

PENETRON pórustömítő termékcsalád

A természetes kőzetek keletkezési módjuktól függő mértékben pórusosak: a vulkáni, ömledékes kőfajták kevésbé, az üledékes és átalakult kőzetek erősebben. A mesterséges kőszerű anyagok (beton, téglá, habarcs) gyártásának és építéshelyi kivitelezésének is törvényszerű velejárója a pórusképződés, beleértve a kapilláris szívóképességű, átmenő pórusokat, de a technológiai hibák miatti durva pórusokat, fészkeségeket, rosszul záródó munkahézagokat, és szerkezeti repedéseket is.

Ennek következménye, hogy az ezekből épített, talajnedvességgel, talajvízzel, használati vízzel, tengervízzel vagy édesvízzel érintkező építményszerkezetek átnedvesednek; túlnyomásos rétegvíz vagy hidrosztatikus víznyomás hatására nemcsak átáznak, hanem vízbefolyás és vízättörés is keletkezhet. A szerkezetek (falak, födémek) átnedvesedése rontja a lakhatóság komfortszintjét, meghiúsíthatja a száraz beltérre tervezett üzemeltetést, az átfolyás és vízbetörés miatt nem valósulhat meg a vízzárónak tervezett építményszerkezet (víztározó, alagút, stb.).

Fokozott a károsító hatás akkor, ha a szerkezetbe jutó víz agresszív oldott anyagokat tartalmaz (pl. szennyezett talajvíz, szennyvíz, tengervíz, stb.), amelyek az ezekre érzékeny építőanyagokat, pl. betonban a szabad meszet, cementkövet és a betonacélt is megtámadják.

Igen fontos tehát a szerkezet átnedvesedésének megelőző vagy utólagos megakadályozása, amelynek ismert módszerei két fő csoportba sorolhatók:

- **primer védelem:** előregyártás vagy kivitelezés során teljes keresztmetszetében vízzáró (és vegyszerálló) szerkezet létrehozása;
- **szekunder védelem:** a kész szerkezet felületbevonása (felületkezelése) vízzáró (és vegyszerálló) védelmet biztosító anyaggal.

A gyakorlatban alkalmazott módszerek széles skálája a tömítő betonadalékszerek, és puccolános cementkiegészítő anyagok alkalmazásától a vastag bitumenes lemezfedésig, és a kent reaktív műgyanta bevonatok felhordásáig terjed; számos kivitelezési, szubjektív hibalehetőséget, egészségre és környezetre ártalmas mellékhatást is magukkal hordva.

A **PENETRON termékcsalád** névválasztása jogosan használja a latin „pēnetro” igét, melynek jelentései: behatol, bevisz, áthatol, átjár, hatást gyakorol.

A **PENETRON** termékek hatóanyaga ugyanis olyan vízoldható, szervesetlen vegyületek keveréke, amely az építőanyagok nedves pórusaiba hatolva, vagy a betonban már eleve bekevert és elosztatott adalékszerként a cement szabad mésztartalmával, és/vagy a vele együtt behatoló cementpép mésztartalmával reagálva másodlagos kalcium-aluminát-hidrát kristályokat képez, és ezzel eltömíti az építőanyag pórusait. Így megakadályozza a víz és a benne oldott agresszív anyagok szerkezetbe szívódását, tehát növeli nemcsak a vízzáróságot, hanem a vegyszerállóságot is.

A **PENETRON termékcsalád** tagjai egyazon hatóanyag azonos hatásmechanizmusán alapulva primer és szekunder védelemként egyaránt alkalmazhatók:

PENETRON ADMIX – porformájú tömítő betonadalékszer, melyet a keverővíz egy részéhez adagolva, a cement tömegére számított 0,8-1,5 százalékban kell a frissbetonba keverni, legalább 5 percen át tartó, egyenletes eloszlást biztosító kényszerkeveréssel. A megszilárdult beton teljes keresztmetszetében vízzáró és vegyszerálló lesz.

PENETRON POR – porformájú hatóanyagból, cementből és finom kvarchomokból gyárilag előkevert szárazhabarcs, amelyet vezetéki vízzel 5:2 tömegarányban kell kenhető vagy szórható masszává keverni, és 0,8-1,0 kg/m² mennyiségben a kezelni kívánt felületre 30 percen belül felhordani. A massa hatóanyaga több cm mélyen behatol az alapfelület pórusaiba, vízzáró és vegyszerálló tömítést hozva létre.

PENETRON HABARCS – porformájú hatóanyagból, cementből és különleges szemmegoszlású kvarchomokból gyárilag előkevert szárazhabarcs, amelyet vezetéki vízzel 2:1 térfogatarányban kell frisshabarccsá keverni, majd PENETRON pormassa tapadóhíddal ellátott alapfelületre kéziszerszámmal felhordani.

A 30 percen át bedolgozható habarcs a már ismert tömítő, vízzáróságot és vegyszerállóságot növelő hatás mellett az alapfelület kiegyenlítésére, fészkeség és üregek kitöltésére, repedések lezárására, habarcsprofilok kialakítására alkalmas.

PENETRON PLUS – porformájú keverék, amelyet frissen terített vagy öntött betonfelületekre kell szórni, és géppel besimítani. Az így készült vízszintes betonfelület sima, vízzáró és vegyszerálló, fokozottan kopásálló lesz. A hatékony kezelés anyagigénye 0,5 kg por/m² alapfelület.

PENEPLUG – porformájú hatóanyagból, gyorskötésű cementből és finom kvarchomokból gyárilag előkevert szárazhabarcs, amelyet egy maréknyi mennyiségben, vezetéki vízzel kell földnedves masszává keverni, majd gumikesztyűs kézzel vagy gumiharanggal a vízbeömlési vagy vízbetörési pontra szorítani.

A massa 30-60 másodperc alatt átkeményedik, mechanikusan eltömíti a nyílást, és közben környezetében beindítja a vízzáró kristályképződést.

A **PENETRON termékcsalád**ot az Egyesült Államok-beli ICS/PENETRON LTD fejlesztette ki és gyártja, melyből következően hatásvizsgálatait ASTM szabványok szerint az amerikai SHIMEL and SOR, valamint ALL ISLAND Vizsgáló Intézetek végezték.

Ezek eredményeinek ellenőrzése és elfogadása, valamint MSZ, MSZ EN és MSZ ISO szabványok szerinti kiegészítő vizsgálatok kedvező eredményei alapján adta ki az ÉMI az A-228/2002 sz. és a VITUKI Rt. javaslatára az OVF az F-231/2002 sz. Építőipari Műszaki Engedélyeket a termékek magas- és mélyépítés, valamint vízépítés területén alkalmazására.

2006. évi angol kérelemre a PENETRON ADMIX megkapta a CE-jelzet használatára feljogosító engedélyt a harmonizált MSZ EN 932-2:2002 szabvány követelményeinek maradéktalan teljesítése elismeréseként.

Hasonló engedélyezés várható a közeljövőben a PENETRON szárazhabarcsokra is a szerkezeti és nem szerkezeti habarcsjavításokra vonatkozó MSZ EN 1504-3:2006 szabvány követelményeinek teljesítése alapján.

A PENETRON termékeket Magyarországon közel egy évtizede a CHEM-BETON 2000 Kft. forgalmazza, amely a fentiekén túl részletes adatszolgáltatást nyújt a termékcsalád külföldi és hazai vizsgálati eredményeiről, a termékek feldolgozási technológiájáról, kereskedelmi adatairól, és a világszerte számtalan alkalmazási referencia mellett a sikeres hazai alkalmazásokról is.

A termékcsalád ugyanis kifogástalan eredménnyel volt alkalmazva, pl. átnedvesedett pincék utólagos, vízzáró szigetelésére, a budapesti 4. metró mélyállomások vízzáró vasbeton szerkezeteinek kivitelezésére, a Kőröshegyi Völgyhíd csapadékelvezető-tisztító medencéjének szigetelésére.