



Šķiedrbetons

izmantošana grīdās un pārsegumos

Teksts: Ilze Pole
Foto: SIA «Primex»,
«Trefilarbed»

Īpašā betona masā iestrādājot lielu daudzumu tērauda šķiedru, iegūst ļoti sīkstu un ilgmūžīgu, bet vienlaikus elastīgu betonu, kas pēc izturības vairāk līdzinās tēraudam. To sauc par šķiedrbetonu.

Betons – ciets un trausls vienlaikus

Betons ir ciets materiāls un spēj uzņemt lielu spiedes spēku. Tomēr pieliekot stiepes spēku, tas ātri un viegli lūst. Lūzuma vietā sākotnēji rodas nelielas mikroplaisas, radot materiālā vājinājuma vietu, kas, turpinot virsmas ekspluatāciju, izvērsas par makroplaisām. Lai savienotu kopā salūzušās betona daļas un nodrošinātu slodzes pārnēsi pār plaisām, līdz šim betonā ievietoja tradicionālā stiegrojuma stieples un sietus. To uzstādīšana ir laikietilpīga un dārga, tomēr ir nepieciešama, lai, betonam lūstot, nodrošinātu

slodzes pārnēsi pār plaisām. Izmantojot jaunākos tehnoloģiju sasniegumus, rodas iespēja iztikt bez "betona krukšiem", veidojot tik izturīgu un sīkstu betonu, ka tradicionālās stiegras tam vairs nav nepieciešamas.

Šķiedrbetona pirmsākumi un mūsdienu risinājumi

Sīksta betona radīšana nav pēdējo gadu izgudrojums – cilvēki jau tūkstošiem gadu dažādos veidos mēģinājuši uzlabot betonu, cenšoties stiprināt plaisas ar šķiedrām. No Ēģiptes piramīdām līdz Romas impērijas ceļiem, no faraonu sfinksām līdz pirms-

kolumba indiāņu pueblo būvēm celtnieki pievienoja betonam salmus, asus un citas šķiedras, būtiski uzlabojot betona stiepes noturību, panākot ilgmūžīgāku un sīkstāku būvmateriālu.

Mūsdienās sīkstu un elastīgu betonu ir izdevies izveidot, pievienojot betona masai tērauda šķiedras. Salīdzinot ar parasto stiegrojumu, tērauda šķiedrbetons nodrošina augstāku stiepes, bīdes un lieces izturību, turklāt tā ir vienmērīga visos virzienos. Betona stiegrošana ar tērauda šķiedrām nodrošina 3–dimensionālu stiegrojumu, labu statiskās slodzes nestspēju, triecienizturību, betona plātņu un malu aizsardzību.

Ar tērauda šķiedrām stiegrota betona izmantošana celtniecībā uzsākta 19. gadsimta beigās, straujāku attīstību un pieprasījumu tā guvusi pēdējo 30 gadu laikā. Latvijas zinātnieki ilgu gadus ir strādājuši pie šī materiāla pilnveides, tomēr plaši šādu betona veidu celtniecībā Latvijā izmanto tikai kopš pagājušā gadsimta 90. gadiem. Īpaši pieprasīta šķiedrbetona (SFRC – Steel Fiber Reinforced Concrete – ar tērauda šķiedrām stiegrots betons)