



Vízzáró beton a szabályozás tükrében

A költségorientált gyakorlat egyre többször veti fel a kérdést: mikor engedhető meg, hogy csak tömegszigeteléssel védekezzünk a külső nedvesség hatások ellen?

A hazai építőipar fejlődésével az elkészült vízzáró betonok minősége is javult. Ezzel párhuzamosan az építőipari beruházások költségcsökkentés irányába tett lépései miatt az épületek pinceszintjeinek nedvesség elleni védelme a hagyományos értelemben vett szigetelések helyett mind gyakrabban csak vízzáró betonszerkezetekkel készül.

HAZAI SZABÁLYOZÁS

A hazai szabályozás alapja a 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet építmények általános létesítési előírásokról szóló 57. § (2) pontja [1], mely kimondja a következőket: „A talaj irányából ható nedvesség hatások ellen vízhatlan szigeteléssel kell megvédeni a huzamos tartózkodásra, az értékek és műkincsek tárolására szolgáló helyiségeket, továbbá minden olyan helyiséget, amelynek rendeltetése ezt szükségessé teszi, valamint minden olyan épületszerkezetet, amely nedvesség hatására jelentős szilárdságcsökkenést vagy egyéb károsodást szenvedhet.” A szigetelésekről szóló egyéb hazai szabályozás hiányában a legmagasabb szintű vonatkozó magyar szak-

mai előírás, az Épületszigetelők Tetőfedők és Bádgosok Magyarországi Szövetsége (ÉMSZ) által kidolgozott „Talajnedvesség és talajvíz elleni szigetelések tervezési és kivitelezési irányelvei” [2] hasonlóan rendelkezik.

Fenti irányelv 4.2.1. pontja, mely a belső terek szárazsági követelményeivel foglalkozik, szintén a védett tér védelmi szintjének meghatározásából indul ki: „Teljes szárazsági igény, amely az állandó emberi tartózkodás céljára (például: lakás, iroda, munkahely, kórház, iskola), a nedvességre érzékeny technológiákkal üzemelő, vagy ilyen anyagok tárolására (például: papír, élelmiszer, vegyi anyagok, mikroelektronika) szolgáló tereknél szükséges.” Az irányelv 4.2.2. pontja szerint: „A teljes szárazsági igény kielégítésére mindig vízhatlan szigetelésre van szükség.” Azonban a nevezett irányelv 6.9.2.1. pontja szerint: „Tömegbeton csak vízzáró szigetelésként és csak viszonylagos szárazsági követelmény esetén alkalmazható.” Ezek szerint a Magyarországon jelenleg érvényes szabályozások szerint tartós emberi tartózkodásra alkalmas tér, mint például üzletek térelhatároló szerkezete nem

Reisch Richárd

Okleveles épületszigetelő szakmérnök, a BME Épületszerkezettani Tanszék adjunktusa, az FRT Raszter Építésiroda Kft. ügyvezetője. Szerkezettervezői tevékenységet folytat elsősorban mélyépítési, csapadékvíz elleni szigetelések, különböző homlokzatburkolatok, nyílászárók témakörben.



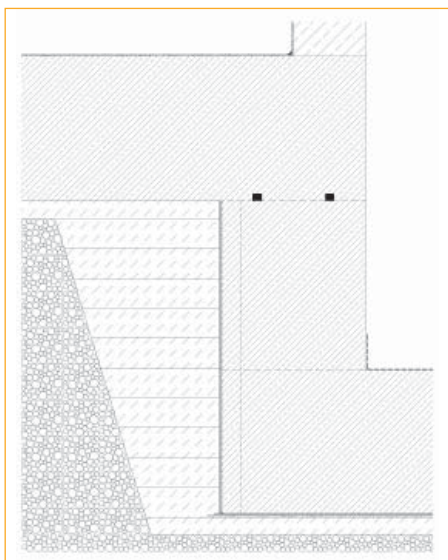
Porszárazságot igénylő liftakna kiegészítő szigeteléssel (Preprufe) a vízzáró alapelemezben

lehet vízzáró vasbeton szerkezet, vagy azt kiegészítő szigeteléssel kell ellátni.

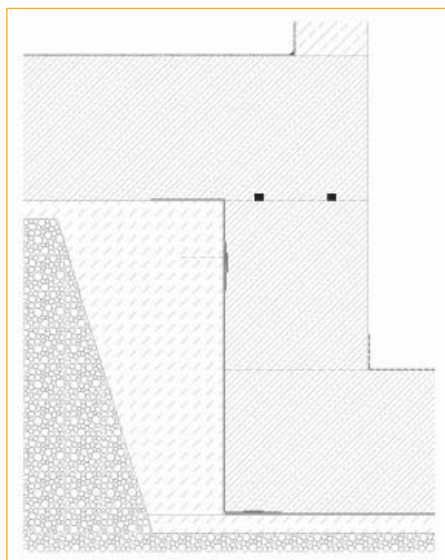
KÜLFÖLDI PÉLDÁK

A külföldi előírások ettől eltérő megközelítések. Egy külföldi befektető számára már a fogalmak tisztázásakor probléma merül fel, mert például egy német anyanyelvű embernek igen nehéz megmagyarázni, hogy mi a különbség a magyar nyelvben használt vízzáró és vízhatlan fogalmak között. (Meggjegyzendő, hogy a magyar szakmában is

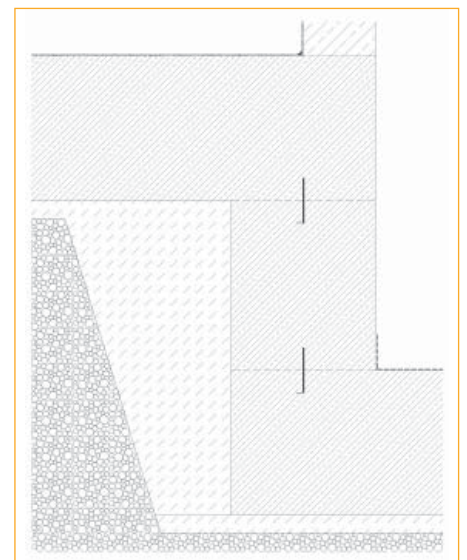
Süllyeszték kialakítása porszárazság igénye esetén, kiegészítő acéllemez szigeteléssel



Süllyeszték kialakítása porszárazság igénye esetén, kiegészítő speciális (Preprufe) lemezes szigeteléssel



Süllyeszték kialakítása viszonylagos szárazság igénye esetén, vízzáró vasbeton szerkezettel



minőségi osztály		rövid leírás, használat		alkalmazási példák		kiegészítő követelmények	
német	osztrák	német	osztrák	német	osztrák	német	osztrák
A ***	As	igényes	teljesen száraz	könyvtár, nedvességre érzékeny gépek gépészeti tere (laboratórium, szerver), különösen nedvességérzékeny javak tárolása	különösen nedvességérzékeny javak tárolása	hőszigetelés, fűtés, kényszerszellőztetés, klímatiszálás (a vízzáró szerkezetek hozzáférhetőségét utólag is biztosítani kell)	épületfizikai vizsgálat és a helyiség klímatiszálása feltétlenül szükséges
A**	A1	normális	jellemzően száraz	tartósan emberi tartózkodásra alkalmas tér (iroda, lakóter, üzlet), nedvességérzékeny javak tárolása	magas igény szintű közlekedési építmények, raktárak, lakóházak pincehelyisége	hőszigetelés, fűtés, kényszerszellőztetés, klímatiszálás (a vízzáró szerkezetek hozzáférhetőségét utólag is biztosítani kell)	épületfizikai vizsgálat eredménye alapján kell dönteni a helyiség klímatiszálásáról (pl. tartósan emberi tartózkodásra alkalmas tér esetén)
A*	A2	egyszerű	enyhén nedves	időszakos emberi tartózkodásra alkalmas tér használatba vett pincehelyiség (hobbiszoba, műhely, mosókonyha, rakodóter)	garázsok, gépészeti helyiségek, közlekedési építmények	hőszigetelés fűtés nélkül, természetes szellőzés (a vízzáró szerkezetek hozzáférhetőségét utólag is biztosítani kell)	különleges esetekben a helyiség klímatiszálása szükséges lehet
A0	A3	alárendelt	nedves	egyszerű gépészeti tér	garázsok kiegészítő szerkezetekkel (pl. vízelvezető folyóka)	-	vízvezetésről gondoskodni kell
B	A4	alárendelt	vizes	mélygarázs, alacsony igény szintű raktár	kéthéjú szerkezetek külső héja	-	vízvezetésről intézkedni kell

rende vízzárónak neveznek vízhatlan minőségű szigetelő lemezeket, vagyis a saját házuk táján is lenne mit sepregetni.)

Tekintsük át, mit ír elő a német vagy osztrák szabályozás a vízzáró betonok szigetelőképességére vonatkozóan (táblázat):

Mind a német, mind az osztrák irányelv 5 osztályba sorolja a vízzáró betonokat szigetelési követelmények alapján [3] [4]. Mindkét irányelv felső két csoportja tartós emberi tartózkodásra alkalmas terek térelhatárolójaként is engedélyezi a vízzáró vasbeton szerkezetet. Ez önmagában hibás megoldás lenne, de a német nyelvű irányelvek ilyen esetekben megkövetelnek egy épületfizikai vizsgálatot, továbbá fűtést, kényszerszellőztetést, klímatiszálást írnak elő. A német irányelv a továbbiakban a vízzáró szerkezetek folyamatos hozzáférhetőségét is megköveteli.

PONTOSABB SZABÁLYOZÁS SZÜKSÉGES

A magyar rendelet és irányelv megközelítése egyszerű: csak annyit enged meg, amennyit a szerkezet önmagában tud. A német és osztrák irányelvek tudomásul veszik a vízzáró betonok korlátait, hogy nedvességet eresztenek át, de egyúttal rendelkeznek azok épületgépészeti eszközökkel történő kezeléséről is. Ebben az esetben a vízzáró vasbeton szerkezet tervezője (szaktervező, építész, statikus) szoros együttműködésben kell dolgozzon a gépész szaktervezővel, különben a szerkezet nem tudja ellátni rendeltetését, nem tudja teljesíteni az épület funkciójából adódó, a rendeltetés szerinti használat biztosításához előírt követelményeket.

A külföldi irányelvek megengedő szabályai az üzemeltetőtől is skatundását követelnek meg, mert fent kell tartania a szigetelés (vízzáró vasbeton) és a gépészet kényes egyensúlyát az épület üzemeltetése során. Az üzemeltetőnek/bérlőnek tudomással kell bírnia a terület használati követelményeiről, vállalnia kell a folyamatos szellőztetés és fűtés (klímatiszálás) költségeit, valamint tudatában kell lennie annak is, hogy mindezek után is csak egy korlátozott használhatóságú teret kap, mert a vízzáró betonfalakat sem szabadon burkolni, sem eléjük bútort építeni nem lehet, és folyamatos hozzáférhetőségüket biztosítani kell.

További kérdéseket vet föl, hogy a vízzáró betonszerkezetek méretezése során nedveségként minden ország szabályozása csak talajvíznyomással foglalkozik, talajnedvességgel nem. Ez a külföldi előírások betartása során túlméretezést jelent, hiszen talajnedvesség hatása esetén is talajvíznyomásnak is ellenálló szerkezetet terveznek. A szigorúbb magyar szabályozásban, ha tartós emberi tartózkodásra alkalmas térrel van dolgunk, vagyis értékes belső teret védünk, akkor a vasbeton szerkezet csak kiegészítő szigeteléssel felel meg, amit elegendő csak talajnedvesség hatása ellen méretezni.

Viszonylagos szárazságot igénylő, vagyis kevésbé értékes belső terek esetén – egyéb előírások hiányában – csak talajvíznyomás ellen (túl)méretezett vízzáró betonszerkezet készülhet. Fenti ellentmondások az esetleges pazarlás elkerülése végett szintén pontosabb szabályozást sürgetnek.

A Magyarországon jelenleg érvényben lévő szabályozások szerint tartós emberi tartózkodásra alkalmas tér – mely akár üzletek, vagy lakás is lehet – térelhatároló szerkezete nem lehet vízzáró vasbeton szerkezet akkor sem, ha az a külföldi előírások szerint kiegészítő gépészeti szellőztetéssel ellátva készül.

Az irányelv (ÉMSZ) betartása ugyan nem kötelező, a kormányrendelet [253/1997. (XII. 20.) 57. § (2) pontja] betartása azonban igen. Ha az épület üzemeltetése során a szigetelés hiányából adódóan problémák adódnak, károk keletkeznek, a bíróság a felelősséget az irányelvek és a jogszabály betartása vagy be nem tartása alapján fogja megítélni.

A vízzáró betonokra vonatkozó, szigetelőtechnikai vonatkozású szabályozások egységesítése szükséges lépés. Egy vízzáró vasbeton szerkezetekre vonatkozó hazai irányelv a törvény betartását könnyítené, a tervezett épület funkciója által támasztott szerkezeti igények a tervező, a beruházó és a kivitelező számára is egyaránt egyértelműek lennének, valamint kizárná a vitás helyzetek kialakulásának lehetőségét.

Irodalom

- [1] OTÉK – 253/1997. (XII. 20.) Korm. rendelet, 1997
- [2] Épületszigetelők Tetőfedők és Bádogosok Magyarországi Szövetsége: Talajnedvesség és talajvíz elleni szigetelések tervezési és kivitelezési irányelvei, 2008 (ISBN 978-963-06-2063-5)
- [3] DAFStB-Richtlinie: Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton, 2003
- [4] Österreichische Betonvereine: Wasserundurchlässige Betonbauwerke – Weiße Wannen, 1999