

Stiklašķiedras vai tērauda armatūra – ko izvēlēties?

Armatūra ir viena no svarīgākajām ikvienas konstrukcijas sastāvdaļām, kas nodrošina būves nepieciešamo izturību. Tradicionāli celtniecībā tiek izmantota tērauda armatūra, kam reālas alternatīvas ilgu laiku nebija. Līdz ar to visi tērauda armatūras trūkumi tika pieņemti kā paši par sevi saprotami. Taču pateicoties nanotehnoloģiju attīstībai, situācija ir radikāli mainījusies. Šodien celtniecībā arvien plašāk tiek izmantota kompozītmateriāla vai stiklašķiedras armatūra, kam ir virkne priekšrocību un tās īpašības ir patiesi pārsteidzošas! Bet tagad par visu pēc kārtas....

Stiegrošanas jeb armatūras pielietošanas mērķi:

- Palielināts stiprums un izturība pret betona plaisāšanu, spriedzi, ietekme pret dinamisku spēku iedarbību.
- Nosēšanas deformāciju samazināšana betona sacietēšanas laikā.
- Sprieguma sadalījums struktūrā zem slodzes.
- Savstarpēju materiālu slāņu enkurošana būvniecībā (mūrī, tehnoloģiskos slāņos, stiegrošanas sietu slāņos).

Stiklašķiedras jeb kompozītmateriāla armatūra – kas tas ir?

Stikla šķiedra ir apbrīnojami drošs un izturīgs materiāls, kas spēj izturēt lielas slodzes, nezaudējot savas īpašības apkārtējās vides ietekmē. Tieši tāpēc stiklašķiedras armatūras izmantošana kļūst īpaši aktuāla vietās, kur viegli pamanāmi metāla analoga trūkumi. Proti:

- stiklašķiedras armatūra ir par 4 reizēm izturīgāka stiepē par tērauda armatūru (pie vienādiem diametriem),
- Epoksīda kompozītu materiāls izceļas ar izteiktu ķīmisko inertumu – nepakļaujas korozijas ietekmei tādējādi neizraisa betona bojāšanos. Tas praktiski nemaina savas fizikāli-mehāniskās īpašības agresīvās vidēs (mitrums, sāļi, skābes), kas nodrošina materiāla kvalitatīvu ilglaicīgu ekspluatāciju – vairāk kā 80 gadus.
- tā ir līdz pat 8 reizes vieglāka par tērauda armatūru – nozīmīgi tiek atvieglota materiāla transportēšana un uzstādīšana, samazinot transporta un darbaspēka izmaksas.

- ū sakarā ar zemu siltumvadītspēju, stiklašķiedras stiegrojums var ievērojami samazināt siltuma zudumus un palielināt ēkas energoefektivitātes rādītājus. Neveido „aukstuma tiltiņus”.
- izmantojot stiklašķiedras armatūru, iespējams būtiski samazināt celtniecības izmaksas – pateicoties augstajiem izturības rādītājiem, var izmantot mazāku diametru stieņus un/vai samazināt stiegrojošā materiāla patēriņu, saglabājot nepieciešamo konstrukcijas izturību.
- dielektriska – neietekmē radio vadāmību, nemagnetizējas,
- siltuma izplešanās koeficients ekvivalents betonam, kā rezultātā nerodas plaisu veidošanās,
- armētajā betona slāni pie temperatūru svārstībām,
- ekoloģiska – neizdala kaitīgas, toksiskas vielas.

Diemžēl nekas nav ideāls – stiklašķiedras armatūrai ir arī savi ierobežojumi:

- to nav iespējams sametināt – savienojas tikai ar sasiešanu,
- ugunsizturība nezaudējot savas fiziskās īpašības iebūvē līdz 300 grādiem.
- palielināts elastības modulis.

Pielietojuma jomas stiklašķiedras armatūrai:

- pret rukumu un sadalījuma stiegrošana grīdu izlīdzinošas kārtas, pamatu monolītas plātnes, monolītos pamatos, pārseguma plātnes un spriegotas stiegrošanas zonas. Visbiežāk pielietotie diametri: 6, 8, 10 mm. Stiegrošanas solis – 150...250 mm,
- mūru stiegrošana un enkurošana (ķieģeļu, Fibro, Kero, Aeroc, Silikāt un citi bloki). Ideāls materiāls kas nodrošina mūra palielināto stiprību, aukstuma tiltu neesamību, nerūsē un neizdala sāļus. Visbiežāk pielietojams diametrs: 4 mm,
- pazemes un zemūdens konstrukciju stiegrošana (pagrabu sienas un grīdas, tilta pamati un balsti, hidrotehniskas būves),
- gareniska stiegrošana monolītās konstrukcijās ar dinamiskas slodzes ietekmi – pāļi, kolonnas. Visbiežāk pielietojamie diametri: 12, 14, 16 mm,
- konstrukciju un izstrādājumu stiegrošana no viegliem betoniem (keramzītbetons, putu betons, arbolīts) sakarā ar stikla šķiedras armatūras nerūsēšanas īpatnību. Visbiežāk pielietotie diametri: 6, 8 mm,
- nelielu laidumu konstrukciju stiegrošana kurus izmanto ārējas, pazemes, zemūdens ekspluatācijas apstākļos – pārsedes, pārseguma plātnes, konsoles, balkona plātnes ar pārkari ne garāk ka 5 m, un atstatumu ne vairāk 1 m. Viss biežāk pielietotie diametri: 6, 8, 10, 12 mm. Stiegrojuma solis 100...150 mm.
- spriegoto monolītbetona konstrukciju stiegrošana un konstrukcijās kur izmanto stiegru mehānisko spriegošanas metodi – ceļa plātnes, pāļi, pārseguma paneļi, sijas. Visbiežāk pielietotie diametri: 8, 10, 12, 14 mm,
- jebkura kombinēta stiegrošana, kur tērauda stieņus aizvieto ar stiklašķiedras armatūru.

- Plātnes pamatu veidnis.





