

## USING OF AN ALTERNATIVE DOLOMITE FILLER IN CONCRETE PRODUCTION ALTERNATĪVO DOLOMĪTA PILDVIELU PIELIETOJUMS BETONA RAŽOŠANĀ

Aleksandrs Korjamins, Genadijs Šahmenko, Diāna Bajāre, Danuta Pizele  
Rīgas Tehniskā Universitāte, Materiālu un konstrukciju institūts, Būvmateriālu un būvizstrādājumu profesoru grupa

**Summary:** The main challenge of this work is using dolomite filler in concrete production. A method for inspecting a fine dolomite group has been developed for evaluation of the possibility of using this dolomite as filler in concrete. The concrete composition has been created, where the traditional sand are replaced totally or partly by the dolomite sand used as a filler. The practical recommendations have been elaborated for using the dolomite processing byproducts for producing concrete and reinforced concrete.

Latvijas būvniecības nozares straujās attīstības tempu rezultātā, ar vien lielāka nozīme ir būvniecībā lietojamu materiālu izgatavošanai no vietējām netradicionālām izejvielām. Ēku būvniecībā aizvien intensīvāk tiek izmantoti betona konstrukcijas un materiāli. Līdz ar betona materiālu pieprasījuma intensīvo pieaugumu, ievērojami samazinās smalko pildvielu jeb smilts piedāvājums Latvijas tirgū, kas saistīts ar nepietiekamu smalko pildvielu ieguves un apstrādes kapacitāti, kā arī ar dabas resursu samazināšanos. Tai pašā laikā vietējos dolomīta pārstrādes karjeros, līdz ar ražošanas apjomu pieaugumu, ievērojami palielinās dolomīta apstrādes atkritumu - smalkākās dolomīta frakcijas uzkrājumi. Smalkā dolomīta frakcija dolomīta ieguves procesā kļūst par ražošanas atkritumu pēc rupjāko dolomīta frakciju (šķembas) atdalīšanas karjerā. Rupjākās dolomīta frakcijas tiek veiksmīgi izmantotas betona ražošanā kā rupjās pildvielas. Dolomīta uzkrājumu apjomi dolomīta pārstrādes uzņēmumos ievērojami palielinās īpaši pēdējo gadu laikā, kad strauji notiek būvniecības nozares attīstība.

Neskatoties uz būvniecības nozares straujo attīstību, vēl jo projām lielākajā daļā Latvijas rūpnieciskajos uzņēmumos, kuru saistīti ar būvmateriālu ražošanu, nav ieviesta bezatkritumu ražošanas tehnoloģija. Vēl jo vairāk, pieredze ražot bez atlikumiem un bez blakusproduktiem Latvijas būvmateriālu rūpniecībā ir samērā niecīga. Piemēram, dolomīta ieguves un apstrādes uzņēmumos ražošanas procesā iegūstos produktus var sadalīt trijās lielās daļās:

- dolomīts tiek sadrupināts šķembās un no kopējā apjoma tiek atdalīta frakcija ar graudu izmēriem virs 70mm;
- rupjas pildvielas; atbilstoši standartiem LVS EN 12620:2003 granta pildvielas betonam tiek sagatavotas sadalot tos pa frakciju izmēriem četrās grupās: 1) 4 – 8 mm, 2) 5 – 10 mm, 3) 8 – 16 mm, 4) 16 – 32 mm;
- smalkie atlikumi ar graudu izmēriem mazākiem par 4 mm. Tajos ietilpst heterogēns maisījums, kas sastāv no māliem (<0,005 mm), putekļiem (0,005 – 0,1 mm), smiltīm (graudu izmēri 0,1 – 4 mm), kā arī kaitīgiem organiskiem piemaisījumiem.

Dolomīta ieguves un apstrādes rūpniecisko uzņēmumu ražošanas atkritumi (produkti, kas tiek pieskaitīti pie pēdējās augstāk aprakstītās grupas) ir šī projekta pētījumu galvenais objekts. Ar šiem ražošanas pārpalikumiem ir saistītas gan ekonomiskas, gan ekoloģiskas problēmas, kuras nepieciešams atrisināt tuvākajā laikā, lai neradītu neatgriezenisku kaitējumu apkārtējai videi. Darbā tika risināti ekonomiskie un ekoloģiskie jautājumi, kuri ir saistīti ar ražošanas atkritumu un blakusproduktu pārstrādi vai apstrādi un izmantošanu jaunu būvmateriālu ražošanā. Līdz ar to tiks risinātās vairākas Latvijas ekonomikā sasāpējušas problēmas:

- pilnīgāka vietējo izejvielu izmantošana, līdz šīm „nederīgo” atlikumu izmantošana un apkārtējai videi saudzīga pēcindustriālā karjeru apsaimniekošana. Vides piesārņojuma problēmas risināšana, kas saistīta ar lietderīgo teritoriju atbrīvošanas un apsaimniekošanas motivāciju, jo kļūs ekonomiski izdevīgi atrast pielietojumu ražošanas atkritumu un blakusproduktu izmantošanai;
- smalko betona pildvielu (smilts) deficīta samazināšana valstī, kurā strauji attīstās būvniecības nozare. Latvijas pildvielu ieguves un pārstrādes uzņēmumi nespēj nodrošināt nepieciešamo betona pildvielu apjomu, kas nepieciešams tirgus pieprasījuma apmierināšanai;
- betona izstrādājumu cenu samazināšana tirgus apstākļos, kad pārējo būvmateriālu cenu līmenis nepārtraukti paaugstinās. Alternatīvas dolomīta smilts pildvielas varētu maksāt apmēram 2-3 reizēs mazāk par grants izejvielām;
- efektīvākas vides aizsardzības prakses stratēģijas izstrādāšana un ieviešana dolomīta ieguves un pārstrādes uzņēmumos.

Aleksandrs Korjamins, Rīgas Tehniskā Universitāte, Būvmateriālu un būvizstrādājumu prof.gr., materiālu un konstrukciju institūts, Kaļķu 1, Rīgā, LV-1658, Latvija, t. 26422442, E-pasts: aleks@latnet.lv