)$$

sharti bo‘yicha baho beriladi [2]. Bu yerda: V_{norm} - betonning loyihaviy mustahkamlik sinfi.

Yuqoridagi ikkala formuladan foydalanib quyidagi shartlarni aniqlash mumkin:

$$R_m \geq V_{norm} / 0,8 \text{ yoki } R_m \geq 1,25 V_{norm} \quad (3)$$

Bundan ma'lum bo'ladiki, partiyaning o'rtacha mustahkamligi betonning loyihaviy sinfidan kamida 1,25 marta ortiq bo'lishi kerak ekan. Masalan: siqilishga mustahkamligi bo'yicha sinfi B30 bo'lgan beton partiyasining o'rtacha mustahkamligi 37,5 MPa dan kam bo'lmasligi kerak.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Amirov T.J. Avtomobil yo'llari va aerodromlar sementbeton qoplamalarini qurish. – T.: "Vektor-press". 2016 y.-240 bet.
2. GOST 18105-2018 «Betonlar. Mustahkamlikni baholash va nazorat qilish qoidalari».