



Teksts: Regīna Budrevska

Betons - izdevīgākais no konstruktīvajiem būvmateriāliem

Betons ir ekoloģiskākais un ekonomiskākais slodzi nesošais materiāls, taču ne visi būvnieki to pietiekami novērtē, uzskata betona tehnoloģijas eksperts,

konsultants, Latvijas Betona savienības valdes priekšsēdētājs, Rīgas Tehniskās universitātes Būvniecības fakultātes vadošais pētnieks Videvuds Lapsa.

Betona priekšrocības

Betons no visiem slodzi nesošajiem materiāliem, kuri uzņem spiedes spriegumu, ir ekonomiski un ekoloģiski visizdevīgākais. Tā ražošana prasa vismazāko enerģijas patēriņu. Salīdzinot, piemēram, ar ķieģeļu mūri, betonā ir tikai 10 - 15% komponenta, kas jāpakļauj termoapstrādei - jāžāvē un jāapdedzina. Tas ir cements. Turklāt, lietojot betonu, iespējams ietaupīt arī būvmateriālu transportēšanas izdevumus, jo betonu parasti netransportē tālāk par 50 kilometriem.

Izvēloties celtniecības materiālu, jāatceras, ka betons ir izdevīgs arī ekspluatācijā. Betona vai dzelzsbetona konstrukcija, kas atrodas ēkas iekšpusē, kalpo arī par siltuma akumulatoru un, gaisa temperatūrai telpā

pazeminoties, atdod siltumu gaisam. Šāds siltuma akumulators var būt arī jebkura nesošā konstrukcija - kolonna, sija, panelis ēkas iekšpusē. Ir redzētas arī ēkas, kur nesošās betona konstrukcijas izvietotas ārpusē. Tas nozīmē, ka tās tādā veidā nestrādā, uzsver profesors Videvuds Lapsa. Betons ir ekonomiski izdevīgs arī tāpēc, ka tam nav nekādu atkritumu vai atgriezumumu, veidojot monolītu vai rūpnieciski formētu konstrukciju.

Viena no betona labākajām īpašībām ir tā ilgmūžība. Pat ļoti smagos apstākļos betona, jo sevišķi augstas klases un stiprības betona ilgmūžība ir lielāka nekā citiem celtniecības materiāliem. Ne velti norvēģi naftas platformas - līdz 350 m augstus zemūdens torņus jūrā - cēluši nevis no tērauda, bet no dzelzsbetona. Augstas klases betons ir izturīgs gan pret jūras ūdens hlorīdu koroziju, gan straumju un dreifējošo ledus lauku iedarbību, gan sala un atmosfēras ietekmi.

Betons ir ekonomiski visizdevīgākais materiāls, jo tam ir viszemākā stiprības cena.

Vai, izvēloties būvmateriālu, ir loģiski projektētajai konstrukcijai rēķināt materiāla tirgus cenu kubikmetram, vai cā profesors V. Lapsa. Pēc viņa

aprēķiniem, daudz būtiskāk ir ņemt vērā nevis materiāla tirgus cenu, bet gan tā stiprības cenu. Vai klientam vajag materiāla kubikmetrus vai stiprību? Vai nepieciešams, piemēram, lai kolonna būtu resna, masīva, vai vajag, lai tā nestu slodzi? Ja raugās no šī skatupunkta, kļūst acīmredzams secinājums: jo augstāka ir betona stiprība, jo tā kļūst lētāka un jo mazāk kubikmetru vajag, pierāda V. Lapsa (sk. 1. tabulu).

Betona spiedes stiprības izmaksas ir daudzkārt zemākas par mūra spiedes stiprības izmaksām. Salīdzinājumam: ja pirmās šķiras priedes koksnes brusu cena ir aptuveni 120 latu kubikmetrā, bet tās aplēses spiedes stiprība ir 14 MPa, tās stiprības cena ir 8,57 Ls/m³MPa. Tas ir dārgāk nekā viszemāko klašu betonam. Klients, izvēloties betonu, bieži vien rēķinās ar tā cenu kubikmetrā.

Taču ne vienmēr, salīdzinot dažādu klašu betonus, kubikmetrā lētākais dos lielāko ekonomisko efektu. Tieši otrādi: jo augstāka ir betona stiprība, jo augstāka tā cena par kubikmetru. Taču, lai panāktu vajadzīgo konstrukciju stiprību, vajadzēs mazāk augstākas klases nekā zemākas klases betona. Te spēkā cita attiecība: jo augstāka betona klase, jo tas dārgāks,

Betona spiedes klase, MPa	Tirgus cena ar PVN Ls/m ³	Spiedes stiprības cena, Ls/m ³ MPa
B5	27,14	5,43
B7,5	27,73	3,70
B10	28,79	2,88
B15	30,09	2,01
B20	33,63	1,68
B22,5	35,40	1,57
B25	37,17	1,48
B30	40,12	1,34
B35	44,84	1,28
B40	48,38	1,21