

K. Dzjuba, L. Pakraštinš, K. Bondars (zinātniskie vadītāji)

BOJĀJUMU ATTĪSTĪBAS ANALĪZE MŪRA KONSTRUKCIJĀS

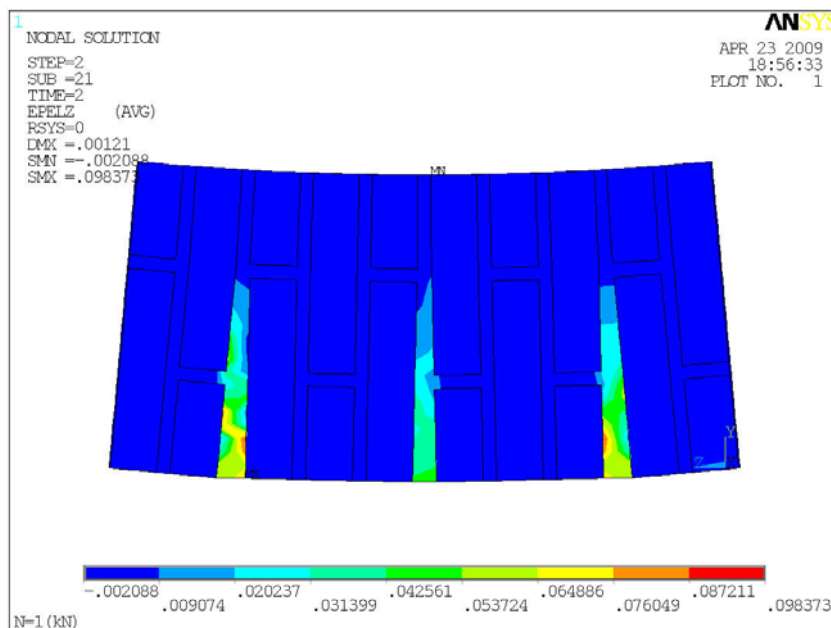
Darbā tiek pētīta plaisu attīstība ekscentriski spiesta mūra konstrukcijās.

Aprēķinot ekscentriski spiestus nestiegrota mūra elementus uz plaisu atvēršanos, ja ekscentritāte $e_0 > 0.7y$, ir jāveic pēc aprēķina slodzēm. Šajos aprēķinos pieņem lineāru ekscentriskās spiedes spriegumu sadalījumu kā elastīgam ķermenim. Aprēķinu veic pēc nosacītiem malējā slāņa stiepes spriegumiem, kuri raksturo plaisu atvēršanās lielumu stieptajā zonā.

Dažādiem apdares veidiem un nozīmēm mūra stiepes relatīvās robeždeformācijas ir norādītas LBN 205-97. Konkrētajā eksperimentā tiek apskatīts mūris bez apdares. Tā malējā slāņa stiepes spriegumi tiek aprēķināti analītiski. Pēc šīs robežas sākas mūra plastiskās deformācijas un plaisu atvēršanās.

Veicot teorētiskos aprēķinus pie dažādiem slodžu lielumiem (ar soli 0.1kN), iegūst lineāro deformāciju grafiku – robežu, pēc kuras deformācijas attīstās nelineāri. Lineāro deformāciju robeža ir $e_0 = 8.05\text{cm}$.

Nelineāro deformāciju attīstība ir pētīta aprēķinu programmā ANSYS. Slodze tika pielikta no 1÷14kN ar soli 1kN. Attēlā ir redzams, kur modelī veidojas pirmās plaisas:



Spriegumi visās šuvēs attīstās vienmērīgi, līdz vienā no šuvēm veidojas plaisa, un šī mūra daļa izslēdzas no darba. Palielinot slodzi, plaisa turpina attīstīties. Pie 9kN lielas slodzes attīstās plaisas arī spiestās zonās šuvēs.

Balstoties uz veiktajiem aprēķiniem secinu, ka mūra konstrukcijās, līdz robežai $e_0 > 0.7y$, deformācijas attīstās lineāri. Mūra stiepes relatīvās robeždeformācijas ir aprēķinātas analītiski. Pēc šīs robežas sākas plastiskās deformācijas, kas turpinās līdz parauga sabrukumam. Plastisko deformāciju attīstība un plīsumu rašanās ir apskatīta izmantojot aprēķina programmu ANSYS. Darbs tiks turpināts pie analītisko plaisu atvēršanās platuma un dziļuma attīstības aprēķiniem un iegūto rezultātu salīdzināšanas ar aprēķinu programmās iegūtajiem.