

Vieglo gāzbetonu bieži izmanto celtniecībā. Kādas īpašības šim būvniecības materiālam piemīt?

Gāzbetons ir viens no šūnbetona paveidiem, kas sastāv no tīra cementa vai dažādiem maisījumiem un milzīga daudzuma ļoti mazām un lielākām daļēji slēgtām gaisa šūnām, kuras ir vienmērīgi izkliedētas visā maisījumā, veidojot porām bagātu (līdz 85% no kopējā apjoma) viendabīgas struktūras vieglbetonu. Poras jeb šūnas maisījumā veido speciāls ķīmisks reaģents (alumīnija pulveris vai ūdeņraža peroksīds), ko pievieno sastāvam maisīšanas procesā. Gāzbetons raksturīgo struktūru iegūst ar ķīmisko reakciju palīdzību, kuru rezultātā radusies gāze paceļ betona masu līdzīgi, kā tas notiek, raudzējot maizes mīklu, kad ogļskābā gāze paceļ mīklas masu.



Foto: www.kvadratmets.lv

Rūpīgi sajaukto betona masu (pulpu) iepilda metāla veidnē, piepildot tikai pusi no tās tilpuma. Sākoties gāzi veidošajam ķīmiskajam procesam un betona masai uzpūšoties, pulpa piepilda veidni un pārsniedz tās tilpumu. Pēc zināmas izturēšanas, lai izveidotos iekšēja struktūra jeb sasaiste, veidnes pakļauj siltumapstrādei.

Šūnbetoniem, kuriem portlandcimenta vietā izmantota cita saistviela vai dažādu saistvielu maisījumi, lai samazinātu ražošanas ilgumu, paaugstinātu materiāla stiprības īpašības un samazinātu nākotnē iespējamo rukumu, parasti tiek pielietota siltumapstrāde autoklāvos (apstrāde ar augsta spiediena tvaiku temperatūrā no 180 līdz 210 °C), bet kaļķu–smilšu pastas gadījumā tikai tā ir iespējama ķīmiska reakcija kalcija hidrosilikātu veidošanai.

Kāds ir gāzbetons?

Gāzbetonam piemīt virkne vērtīgu īpašību:

- laba siltumizolācija, ko nodrošina miljoniem sīku, vienmērīgi ar tvaiku apstrādātā betonā izvietotu gaisa pūslīšu (pie nosacījuma, ka gāzbetons nav mitrs);
- uguns izturība;
- materiāla vieglums (tikai aptuveni 1/5 daļa no normāla betona masas svara) nodrošina vieglas konstrukcijas un mazāku slodzes iedarbību;
- viegli apstrādājams materiāls: to var griezt, zāģēt, naglot un ēvelēt ar parastajiem rokas instrumentiem;
- augsta izmēru un formas stabilitātes precizitāte, kas ļauj blokus nevis mūrēt, bet līmēt, uzlabojot fasādes izskatu;
- zems rukums salīdzinājumā ar citiem būvmateriāliem, piemēram, ar koku vai parasto betonu.

Gāzbetona ražošanā izmanto:

smalki maltas smiltis, ko par 65–75% var aizvietot ar citiem silīciju saturošiem materiāliem;

- kalcija oksīdu;
- portlandcementu;
- ūdeni;
- speciālu ķīmisko reaģentu poru un šūnu veidošanai;
- augsta spiediena tvaiku.

Lai iztvaikotu mitrumu, svaigi pagatavots gāzbetons zināmu laiku ir jāiztur.

Gāzbetona īpašības ir atkarīgas no izgatavotā materiāla blīvuma. Parasti tā siltumvadītspējas koeficients atrodas diapazonā no 0,1 līdz 0,2 W/m K, kas atbilst gāzbetona blīvumam 400–800 kg/m³. Gāzbetona stiprība uz spiedi ir robežās no 2,0 līdz 8,5 MPa un atbilst individuālo ēku būvniecības prasībām. Gāzbetons ir nedegošs materiāls, kas veidots uz kalcija hidrosilikātu bāzes un atbilst E120 klases ugunsdrošībai. Standartizmēra bloka masa nedrīkst pārsniegt 20 kg.

Vai viss ir tomēr tik labi kā izskatās?

Pēc speciālistu domām, izmaiņas Latvijā ienesuši jaunie gāzbetona saimes produkti – vispirms sevi pieteica «Aeroc», ko ražo Igaunijā, netālu no Tallinas, un tagad arī «Poribet» (ražo pie mums Saulkalnē). Šo moderno gāzbetona bloku augstā ģeometriskā precizitāte ļauj blokus līmēt ar plānu kopējo šuves biežumu. Gāzbetons ir nedegošs materiāls, kas veidots uz kalcija hidrosilikātu bāzes un atbilst E120 klases ugunsdrošībai. Standartizmēra bloka masa nedrīkst pārsniegt 20 kg.

Līdz šim aplūkojām gāzbetonu kā visnotaļ pozitīvu vieglbetona pārstāvi, bet, ja mēs salīdzinām gāzbetonu ar vieglajiem betoniem (putu betoniem, keramzītbetoniem, «Fibo» blokiem, «Columbia-Kivi» blokiem un citiem), tad modernā gāzbetona mīts tikai daļēji atbilst patiesībai un gāzbetons pārvēršas par vienkārši labu ierindas būvmateriālu. Tieši tāpēc ir jānosver, kā J. Noviks min savā grāmatā «Būvdarbi II», visu tipu gāzbetonu lielā atkarība no apkārtējās vides mitruma parametriem: to spēja uzņemt lielu daudzumu ūdens un izteikti grūta (ilgstoša) mitruma atdeve (žūšana).

Ja gāzbetons samirkst, to ir ārkārtīgi grūti izžāvēt, jo gāzbetona līdzsvara mitrums svārstās no 4 līdz 8% (atkarībā no veida). Tas ir ļoti daudz (piemēram, keramiskiem blokiem šis lielums ir tikai 0,45–1%), un šī ir gāzbetona sliktākā īpašība. Tā kā materiālu siltumvadītspēja ir atkarīga no materiāla mitruma, tad izcilie gāzbetona siltumtehnikas parametri attiecas tikai uz pilnīgi sausu gāzbetonu, kas ne vienmēr ir praktiski iespējams. Tāpēc izvēlēsimies gāzbetonu, ja mums ir garantija, ka tas vienmēr paliks sauss – gan iegādes brīdī, gan arī vēlāk – transportējot, uzglabājot, iemūrējot un veicot apdari. Tādēļ ir apšaubāma iespēja nākotnē izgatavot papildu nesiltinātas, «elpojošas» gāzbetona bloku sienas, kas nekad nesamirktu un būtu «siltas».