

G.Trasko, L.Pakrastiņš (zinātniskais vadītājs)

MŪRA KONSTRUKCIJU IZPILDES KATEGORIJAS NOVĒRTĒŠANAS ANALĪZE

Saskaņā ar būvnormatīvu LVS EN 1996-1-1 „6.Eirokekss. Mūra sienu konstrukciju projektēšana” mūra izpildes kategorijas ir izdalītas 5 klasēs, kurus ievērtē pie materiāla drošuma koeficienta noteikšanas. 1.klasei atbilst viskvalitatīvākā mūra izveidošana, bet 5.klasei ar mazāku precizitāti izpildīts darbs. Atkarībā no klases γ_M vērtības mainās tā, jo lielākais ir izpildes kategoriju numurs, jo lielāka ir γ_M vērtība.

Lai veiktu izpildes kategoriju analīzi ir nepieciešams veikt materiāla drošuma koeficienta aprēķinu un to vērtību analīzi, tāpēc darba gaitā normās iedoti materiāla drošuma koeficienta vērtības tika salīdzinātas ar aprēķina gaitā iegūtām vērtībām.

Analīzes veikšanai tika aprēķināta nestiegotas mūra sienas nestspēja pēc Eiropas standarta LVS EN 1996-1-1 „6.Eirokekss. Mūra sienu konstrukciju projektēšana” un LVS EN 1996-3 daļas „Mūra konstrukciju projektēšana. Vienkāršotas aprēķina metodes nestiegotām mūra konstrukcijām”, ka arī pēc Latvijas būvnormatīva LBN 205-97 „Mūra un stiegotā mūra projektēšanas normas”. Aprēķinam tika pieņemti vairāki izejas dati: ēkas konfigurācijas, izmantoti materiāli un iedarbojošās slodzes. Pēc iepriekš minētām normām tika veikts nestiegotā mūra aprēķins divos griezumos: zem pārseguma līmeņa un stāva augstuma vidusdaļā; kā arī šis aprēķins tika veikts trim dažādiem materiāliem: māla ķieģelis (I.kategorija), gāzbetona bloks (II.kategorija) un dobais betona bloks (II.kategorija).

Materiāla drošuma koeficienta γ_M aprēķinu vērtības tika iegūtas sekojošā veidā:

$$\gamma_M = \frac{N_i}{N_j},$$

kur N_i – mūra nestspēja iegūtas aprēķina vērtības pēc EN 1996-1-1 vai EN 1996-3; N_j – mūra nestspēja iegūtas aprēķina vērtības pēc LBN 205-97.

Izpildes kategoriju analīze tika veikta salīdzinot materiāla drošuma koeficienta γ_M vērtības atkarībā no izmantotiem standartiem un mūra elementu kategorijām.

Pēc analīzes tika noteikts, ka

- I kategorijas mūra elementiem vidējais materiāla drošuma koeficients $\gamma_{M,AVE} = 4.8$ ir par 180% lielāks nekā Eiropas normās iedotas 5. izpildes kategorijas materiāla drošuma koeficienta vērtība $\gamma_M = 2.7$, tas nozīmē, ka noteikta mūra aprēķinu pretestību pēc Eiropas normās pieņemtiem koeficientiem būs gandrīz 2 reizēs lielāka par mūra aprēķinu pretestību pieņemtu pēc Latvijas būvnormatīva;
- II kategorijas mūrim $\gamma_{M,AVE} = 2.4$ ir par 4% mazāks 3. izpildes kategorijas materiāla drošuma koeficienta vērtība $\gamma_M = 2.5$.

Veicot analīzi tika konstatēts, ka LBN 205-97 un LVS EN 1996 salīdzinājumus veikt nav pilnībā korekti, jo pastāv vairākas būtiskās atšķirības aprēķinu slodžu vērtības un materiālu īpašību noteikšanas procedūrās.

Pēc veikta darba tika izdarīts secinājums, ka Eiropas normatīva Nacionālajā pielikumā pieņemot izpildes kategoriju dažādību un drošuma faktora vērtības jāņem vērā normu un standartu atšķirības un jāveic izejas datu salīdzinājums.