

Minulost a budoucnost ochrany betonových povrchů chladicích věží

S ochranou betonových povrchů chladicích věží se začalo v roce 1967 při výstavbě nové chladicí věže v Německu, kdy se vyskytla nutnost chránit čerstvý beton proti rychlému vysychání po odstranění bednění. MC-Bauchemie vyvinula ochranný nátěr, který (při aplikaci na ještě vlhký povrch právě odbedněného betonu) byl schopen zadržet potřebnou vodu pro hydrataci a zároveň chránil beton dlouhodobě proti vnějším vlivům.

Nutnost sanovat tehdy dosluhující chladicí věže přinesla potřebu ochránit reprofilované betonové plochy vhodným ochranným prostředkem. S teoretickou podporou profesora Engelfrieda z Technické univerzity v německém Dortmundu byly stanoveny rozdílné požadavky na dlouhodobou ochranu vnitřního a vnějšího povrchu pláště chladicí věže hlavně s ohledem na difuzi vodní páry a protikarbonatační vlastnosti ochranného nátěru dané vysokým difuzním odporem pro CO₂. Také Technické podmínky pro provoz energetických zařízení, vypracované profesorem Drochytkou a docentem Dohnálkem pro společnost ČEZ, stanovují parametry správkových malt i ochranných systémů.

V průběhu posledních desetiletí se k ochraně vnitřních povrchů používají osvědčené parotěsné epoxidové nátěry, doplněné aspoň v horní třetině nátěrem na polyuretanové bázi, odolným proti UV-záření. Na vnější povrch se aplikují většinou jednosložkové, paropropustné nátěry s dobrou protikarbonatační schopností a odolností proti vnějším vlivům. Paropropustnost je



MC-Bauchemie realizovala i sanaci chladicích věží v Elektrárně Ostrava-Třebovice



Dobrý stav ochladicí věže po 15. letech (ošetřeno nátěry MC-Bauchemie)

důležitá, aby se vlhkost v betonu nesrážela pod povrchem a netrhala povrch betonu při prudkém zvýšení teploty při oslunění a aby voda, měnící se v led netrhala beton při mrazech. Velmi dobře se osvědčily disperzní akrylátové nátěry



Zkušenosti MC-Bauchemie byly uplatněny i v rámci sanaci vnějších povrchů věží v jaderné elektrárně Temelín



Momentka z aplikace druhé vrstvy (MC-DUR 2496 CTP) na mokrý povrch věže

se schopností překlenout trhliny v betonovém povrchu. O kvalitě těchto ochranných systémů svědčí zdařilé sanace a aplikace ochranných systémů chladicích věží Jaderné elektrárny Temelín před téměř 20 lety i sanace chladicích věží

v Elektrárně Ostrava-Třebovice z roku 1999. Vývoj vnitřních nátěrů se v poslední době ubírá k flexibilním nátěrům na polyuretanové bázi, s vysokou odolností proti slunečnímu záření a schopností vytvořit celistvý povrch i na betonech

se smršťovacími trhlkami a lunkry. Odolávají také zvýšenému chemickému zatížení ve věžích s odvedením spalin do prostoru stoupající páry z chladicích věží. Snahou provozovatelů chladicích věží i aplikátorů ochranných systémů je maximální zkrácení odstávky věže při jejích opravách.

Společnost MC-Bauchemie proto vyvinula nový ochranný systém pro ochranu vnitřního povrchu chladicích věží, který splňuje kromě všech výše jmenovaných vlastností také možnost aplikace nátěru, při splnění určitých podmínek, na vlhký povrch za provozu věže. Dosavadní zkoušky dávají velkou naději, že lze obnovit stávající epoxidový nátěr při provozu věže jen s nepatrným omezením plného výkonu. Tzv. odtrhové zkoušky, provedené na vnitřním povrchu zkušební plochy chladicích věží Alpiq ve Zlíně při plném provozu a při absolutní vlhkosti, na povrchu se stékající kondenzovanou vodou, prokázaly dostatečnou přídržnost na starém epoxidovém nátěru. Využití těchto nečekaných možností je nyní na rozhodnutí provozovatelů chladicích věží ve spolupráci s dodavateli technologií a zpracovatelskými firmami.

**Ing. Radomír Šotola,
MC-Bauchemie s.r.o.**

Past and future protection of concrete surfaces of cooling towers

The protection of the concrete surfaces of cooling towers began in 1967 during the construction of a new cooling towers in Germany, where the need to protect fresh concrete against rapid drying after removing the formwork occurred. MC-Bauchemie has developed a protective coating which (when applied to the still-wet surface after the formwork has just been removed) is able to retain the water necessary for hydration and at the same time protect the concrete against external factors in the long term.

Прошлое и будущее защиты бетонных поверхностей охладительных башен

Защита бетонных поверхностей охладительных башен начала осуществляться в 1967 году в ходе строительства новой охладительной башни в Германии, когда возникла необходимость защитить свежий бетон от быстрого высыхания после удаления опалубки. MC-Bauchemie разработал защитное покрытие, которое (при нанесении на еще влажную поверхность бетона сразу после удаления опалубки) было способно задержать воду, необходимую для гидратации, и одновременно длительно защищать бетон от внешних воздействий.



Protection Technologies

Inovace ve stavební chemii

Již po desetiletí vyvíjí MC na základě zkušeností z mezinárodních projektů inovativní systémy pro ochranu a obnovu stavebních konstrukcí. Spolehlivě účinné, dlouhodobě funkční a efektivní z hlediska zpracování: Protection Technologies – systémové inovace.

- sanace betonu
- ochranné systémy
- injektážní technologie
- průmyslové podlahy

MC-Bauchemie s.r.o. • Skandinávská 990 • 267 53 Žebrák
Tel: +420 311 545 155 • info@mc-bauchemie.cz • www.mc-bauchemie.cz

Innovation in Building Chemicals

