



## ŠIUOLAIKINĖ SKVERBIAMOJO POVEIKIO HIDROIZOLIACIJA

Betoninės ir gelžbetonio konstrukcijos, veikiamos drėgno oro, kritulių, požeminio vandens, keičiantis oro sąlygoms gali tiesiog per kelis šilimo-šilimo ciklus iš esmės pabloginti savo technines charakteristikas ir jau po 10–15 eksploataavimo metų statinys praras savo techninę vertę. Atsiradus vandens laidumo problemoms, laiku neatliktus remonto darbų, paviršiniuose betono sluoksniuose gali vykti negrįžtami irimo procesai, atsiradę plyšiai didės, betonas irsi iki armatūros ir iškilis visos požeminės bei antžeminės konstrukcijos korozijos pavojus. Šie reiškiniai dažniausiai lemia bendrąjį statybinės konstrukcijos silpnėjimą, galimą pastato stabilumo praradimą, pirmalaikio remonto ar kapitalinės rekonstrukcijos būtinybę.

### BETONO KONSTRUKCIJŲ APSAUGOS METODAI

Betono konstrukcijas galima remontuoti keliais būdais – efektyviai drenuoti, remontuoti aptinkuojant betono mišiniais. Taip pat žinomas taip vadinamas aktyvusis būdas, chemiškai veikiant betono paviršių. Pastarasis būdas numato medžiagų panaudojimą, kurios reaguodamos su betonu cheminiame lygmenyje suformuoja vandeniui nelaidų ir chemiškai atsparų 5–10 cm sluoksnį.

Vienas iš dažniausiai naudojamų aktyvios apsaugos būdų yra kapiliarinio veikimo medžiagos. Betono ir gelžbetonio konstrukcijos apsaugoti nuo drėgmės galima naudoti neorganinės kilmės tinką, pagamintą cemento pagrindu. Specialistų nuomone šios medžiagos gerokai efektyvesnės už analogiškai naudojamą polimerines medžiagas.

### SUVALDYTAS VANDENS SKVERBIMOSI PROCESAS

Betonas praleidžia skysčius dėl jo viduje esančių kapiliarų, įtrūkių, liejimo metu susiforma-

vusių oro ertmių nepakankamai sutankinus betoną. Be minėtų defektų betono eksploatacijos metu dėl padidėjusių apkrovų, šilimo (šilimo) ciklų gali atsirasti laidžios siūlės ir atskirų betono dalių įskilimai.

*Kalmatron* – tai mineralinė medžiaga su priedais, skirta betono hidroizoliacijai ir apsaugai. Išskirtinė *Kalmatron* savybė yra jos gebėjimas suformuoti netirpius kristalus betono porose ir kapiliaruose. Susidariusi kristalinė struktūra visam laikui užpildo betoną ir apsaugo jį nuo vandens ar kitų skysčių skverbimosi bet kuria kryptimi. Mineralinės kilmės hidroizoliacija *Kalmatron*, reaguodama su remontuojamoje konstrukcijoje esančiu vandeniu tampa betono masės dalimi.

Įprastiniai betono apsaugos būdai, kurie taikomi iki šiol – priilydomoji hidroizoliacija, plėvelės – pagrįsti nelaidaus vandeniui ir agresyvioms medžiagoms sluoksnio sudarymu. Esminis tokių paviršinių medžiagų trūkumas tas, kad jos nėra ilgą laiką, išlieka prasto sukibimo su betono paviršiumi tikimybė,

be to jos nėra tinkamos betono hidroizoliacijai, jei iš priešingos pusės veikia aukštas vandens slėgis. Konstrukcijose naudojant *Kalmatron* mišinį pasiekiamas iki 12 atm. nelaidumas vandeniui.

### KALMATRON - SKVERBIAMOJO POVEIKIO HIDROIZOLIACIJA

Apsauginis hidroizoliacinis mišinys *Kalmatron* yra patikima betono ir gelžbetonio ir kitų kapiliarinių ir poringų statybinų medžiagų apsaugos nuo technogeninio ir gamtinio pobūdžio agresyviųjų terpių poveikio sistema. *Kalmatron* leidžia kokybiškai bei minimaliomis sąnaudomis užtikrinti daugelio statybos objektų hidroizoliaciją.

*Kalmatron* mišinys yra naudojamas apsauginėms angoms tiek konstrukcijos pusėje, veikiamoje išorinių veiksnių, tiek priešingoje pusėje. Svarbus momentas: ši medžiaga puikiai tinka naudoti vidinėje pastato atitvaros pusėje. Tai aktualu, jeigu nėra galimybės išorinėje pusėje dengti pamatų, cokolio paviršių ar kitą drėgmės veikiamą vietą.

Medžiaga naudojama darbinėms siūlėms sandarinti ir konstrukcijų iškilimams remontuoti. Gaminant statybines konstrukcijas, kurioms yra nustatyti griežti reikalavimai tvirtumui, atsparumui šalčiui ir nelaidumui vandeniui, *Kalmatron* mišinys dedamas į betoną.

Hidroizoliacinis mišinys *Kalmatron* gaminamas jau 15 metų. Puikios apsauginės mišinio savybės buvo deramai įvertintos JAV, Kandoje, Meksikoje, Kolumbijoje, Australijoje, Kinijoje, Vengrijoje, Vokietijoje, Austrijoje, Rusijoje ir kitose šalyse. Betono hidroizoliaciniam skiediniui *Kalmatron* 2008 m. gegužės 16 d. išduotas Gamybos kontrolės sistemos sertifikatas Nr. 1397-CPD-0198, liudijantis, kad visos gamybos kontrolės sistemos atitiktis įvertinimo nuostatos, aprašytos standarte LST EN 1504-2:2004, buvo įgyvendintos – gaminys ženklina EC ženklu.

### KALMATRON MIŠINIŲ NAUDOJIMO SRITYS

*Kalmatron* mišiniai naudojami statant bei remontuojant siurbines ir šachtas, tiltus, prieplaukas, kelius betoniniu pagrindu, tunelius, užtvankas, plaukimo baseinus, rūsius, liftų šachtas, plokščiuosius stogus, perdangas ir grindis, kanalizacijos kolektorius, kanalus, didelio skersmens vamzdžius, polius, valymo įrenginius rezervuarus, plytinius dūmtraukius. *Kalmatron* grupės mišiniai taip pat naudojami aktyviųjų protėkių likvidavimui, sienų plokščių, blokų, įmovinių vamzdžių, siūlių hidroizoliacijai. Svarbu pažymėti, kad šie mišiniai gali būti naudojami vandens apsaugos ir vandens praleidimo įrenginių, pramoninio ir geriamojo vandens tiekimo objektų statybai ir remontui. Sistemoms mišiniams parengti ir nustatyta tvarka patikrinti visi reikalingi nor-

matyviniai dokumentai ir gauti atitinkami leidimai, įskaitant leidimus naudoti juos geriamojo vandens tiekimo sistemose.

### UNIVERSALI APSAUGA NUO DRĖGMĖS

Vienas iš svarbiausių apsauginio *Kalmatron* mišinio privalumų yra jo atsparumas įvairių technogeninio ir gamtinio pobūdžio agresyviųjų terpių poveikiui. 1,5–2 mm *Kalmatron* sluoksnis apsaugo betoną nuo išplovimo minkštuoju vandeniu 50 metų.

Naudojant *Kalmatron*, betonas tampa nelaidus mašininėi alyvai ir soliarinei alyvai. Gerokai sumažėja rūgščių sukeliama betono su apsaugine danga korozijos tikimybė.

*Kalmatron* gerokai sulėtina betono karbonizaciją ir sumažina chloro druskų prasiskverbimą į betoną greitį. Naudojant *Kalmatron* išvengiama ir nepageidautinos metalo armatūros korozijos.

*Kalmatron* dangos savybė apsaugoti betoną nuo dujinės korozijos yra aktyviai taikoma kanalizacijos kolektorių apsaugai.

Ši medžiaga absoliučiai nedegi – tai gera alternatyva degioms bituminėms ruloninėms medžiagoms, naudojamoms konstrukcijų hidroizoliavimui.

### REMTUOJAMO PAVIRŠIAUS PARUŠIMAS

Svarbus mišinio *Kalmatron* privalumas tas, kad ši hidroizoliacija itin paprastai įrengiama ant bet kurio paviršiaus. Pirmiausia įrankiais nuo paviršiaus nušalinamas puraus arba atskilusio betono sluoksnis iki tol, kol pasirodys sveikas betonas.

Užterštas ar lygus betono paviršius po klojinio klojimo išvalomas metaliniais šepetiais arba aukštojo slėgio aparatu, kurio darbinis slėgis turėtų būti 150–200



Prieš padengiant hidroizoliacija betoninis paviršius prisodrinamas vandeniu hidromonitoriaus pagalba

barų. Jeigu išvalyti paviršius nepavyksta, galima jį apdoroti cheminiu būdu, tai yra paveikti rūgščių arba druskų tirpalais. Paruoštas betono paviršius turi turėti atvirą kapiliarinę struktūrą, būti švarus, be aiškios požymių, klojinių tepalo, cemento plėvelės, druskos, alyvos pėdsakų.

Vėliau betono paviršius sudrėkinamas, kol visiškai prisodrina drėgmės. Betono prisodrinimo vandeniu gylis turi būti ne mažesnis kaip 1 cm. Drėgnas betonas prieš padengimą mišiniu – pagrindinė šios hidroizoliacijos kristalizavimosi sąlyga!

Statybos ir remonto darbams atlikti rekomenduojama naudoti tik technologiniuose aprašymuose numatytus mišinio kiekius, priklausomai nuo konstrukcijų glotnumo ar suirimo laipsnio. Užtepamo mišinio *Kalmatron* sluoksnis turėtų būti 1,5–2 mm. Mišinys ant sienų ar remontuojamo pagrindo gali būti tepamas tiek rankiniu būdu, tiek su tinkavimo pistoletu. Medžiagos išėiga – 1 mm sluoksnio storio apie 1,6 kg/kv. m.

Po mišinio užtepimo paviršius tris paras 2 ar 3 kartus per dieną reikia drėkinti vandeniu. Esant lauko darbams saulėtu vejuotu ir karštu oru užteptą hidroizoliacinį sluoksnį reikia apsaugoti nuo išdžiūvimo drėgnu audeklu ir reguliariai jį laistyti.

Naujos statybos objektuose mišinys *Kalmatron* gali būti naudojamas kaip priedas mažinti vandens pralaidumui įpilant jį į liejamų konstrukcijų betono skiedinį. ■

UAB „Imgalsa“ informacija

### KRISTALINĖS HIDROIZOLIACIJOS KALMATRON PRIVALUMAI:

Hidroizoluoja požemines konstrukcijas iš vidaus, apsaugant nuo spaudiminio vandens.

Palyginti su įprastine hidroizoliacija, naudojant šį mišinį atsparumas šalčiui padidėja 1,5 karto.

Padidėja betono stipris 20 proc.

Apsaugo betoną ir armatūrą nuo korozijos.

Leidžia betonui kvėpuoti.

Netoksiškas, gali kontaktuoti su geriamuoju vandeniu.

Gali tarnauti kaip rišamasis sluoksnis tarp seno ir naujo betono sluoksnio.

Paprastas medžiagos naudojimas, nereikia aukštos kvalifikacijos darbuotojų.



UAB „Imgalsa“  
Geologų g. 6, Vilnius  
Tel. (8 5) 216 6406  
Faks. (8 5) 277 0641  
Mob. 8 685 28 694  
E. p. [imgalsa@gmail.com](mailto:imgalsa@gmail.com)  
[www.imgalsa.lt](http://www.imgalsa.lt)



Viena iš apsauginės hidroizoliacijos Kalmatron taikymo sričių - hidroelektrinių statyba