

# Hidroizolarea structurilor subterane din beton

ing. Cristian Tănase



Apa are capacitatea de a penetra cu ușurință prin cele mai minore breșe pe care le întâlnește în cale. Infiltrațiile de apă transformă subsolurile în spații inutile, nesănătoase, adesea inutilizabile. Pe lângă efectele sale distructive asupra elementelor structurale, penetrarea apei în interiorul structurilor subterane poate distruge finisaje, elemente de mobilier, echipamente, și poate restricționa sau chiar bloca desfășurarea activităților curente. Lucrurile se pot agrava și mai mult dacă se produc avarii la instalațiile electrice, distrugerii de proprietate privată sau publică, conflicte juridice. Costurile suplimentare aferente lucrărilor de remediere pot fi semnificative, cunoscându-se faptul că intervențiile la această categorie de lucrări, odată puse în exploatare, sunt costisitoare și în cele mai multe cazuri mult prea greu de realizat. Infiltrațiile apar din cauza lipsei de concordanță dintre așteptările beneficiarilor și modul de comportare la eforturile generate de sarcinile statice și dinamice ale clădirii, la încărcarea laterală a solului și uneori la presiune hidrostatică. Din acest motiv aprecierea nivelului de performanță pe care trebuie să-l asigure structura subterană și implicit a sistemului hidroizolant trebuie făcută cu exigență sporită în scopul asigurării unei durabilități în timp, în strictă concordanță cu regimul de viață al clădirii.

Rolul hidroizolațiilor la structurile subterane este de a preveni pătrunderea apei în interiorul acestora, de a proteja structura împotriva deteriorării, de a crea o protecție de tip barieră împotriva penetrării contaminanților proveniți din sol cu efecte de degradare a elementelor structurale și de coroziune a armăturilor. Ionii de clor, de sulf, acizii, pot duce prin acțiunea lor de reducerea pH-ului betonului sub valorile critice, la coroziunea armăturilor și, implicit, la degradări structurale greu de cuantificat și de remediat. Hidroizolațiile previn totodată formarea mușcăiului, difuzia radonului, metanului și a altor gaze subterane, protejând astfel în mod implicit și sănătatea oamenilor.

Progresele în dezvoltarea unor noi sisteme și produse pentru hidroizolația structurilor subterane, faptul că există o cerere crescândă pentru construcții cu spații subterane cât mai generoase, cu mai multe niveluri de subsol, executate cel mai adesea în marile aglomerări urbane, creșterea incidenței fenomenelor extreme, sunt doar câteva dintre motivele ce au condus la modificarea modului de abordare în domeniul hidroizolațiilor structurilor subterane. Fără o abordare integrată în fiecare etapă de implemmentare a unui sistem de hidroizolație, începând cu studiile privind natura solului, condițiile hidrografice, nivelul și natura apelor subterane, proiectare, execuție etc., factorii de risc asociați devin din ce în ce mai greu de controlat, mai ales că oricare dintre aceștia pot face ca un sistem de impermeabilizare să devină impropriu pentru un proiect anume, iar presupunerea că soluțiile care au funcționat într-o anumită situație pot fi aplicate automat și în situații aparent asemănătoare este eronată.

Reglementările din țările europene privind hidroizolația structurilor subterane pun accent pe importanța efectuării unor studii suplimentare preliminare:

- Studiul geotehnic privind natura, stratificația, stabilitatea terenului de fundare, caracteristicile fizico-mecanice ale straturilor de sol sau de rocă și modul în care acestea evoluează în timp, permeabilitatea, penetrarea gazelor subterane precum radonul, metanul sau alte gaze, contaminanți din sol (cloruri, sulfatți, acizii). Se stabilește totodată nivelul maxim al apelor subterane, variația lor, probabilitatea de apariție a vârfurilor de nivel, gradul de agresivitate, circulația în sol etc.
- Analiza topografică a terenului din proximitatea clădirii în raport cu structura subterană.
- Identificarea oricăror informații lipsă privind natura solului de fundare și completarea lor ulterioară prin investigații efectuate in situ conform cu reglementările aplicabile.
- Efectul schimbărilor climatice și al altor fenomene naturale posibile.

Se evocă de asemenea necesitatea unor simulări tridimensionale ale proiectului propus, pentru detectarea prematură a posibilelor vulnerabilități ce pot apărea la o serie de detalii de tipul penetrațiilor, rosturilor constructive, de țasare, de dilatație, deschiderilor de serviciu sau de urgență etc.

Se afirmă totodată necesitatea inspecției atente a structurilor existente înainte de a finaliza orice analiză a riscurilor și înainte de stabilirea sau instalarea sistemului de impermeabilizare, în cazul reabilitărilor. Această inspecție este esențială pentru asigurarea că structura este stabilă pentru varianta propusă și pentru identificarea defectelor existente la suprafața acesteia care pot afecta performanțele și eficacitatea oricărui sistem de hidroizolație.



În contextul prezentat mai sus, Iridex Group Plastic vine în întâmpinarea tuturor părților interesate cu o gamă largă de sisteme pentru hidroizolarea structurilor subterane de tip cuvă etanșă, cu betoane impermeabile sau de tip cavitate drenantă, pentru cele 3 niveluri de protecție așa cum sunt ele definite de standardul BS 8102-2009:

- Membrane bituminoase
- Membrane bentonitice
- Membrane lichide mono și bicomponente, pe bază de rășini poliuretactice, sau pe bază de ciment
- Aditivi de impermeabilizare prin cristalizare
- Membrane multistratificate termoplastice, ranforsate cu țesătură din polyester și bază de polimer activ
- Membrane de drenaj din HDPE cu sau fără geotextil de filtrare-separare
- Accesorii pentru etanșarea rosturilor constructive, de tasare sau dilatare, pentru etanșarea penetrațiilor, trecerilor de conducte.

În concluzie, la stabilirea unui sistem de hidroizolație pentru o structură subterană pot exista o serie de opțiuni și moduri de abordare, toate trebuind să fie capabile să funcționeze corespunzător și să satisfacă cerințele privind gradul de protecție și criteriile de performanță. Beneficiile unui sistem de hidroizolație cu performanțe satisfăcătoare sunt legate de crearea unor spații mai utile și mai confortabile, desfășurarea fără probleme a activităților curente, reducerea costurilor asociate datorate infiltrațiilor și problemelor structurale, reducerea costurilor de mentenanță.

Bibliografie:

- Construction Waterproofing Handbook, second edition - Michael T. Kubal
- BS 8102-2009
- Summary of BS 8102-2009 -PCA, Property Care Association
- Reducing the Risks of Leaking Substructures, A Client's Guide - Michelle Maloney, Hilary Skinner, Mohsen Vasiri, Jan Windle & Co-RambollUK
- Literatura tehnică Cetco UK, INDEX Spa IT, Fosroc UK, Profis GR, Iridex Group Plastic RO



**iridex group  
plastic**

**Drumul către succes**  
este totdeauna în construcție.

**Vă mulțumim**  
pentru că îl construim împreună!



**Șarbători fericite!**