

Detári Anikó, AQUA-STOP CONCRETE KFT., ügyvezető
aquastop@t-email.hu

Vízkezelő betonszerkezetek szigetelése kristályos technológiával

A vízkezelő üzemek betontartályainak és betonmedencéinek a szerkezeti integritását komolyan befolyásolja a hidrosztatikai nyomás és a vízszivárgás. A nem megfelelő vízszigetelés, a repedések és a hibás szerkezeti illesztések azok a problémák, amelyek a beton szerkezetébe szivárgó vizet és ezáltal a beton korrózióját eredményezik. Ha rosszul kezelik ezeket a problémákat, az a betonszerkezetek gyors állagromlásához vezet, ami költséges felújítást, jelentősen csökkenő hasznos élettartamot eredményez és idővel meggyengíti az épület szerkezetét.

A vízkezelő üzemek tipikus betonszerkezetei:

- nyerskivételi szerkezetek
- flokkulációs medencék
- ülepítő medencék
- vízszűrő tartályok
- víztározó és elosztó szerkezetek.

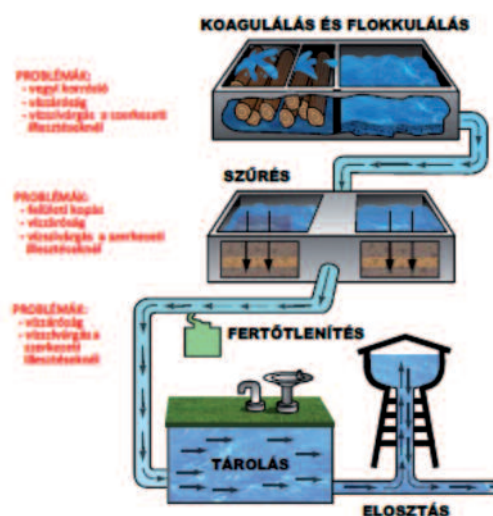
A tipikus betonproblémák:

- betonhiányosságok
- repedések
- szerkezeti illesztések
- felületkárosodás
- vegyi korrózió
- fagyás és olvadás okozta károk.

Hidrosztatikai nyomás

Ezeknél a betonszerkezeteknél a vízszigetelés feladata megakadályozni a hidrosztatikus nyomás következtében megjelenő víz betonon történő átszivárgását, annak érdekében, hogy a betontartályok és medencék védve legyenek a víz által okozott károktól és a betonacél korróziótól.

Ezért kezelni kell a beton természetéből adódó vízáteresztő-képességi problémákat és a kivitelezés során előforduló hibákat, mint például a repedések, munkahézagok, szerkezeti illesztések, csatlakozások, kavics-



fészek mentén megjelenő szivárgás, a fagyás és olvadás kár és a száradási zsugorodási repedések. Ezeknél a problémáknál a betonszerkezet általában nyitva áll a víz számára és az aktív vízszivárgás felgyorsítja a betonacél korróziót és a beton felszíni romlásának lehetőségét.

Vegyi korrózió

A koaguláció vagy pelyhesítő vegyszerek, mint vassók, az alumíniumsók vagy a polimerok adagolása további



Repedés



Munkahézag



Fészkeseedés



Vízbetörés



hosszú távú probléma a beton számára, mivel felületkárosodáshoz vezethet. A betontakarás elvesztésével a szerkezeti betonacél jobban kitetté válik a korrózió és az állapotromlás számára, és ez végül a betonszerkezet tönkremeneteléhez vezet.

Felületkárosodás

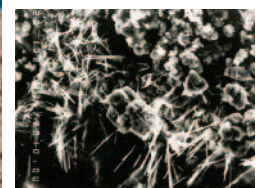
A vízsűrítő tartályok tisztítására rendszeresen alkalmazott visszamosás, természetéből adódóan koptató eljárás, amely a tartályok felületét támadva eltávolítja a védelmükre felhordott, hagyományos vízszigetelő bevonatot. Ezzel kiteszik a betont a hidrosztatikus nyomásnak is, ami viszont a betonacél korrózióját és vízszivárgást idéz elő.

Lehetséges megoldások

A betonszerkezetek vízszigetelése történhet az új szerkezet építésekor, de elvégezhető utólagosan kivitelezve is. A szigetelés történhet pozitív, illetve negatív oldalon, de jó megoldás a tömegszigetelés is. Ha lehetőség van rá, célszerű a tömegszigetelést alkalmazni. Ha az anyagi források ezt nem teszik lehetővé, akkor törekedni kell a pozitív oldali szigetelésre, mert ez a betonszerkezet vízzel érintkező felülete. A negatív oldali szigetelést csak abban az esetben érdemes alkalmazni, ha technikai, anyagi korlátokba ütközik a pozitív oldali szigetelés, vagy az egyszerűen nem kivitelezhető.



Javítás

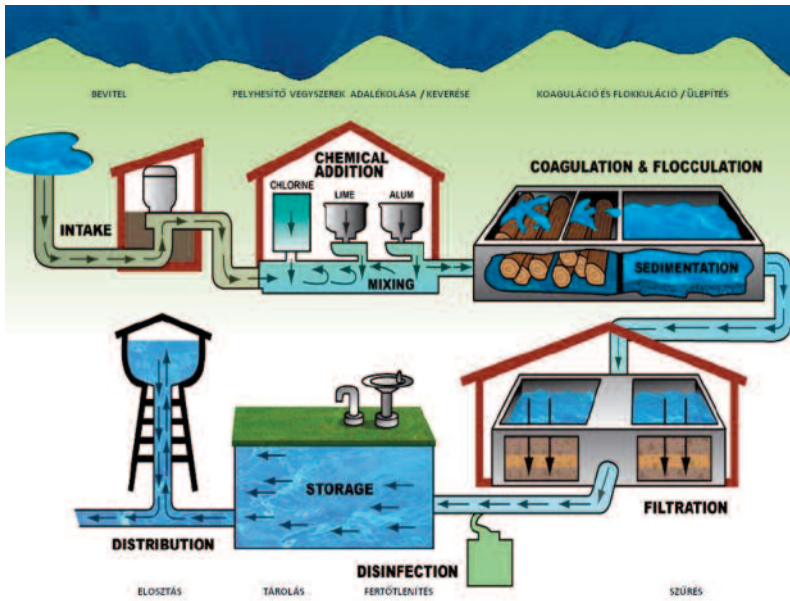


A Xypex kristályos technológia fontos szerepet tölt be a betonszerkezetek vízszigetelésében és védelmében a hidrosztatikus nyomással, a repedéseknél és a szerkezeti illesztéseknél jelentkező vízszivárgásokkal, a vegyi korrózió és a felületkárosodás kialakulásával szemben, vagyis olyan problémákkal szemben, amelyekre jellemzően számítani lehet a vízkezelési infrastruktúráknál található betonszerkezeteknél.

Xypex kristályosodás

A Xypex kristályos technológia egy vegyi kezelés, ami a beton kémiai és fizikai tulajdonságainak alapos ismeretén alapul. A beton porózus. Az alagúthoz hasonló hajszerkezet tömege teszi lehetővé a víz és más folyadékok betonba történő behatolását és áramlását. A Xypex kezeléssel kitölthetők ezek a hajszerkezetek, amivel megakadályozható a víz és más folyadékok bármilyen irányból történő behatolása. A Xypex vegyszerei a vizet használják továbbító közegként, hogy eljussanak a beton hajszerkezetébe, ott egy kémiai reakció során a nedvesség és a cementhidratálás melléktermékeként egy új, nem oldható kristályos szerkezet alakítanak ki.

Ez a szerves kristályszerkezet kitölti a hajszerkezetet és vízhatlanná teszi a betont, megakadályozza a folyadékok és vegyszerek bármely irányból történő behatolását akár extrém hidrosztatikai nyomás alatt is. Ned-



Vízkezelők működése

vesség hatására a kristályosodási folyamat bármikor újra beindul, így a beton öngyógyító lesz.

A Xypex kristályos betonszigetelési technológiával kiküszöbölheti a hagyományos szigetelőanyagok tipikus problémáit:

- alkalmazható nedves betonfelületen
- a vízszigetelő hatása nem függ a felületi tapadástól
- szemben a hagyományos bevonatokkal, nincs kitéve sérülésnek a szigetelés
- a szigetelés a víz jelenlétekor újra aktiválódik
- alkalmazható tömegszigetelésként, vagy a betonfelület negatív és/vagy pozitív oldalán
- nem mérgező, nem tartalmaz illékony szerves vegyületeket
- a szigetelés a beton teljes élettartamán át tart, sőt jelentősen (akár 40 évvel) megnövelheti azt.

A betonszerkezetek megfelelő szigetelésének kiválasztások fontos szempont, hogy legyen egy jó javítási módszer az elkerülhetetlenül bekövetkező repedésekre, szivárgásokra, kivitelezési hibákra, amit az egyszerűbb megoldás érdekében a negatív oldalon könnyen és hatékonyan lehet alkalmazni, és ami ellenáll a nagy hidrosztatikai nyomásnak.

A tervezés során kiemelt figyelmet kell fordítani a szerkezeti csatlakozások részleteinek kidolgozására és annak szigetelésére, mert a víz itt jelenik meg a legkönnyebben. Célszerű mindig hidrosztatikai nyomásra tervezni, hacsak nincs más feltüntetve. A helyesen elhelyezett csatlakozás minimalizálja a falszerkezeten és az alaplemezen váratlanul megjelenő hézagokat. Fontos a megfelelő víz-záró szalag kiválasztása és megfelelő beépítése.

Mindig az adott situációnak megfelelő vízszigetelő rendszert kell kiválasztani, ami hatékony és megfelel a



Új építés



Lőttbeton



Bevonóanyag szórása



Bevonóanyag kenése

hidrosztatikai nyomással szembeni követelményeknek. Mindemellett lehetőség szerint egyszerű, költségkímélő és gyors legyen a beépítése, ugyanakkor alacsony fenntartási költség és hosszú élettartam társuljon hozzá. Amennyire lehet „zöld” megoldás legyen és kapjon LEED minősítésű pontokat.