



'Om de levensduur van het herstelde beton te verhogen, is een extra bescherming noodzakelijk'

Tekst & beeld | Fereb

Bescherming van betonconstructies verhoogt de levensduur na herstelling

Een duurzame betonherstelling kan slechts gegarandeerd worden indien een aantal essentiële stappen in het proces wordt nageleefd: een grondige diagnose of vooronderzoek, het toepassen van de juiste hersteltechnieken met geschikte producten én gedegen controles tijdens en na uitvoering van de werken. Om de levensduur van het herstelde beton te verhogen, is een extra bescherming noodzakelijk.



Chemisch resistente coatings.

Een Life Cycle Cost model gemaakt op basis van projectinformatie en producteigenschappen geeft een kostvergelijk tussen betonherstelling in combinatie met bescherming ten opzichte van betonherstelling zonder bescherming. Dit rapport stelt dat elke euro geïnvesteerd in bescherming een besparing oplevert van 3 tot 5 euro in terugkerende reparatiekosten en dat een gepaste bescherming gemiddeld drie reparatiecycli elimineert binnen de levensduur van de structuur.

Zodra de betonherstelling dus is uitgevoerd, dient een bescherming te worden aangebracht om op termijn nieuwe schade te voorkomen. De bescherming moet in de eerste plaats in overeenstemming zijn met de omgevingscondities beschreven in EN 206-1 (betonnorm). NBN EN 1504-2 specificeert dan op zijn beurt de verschillende types van beschermingsproducten.

Plaatmaterialen voor passieve brandbescherming van beton in een spoortunnel.

CARBONATATIEREMMENDE COATINGS

In een omgeving met risico voor corrosie door CO₂ dienen carbonatatie-remmende coatings toegepast te worden. Meestal zijn dit watergedragen emulsies op acrylbasis. De belangrijkste eigenschappen voor carbonatatie-remmende coatings zijn natuurlijk in eerste plaats de weerstand tegen CO₂-indringing. Het materiaal moet waterdichtend zijn, maar tegelijkertijd waterdamp doorlatend blijven. Op deze manier zullen deze coatings het beton beschermen tegen CO₂-indringing en de vochtbeheersing en elektrische weerstand van beton verhogen.

Duurzame carbonatatie-remmende coatings hebben doorgaans ook een hoog scheuroverbruggend vermogen en zijn weerbestendig. Dergelijke coatings zijn verkrijgbaar in verscheidene kleuren, wat meteen ook voor een esthetische afwerking van het geheel zorgt.

HYDROFOBERING

Corrosie-inhibitoren zijn moleculen die corrosievorming van de wapening verhinderen en vertragen. Deze systemen worden hoofdzakelijk toegepast bij gebouwen aan de kust, in havens zoals voor kaaimuren, steigers en bruggen, maar ook voor industriële constructies in contact met zeewater en chloriden zoals koeltorens, tanks, silo's, enz. De inhibitoren moeten tot aan de wapening getransporteerd worden om hun effect te bereiken. Daarom zijn de moleculen opgelost in een drager die door middel van impregnatie in de beton dringt. De dragers kunnen op een verschillende technologieën gebaseerd zijn: systemen op basis van water of alcohol. De meest efficiënte systemen zijn net zoals bij de hydrofoberingen gebaseerd op silanen. Deze laatste garanderen immers een diepe indringing. In dit geval combineert men een hydrofobering met corrosiebescherming.

Volgens NBN EN 1504 zijn de belangrijkste eigenschappen van deze systemen dezelfde als die voor hydrofobering. De fabrikanten moeten de elektrochemische eigenschappen van de corrosiebescherming bewijzen door on-site bepalingen en referenties en op basis van onafhankelijke testrapporten.



Aanbrengen van een carbonatatie-remmende coating na betonherstelling.

CHEMISCHE BESCHERMENDE COATINGS

Bescherming tegen aantasting van chemicaliën is vaak nodig in de industrie bij inkuipingen, opvangbekkens, reservoirs, maar ook bij bescherming tegen biogene zwavelzuren in afvalwaterzuiveringsinstallaties, riolering, ... Er zijn heel veel technologieën op de markt. De keuze van het product zal afhankelijk zijn van de toepassing en omgevingscondities zoals temperatuur, vochtigheid, open of gesloten omgeving. Ook de tijdelijke of permanente blootstelling aan bepaalde chemicaliën speelt een belangrijke rol. Maak steeds een keuze in overleg met de leverancier.

BRANDWERENDE BESCHERMING

In bepaalde omstandigheden moet beton beschermd worden tegen brand. Bij hoge temperaturen kan er immers 'spalling' optreden of kunnen dragende constructies in beton het begeven. Naar gelang de omstandigheden, gewenste afwerking en vereiste brandweerstand kan tussen verschillende oplossingen worden gekozen. Op plaatsen waar het esthetisch aspect weinig belang heeft, kunnen brandwerende spuitmortels worden toegepast. Deze mortels worden in de meeste gevallen mechanisch verwerkt. Ook brandwerende verf kan in bepaalde gevallen oplossing bieden. Ten slotte kan men betonnen kolommen, wanden of vloeren ook brandwerend beschermen met plaatmaterialen. ■

Dit artikel kwam tot stand in samenwerking met Steven Van den Wyngaert, Sika Belgium