

Juris BIRŠS, sertificēts būvinženieris, inženierzinātņu doktors

## VAIRĀKSLĀŅU SIENU SISTĒMU PRIEKŠROCĪBAS

Ēku sienu siltumtehnikās īpašības ir atkarīgas gan no izmantoto būvmateriālu īpašībām, gan no izvēlētajās sienas konstrukcijas. Pirmajā gadījumā visu nosaka materiāla struktūra, tās uzbūve, elementi un to savstarpējā mijiedarbība. Runājot par izvēlēto sienas konstrukciju, ir nedaudz citādi: šeit viss ir atkarīgs no tā, kādā secībā ir izvēlēti dažādo materiālu slāņi, kam katram piemīt savas īpašības.

Ja mēs apzināties, ka šobrīd pasaulē neeksistē universāls būvmateriāls, kas ir vienlīdz labs gan konstruktīvajā, gan siltumtehnikas jomā, tad, izvēloties ēkai vienslāņa ārējo modeli, mēs pieļaujam būtisku kļūdu. Piemēram, lai apmierinātu Latvijā spēkā esošās siltumtehnikās prasības, vienstāva dzīvojamās ēkas dzelzsbetona ārējo biezumam vajadzētu būt gandrīz 2 m, kas ir tehniskais nonsenss.

Esam nokļuvuši pie risinājuma, kas izslēdz viena materiāla sienu kā racionālu sienas modeli, tas paliek vilinošs tikai sienas būvētājam (mazs darbaspēka patēriņš un ātrs izpildījums) un sienas materiāla ražotājam (lielāks materiāla pieprasījums), zaudētājs ir ēkas ekspluatētājs,

kam nav izdevīgi vai nu pārmaksāt par daudzkārt pārmērīgi lielo stiprību, kas nav nepieciešama, vai arī pārmaksāt par siltumenerģijas zudumiem.

Uzskaitīsim divu un vairāk slāņu ārējo sienu siltināšanas sistēmu priekšrocības, balstoties uz racionāliem būvfizikas risinājumiem.

**1. Divslāņu sistēmu sienās katrs no materiālu slāņiem (nosacīti konstrukciju materiāls un siltumizolācijas materiāls) veic tikai sev raksturīgās funkcijas un netiek slogots ar papildu, neraksturīgām ekspluatācijas funkcijām.** Bez tam, siltumenerģijai plūstot cauri daudzslāņu, dažādu īpašību sienu materiāliem, tās virzība siltumvadāmības ceļā tiek stipri kavēta (apgrūtināta) tieši dažādo materiālu kontaktvietās, kas ir ārējo siltumizolācijas papildpriekšrocība. Lai siltums pārvarētu šo šķērslī, tam jāpārvar nekustīga gaisa zona, kas izveidojas starp siltumizolācijas materiālu un konstrukciju materiālu. Tas ir iespējams tikai konvekcijas ceļā (siltuma pārnesšana ar kustīgas vides – gaisa palīdzību), bet tā šajā vietā ir niecīga.

**2. Tāpat kā katrs daudzslāņu materiālu kompozīts salikums, šāda siena strādā kā teicama skaņizolācijas un pretvibrācijas konstrukcija.** Jāuzsver daudzslāņu ārējo sienu efektīvā pretvibrācijas darbība pilsētās, jo tieši satiksmes transporta izraisītās cikliskās vibrāciju svārstības maksimāli tiek dzēstas daudz mikstākajā un elastīgākajā sienas ārējā slānī, ko veido siltumizolācijas materiāls. Arī trokšņa izplatība caur mūrējuma vai vienkārši mehāniski veidotām sīkbloku (Poribet, Ytong) vertikālo savienojumu šuvēm tiek teicami samazināta ar nosedzot siltumizolācijas materiāla slāni; tas ievērojami palielina arī sienu dekoratīvā krāsojuma vai apmetuma ekspluatācijas ilgumu.

**3. Pareizi izvēloties tā vai cita sienas slāņa materiālu, ir iespējams izveidot ugunsizturīgu ēkas sienu konstrukciju.** Piemēram, izvēloties par nesošo slāni kokmateriālus, uzklājot tam no ārpusē minerālvates kārtu un to savukārt nosedzot ar apmetumu vai metāla apšuvumu, ēka būs pilnībā nodrošināta pret uguns postošo iedarbību.