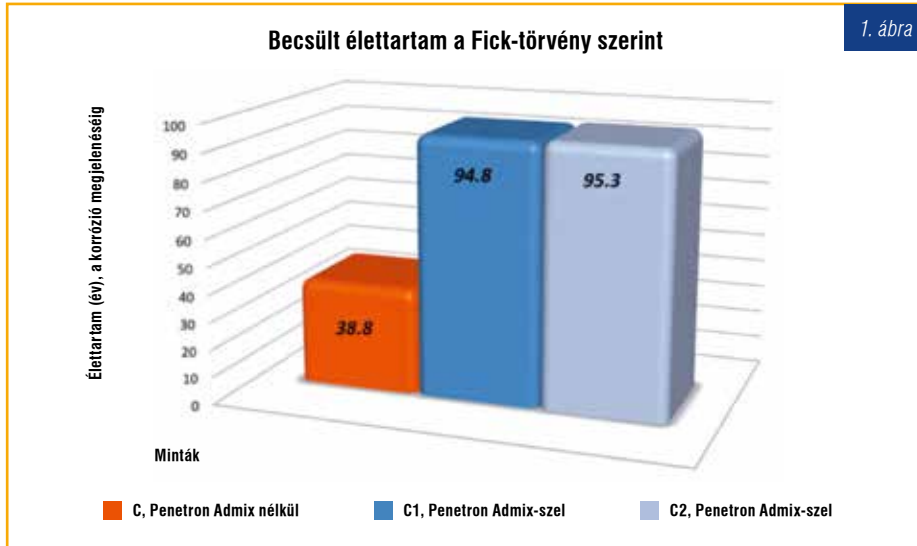
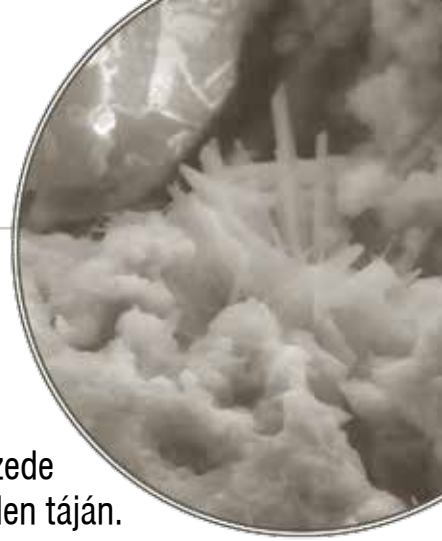




A Penetron Admix-szal kezelt betonszerkezetek tulajdonságai

A Penetron integrált hajszálcsoves vízzáró rendszert több mint három évtizede alkalmazzák a betonszerkezetek impregnálására és védelmére a világ minden táján.



Tartóssága ellenére a beton (még a csúcsmínőségű beton is) porózus anyag. A hidratálási fázisban elpárolgó felesleges víz helyén több milliónyi pórus és hajszálcso keletkezik a betonban. A határfelületi zóna (a betonnak az a része, amely a hidratált cementpép és a nagy töltőanyag-darabok között található) különösen hajlamos a zsugorodásra, a hőmérsékleti hatások és a külső terhelések okozta repedésre a beton kötési fázisában. Ezek a határfelületi zónában található mikrorepedések általában nagyobbak a betonban lévő hajszálcsovek többségénél. A pórusok és a mikrorepedések fokozzák a betonmátrix porozitását (különösen akkor, ha összeérnek a betonban), és lehetővé teszik a levegő és a víz bejutását a megkötött betonba. A betonacél korrózióján kívül a vízben lévő sók és vegyszerek tovább károsítják a betont, és hozzájárulnak a beton szilárdságának csökkentéséhez, ezáltal jelentősen rontják az anyag tartósságát.

A beton porozitása és repedése által okozott problémák még erősebben jelentkeznek, ha folyamatosan különböző terheléseknek, feszültségváltozásoknak és tektonikus vagy szeizmikus hatásoknak vannak kitéve – mint például a betonhidak. A betonipari szakemberek világszerte egyetértenek abban, hogy az alacsonyabb átteresztőképességű beton egyben tartósabb is.

NEMZETKÖZI VIZSGÁLAT

A közelmúltban egy 2 éves – nemzetközi vezető laboratóriumok részvételével tartott – átfogó kutatási projekt keretében megvizsgálták a PENETRON ADMIX adalékszer beton tartósságára gyakorolt hatását. A vizsgálat során megnézték a beton nyomószilárdságát, száradási zsugorodását, átteresztő képességét, szulfátállóságát, klór-diffúzióval szembeni ellenállását, fagyási és olvadási ciklusokkal szembeni ellenállóképességét, öngyógyító-repedéstömítő képességét, elvégezték a kristályképződés mikroszkopikus vizsgálatát, és – ami a legfontosabb – a fenti eredmények alapján meghatározták a Penetron Admix adalékszerrel kezelt beton becsült élettartamát (1. ábra).

IDŐTÁLLÓ HATÉKONYSÁG

A Penetron Admix egy harmadik generációs, kristályos, betonjavító keverék, amely tökéletes megoldást kínál a betonszerkezetek impregnálására, egyben a szerkezetek tartósságának jelentős növelésére. Az első és második generációs keverékekkel ellentétben ez az anyag nem csökkenti a beton nyomószilárdságát és nem késlelteti a kötési időt.

A Penetron Admix a mai építőiparban alkalmazott bármilyen betonkeverékhez használható. A jelenlegi ismeretek szerint bár-

milyen bedolgozást javító keverékekkel (pl. kötéselektetőkkel vagy szuperplasztifikátorokkal) együtt alkalmazható, és a kezelendő beton víz/cement arányára sem vonatkozik semmilyen korlátozás. Az akár 0,8 százalékos (cement tömegére vetített) arányban adagolható Penetron Admix egyike a leghatékonyabb és leggazdaságosabb impregnáló anyagoknak: összetételének hatékonyságát számos laboratóriumi vizsgálat és világszerte számtalan projekt igazolja.

A betonhoz adagolt Penetron Admix a betonban lévő hidratálatlan cementrészecskék katalizátoraként segíti a hidratálási folyamatot. Ez már a cementreakció korai fázisában megtörténik, ezáltal elősegíti a belső szilárdság növekedését – ami bizonyos mértékig kompenzálja a zsugorodási repedések kialakulását –, valamint növeli a beton nyomószilárdságát. Ezzel egyidejűleg a friss beton hosszabb ideig bedolgozható marad. A Penetron Admixet a keverés időpontjában kell a betonhoz adagolni a cementsúly 0,8-1 tömegszázalék közötti arányban (a Penetron Admix a betonkeverő járműbe is adagolható, a beton kiöntése előtt). A Penetron Admix aktiváló vegyszerei reakcióba lépnek a betonban lévő vízzel, kalcium-hidroxiddal, alumíniummal és egyéb fém-oxidokkal, és oldhatatlan kristályokból álló hálót hoznak létre. Ezek a kristályok a beton teljes élettartama során tömítik az összes meglévő, illetve később kialakuló (maximum 0,4 milliméteres) hajszálcsovet, mikrorepedést és üreget. A Penetron Admix egy olyan aktív impregnáló keverék, amely öngyógyító tulajdonságot biztosít a betonnak. Ha friss víz jelenik meg a betonszerkezet új repedéseiben (akár évekkel a betonozás után) a Penetron Admix kémiai reakciója újraindul: a létrejövő kristályok véglegesen eltömítik az új repedéseket is. A kialakult kristályok megakadályozzák a víz, a vízben lévő sók és a vegyszerek betonba történő bejutását és áthatolását, ezáltal tartós védelmet nyújtanak a betonnak. A kristályok ugyanakkor átengedik a levegőt, így a beton lélegzése biztosított, ezáltal a gőznyomás kialakulása elkerülhető.

	hagyományos víznyomás elleni szigetelés	Penetron Admix-os vízhatlan betonszerkezet
rétegrend	visszatöltött föld az épület körül	visszatöltött föld az épület körül
	szigetelést tartó fal (tégla/zsaluelem)	
	kellősítő vakolat	
	vízszigetelés (műanyag, bitumeneslemezek stb.)	
	elválasztóréteg (PE fólia/geotextília)	
előnyök	védendő vasbetonszerkezet	Penetron Admix-os vasbetonszerkezet
		jelentős, azonnali költségcsökkenés; kisebb, a kivitelezésből adódó hibalehetőség; kevesebb karbantartási költség (öngyógyító szerkezet); betonoptimalizálás, így újabb árcsökkentési lehetőség; élönmunkaigény csökkenése; kivitelezési idő (és kötbérvesztély) jelentős csökkenése

1. táblázat Hagyományos és Penetron Admixos víznyomás elleni (vízhatlanságot biztosító) szigetelés összehasonlítása

ALKALMAZÁSI TANÁCSOK

A vízhatlan szerkezet elkészítésénél nagy szerepe van a helyes munkahézag kialakításoknak is.

A 2. ábrán jól látszik, hogy a betonozás folytatása előtt a munkahézagba munkahézag szalagot kell ragasztani és a fal/alaplemez teljes keresztmetszetét a duzzadó szalag mindkét oldalán Penetron péppel kenjük be. Alaplemez és oldalfal csatlakozásánál is Penetron péppel kell lekenni a fal keresztmetszetét a duzzadószalag mindkét oldalán a betonozás megkezdése előtt (3. ábra).

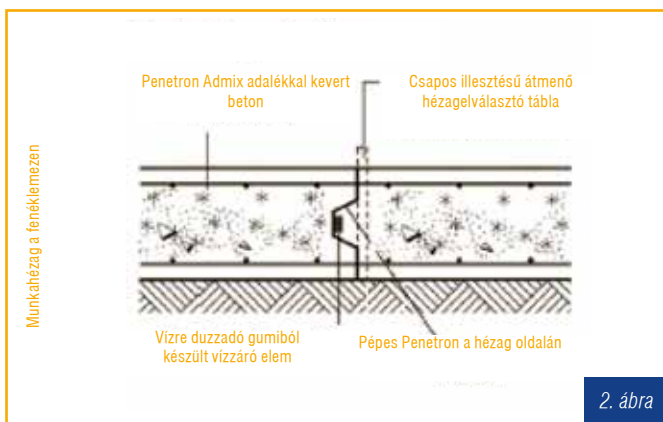
A kivitelezésből adódó hibákat (darázsfe-szek, repedések stb.) a Penetron hibajavító-jával (PenecreteMortar) kell kezelni. Ezt természetesen a szerkezet elkészülte után, a víznyomással szemközti belső oldalon, lokálisan is el lehet végezni.

A membránokkal és a cementszerű bevonatokkal ellentétben a Penetronnal kezelt beton a felület sérülése esetén is megőrzi impregnáló tulajdonságát és védelmét.

Dr. Jónás Sándor ügyvezető

PENETRON www.penetron.hu

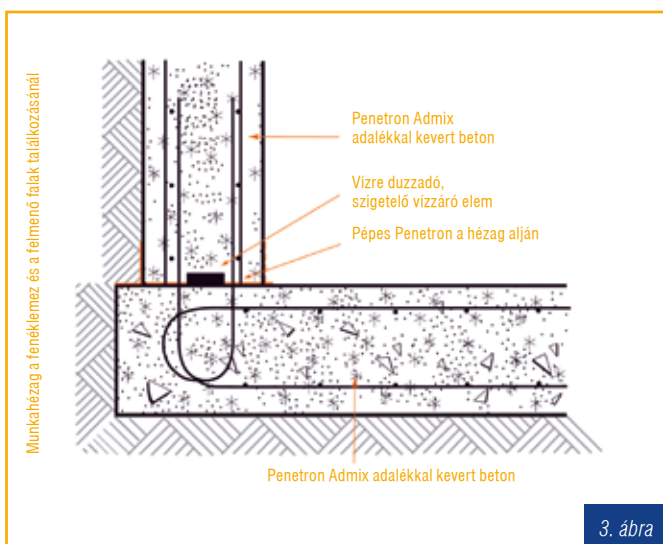
Váci Corner Irodaház



2. ábra



Kecskeméti piac



3. ábra

Deseda tavi látogatóközpont, Kaposvár

