

# BETONA KOROZIJA

Straujie celtniecības tempi šodien rada jaunas bīstamas situācijas betona un dzelzsbetona būvēs. Tas saistās ar ļoti daudzu ārzemju firmu ražoto piedevu lietošanu betona cietēšanas ātruma un stiprības palielināšanai, kā arī betonēšanai ziemā sala apstākļos. Tā, piemēram, veicot dažādus betonēšanas darbus ar betona masu, kurā ievadīts superplastifikators *Teho-Parmix*, uz betona virsmas betona cietēšanas pirmajā dienā parādās balti izsāļījumi, ko sevišķi veicina vasaras augstā gaisa temperatūra, saule un vējš. Šādu izsāļījumu veidošanās izsauc šaubas par betona kvalitāti un tā ekspluatācijas drošumu. Īpatnēja ir balto izsāļījumu veidošanās - tie kristalizējas baltu bumbiņu veidā uz betona virsmas izciļņiem, bet neveido izsāļījumu laukumus uz betona gludās virsmas. Bumbiņu diametrs sasniedz 1 mm. Šāda parādība klasiskajā saistvielu tehnoloģijā līdz šim nebija pazīstama. Veiktie pētījumi Rīgas Tehniskās universitātes Silikātu materiālu institūta Akmens konservācijas un restaurācijas centra laboratorijā pierādīja, ka izsāļojumu bumbiņas pēc ķīmiskās analīzes datiem ir kālija sulfāts, kas labi šķīst ūdenī un pazūd pēc betona virsmas samitrināšanas. Atkārtotā žāvēšanā tās atkal parādās tikai betona izciļņu vietās, kur notiek visstraujākā ūdens iztvaikošana. Kaut arī betonā kālija saturs ir neliels (apm. 0,7%), ģipša klātbūtnē ūdens šķīdumā veidojas kālija sulfāts un, betona virsmai strauji žūstot, to vēl paātrina *Teho-Parmix* piedeva. Difūzijas rezultātā caur betonējuma virsmas neviendabīgām virsotnēm tiek iznests kālija sulfāts. Šo balto izsāļojumu veidošanos vēl paātrina cietēšanas paātrinātāja *Lentan 77* klātbūtne. Turpretī gaisa poru radītāja piedeva

*Ilma Parmex* novērš kālija sulfāta izsāļojumu veidošanos, kas izskaidrojams ar sāļu kristalizēšanos betona iekšējās porās. Līdzīgi darbojas sanācijas apmetumi uz vecām ēku sienām, kuras satur sāļus.

Izsāļojumi uz kvalitatīvi izgatavotas betona virsmas neveicina betonā esošās armatūras koroziju, jo armatūra atrodas vismaz 2 - 2,5 cm zem virskārtas, kur šo sāļu saturs ir mazs, turklāt ekspluatācijas laikā lietus ūdeņu ietekmē notiek sāļu šķīšana, koncentrācijas izlīdzināšanās un izskalošanās no virsmas. Tādos gadījumos, kad betona virskārtā ir sīkas plaisas, salaiduma vietās, kur ekspluatācijas laikā ūdens migrācijas dēļ kālija sulfāts iekļūst betonā, var sākties ļoti bīstamā alkāliju - silikātu reakcija, kuras rezultātā sākas jaunās dzelzsbetona konstrukcijas korozija, t.i., plaisas palielinās, skābie lietus ūdeņi šajā vietā strauji rada betona karbonizāciju, armatūras rūšēšanu un betona sabrukšanu. Šo procesu var novērot visu Rīgas tiltu konstrukcijās, kur betona salaidumu vietās ūdens ir ienesis pret aplidojumu lietoto sāli. Tādēļ pēdējo 20 gadu laikā ir notikusi graužoša betona korozija, kuras rezultātā nodrūp betona virskārta un atsedzas sarūsējošas armatūras stiegras. Jaunās konstrukcijas ir ļoti rūpīgi jāapstrādā ar hidrofozējošiem savienojumiem, lai nākotnē šis dzelzsbetona konstrukcijas varētu aizsargāt no ūdens un sāļu graužošās iedarbības. Katra jauna preparāta pielietošana rūpīgi jāpārbauda laboratorijas apstākļos, lai noskaidrotu tā iedarbību uz akmens materiāla īpašībām un būtu vēlamas kritiski novērtēt reklamētos jaunus materiālus.

Dr.sc.ing. **I.Vitiņa**  
Dr.sc.ing. **O.Baumanis**