

## Új épület? Utólagos szigetelés!

Az utólagos szigetelés kapcsán a szakmai újságok hasábjain már nagyon sokféle írást, értekezést, elemzést olvashattunk. Jelen írásomban egy remekül megtervezett, minőségi anyagokból **újonnan kivitelezett** épület **utólagos szigetelési** munkáinak szükségszerűségéről szólok.

A XXI. században már megnyílt a lehetőség a hitech anyagok és technológiák alkalmazására az építészetben is. Ezzel az építészek szívesen élnek is: komoly koracél és üveg szerkezeteket, speciális magas hő- és hangszigetelési értékű fémtokú nyílászárókat terveznek és építtetnek be. A homlokzatok elegáns kő burkolata és a fém tetőfedések tovább fokozzák a jó érzést, amit az összhang vált ki. Az esztétikát növelő kiadásokat a megrendelő szívesen vállalja, az eltakart szerkezetek költségeit viszont igyekeznek a legminimálisabbra leszorítani.

Egy dolgról azonban a tervező és a megrendelő is elfeledkeznek: illő lenne a hő- és vízszigetelést is korszerű anyagokból tervezni és kiviteleztetni. Ma már nem elég a szigetelést egy fekete szaggatott vonallal elintézni a tervasztalon, de a folyadékkristályos monitor sík képernyőjén sem. A szigetelésre sokkal több figyelmet kell szentelni, mert ugyan nem esztétikai kérdés, de az eltakart szerkezetek hibái és a hőszigetelési problémák súlyos gazdasági kérdéssé válhatnak.

Vajon nem ellentmondásos az, ha az épületbe szinte most költöztek be és máris **utólagos** szigetelésre van szükség?



A tulajdonos világosan felismerte, hogy az épület megjavítását nem bízhatja ugyanarra a kivitelezőre, aki hibásan építette fel, ezért felkérte a MÉHES RENOSZIG Kft-t, hogy a szükséges mérnöki előkészítő munkákat végezze el.

A MÉHES RENOSZIG Kft. az utólagos szigetelés területén 18 éves tapasztalattal rendelkezik, évente mintegy 100 épület utólagos szigetelési, szigetelés javítási munkáit végzi el. Megrendelőnk ajánlás alapján vette fel velünk a kapcsolatot.

Nagyon ritka eset, hogy a Megrendelő nem sajnálja a mérnöki munkát megfizetni, de ő tudta, hogy annak hiányában újabb és újabb hibás megoldások születhetnek. Precizitására jellemző, hogy az építkezést 2573 darab fotóval dokumentálta, és az első találkozásunkkor kijelentette, hogy a szigetelés javításával minket bíz meg, de ha hibát követünk el, azonnal beperel.

Ezzel elérte, hogy szakmai hiúságunk a kihívás elfogadására ösztönözzön.

Az épület bonyolultsága, magas minőségi színvonala és az elvárások indokoltá tették az utólagos szigetelési kiviteli terv elkészítését.

A felújítási terv elkészítése együtt jár az épület teljes diagnosztikájával, ami a csapadékvíz-, talajnedvesség- és üzemi víz elleni szigeteléseket érintette a hozzá kapcsolódó szerkezetekkel együtt.

Az épület szigetelési hibáinak rövid leírása:

- Az épület fő teherhordó szerkezetei és alépítményi szigetelései kb. 2 évesek,
- Az alépítményi teherhordó szerkezet földdel határos részei kibetonozott zsaluközből készültek, a födémek monolit vasbeton szerkezetűek.
- Az épület függőleges falszigetelése a teherhordó falra készült, formahabosított expandált polisztirolhab hőszigeteléssel és műanyag dombornyomott felületszivárgó lemez elhelyezésével. Az épület körül hátszivárgó rendszert alakítottak ki, amely lejtős terület esetén minden esetben szükséges. Sajnos a tervek szerint a dréncső folyási fenékszintje a pincei vízszintes padlószigetelés síkjával megegyezik, így az nem működhet kifogástalanul, de ebből a hibából fakadó beázás még nem tapasztalható.  
A függőleges talajnedvesség elleni falszigetelést, szigetelés tartó fal hiányában időben később folytonosították a vízszintesen készült falszigeteléssel, amely rétegvízes területen nem szerencsés műszaki megoldás, igaz nincs kötelező szabvány a kialakítás módjára.
- **A kivitelezés alatt folyamatosan készített fotódokumentáció alapján kijelenthető, hogy általánosan nem készült ill. nem kellő magasságúak a lábazati szigetelések felvezetési magasságai az épületen.** A lábazati szigeteléseket a végső burkolt szint felett legalább 20 cm-ig szükséges felvezetni, ez a feltárási munkákat figyelembe véve nem teljesült.
- **A lábazati szigetelés hiányára ill. nem megfelelő magasságú felvezetésére vezethető vissza** a járdákkal határos főfalak nedvesedése, a támfalgarázs szélső falának (részbeni) ázása, a fszt-i kert felé néző helyiségek falainak belső ázása, a garázs oldalfalainak az ázása, valamint az emeleti terasz alatti, melletti helyiségek ázásai, utóbbi kettő kiegészítve – szigeteléstechikailag - szakszerűtlenül készített gépészeti átvezetésekkel.



**Kivitelezéskor**



**Javítás után**



**Az aljzatbeton kiér a nyílászáró külső síkjáig. Így hőhíd jön létre!**

**Az emeleti terasz rétegrendi kialakítása mind páratechnikailag, mind hőtechnikailag, mind pedig a csapadékvíz elleni szigetelést tekintve szakszerűtlen kialakítású.** Nem készült páratechnikai szigetelés, a hőszigetelés csekély mértéke miatt ez feltétlenül szükséges lett volna, a hőszigetelésként elhelyezett 4 cm-es vastagság messze alulmúlja az építéskori minimálisan szükséges mértéket, míg a csapadékvíz elleni szigetelés lejtésének új építésű épületeknél legalább 2 %-osnak kell lenniük, ez itt nem teljesült.

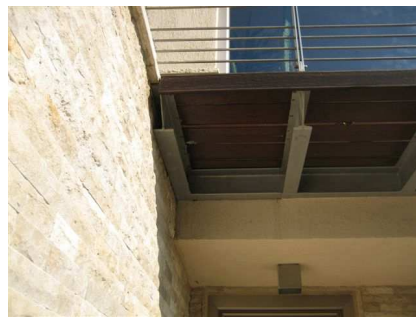


A beázás már a kivitelezés időszakában jelentkezett!

- Az emeleti terasz esetében a korlátok a csapadékvíz elleni szigetelés síkja alatt kerültek befogásra, ezáltal a rögzítő elemek, a szigetelés síkja alá vezethetik a vizet.

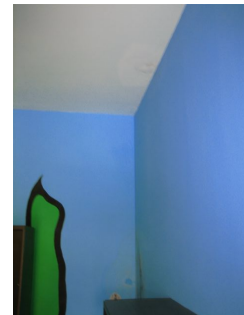
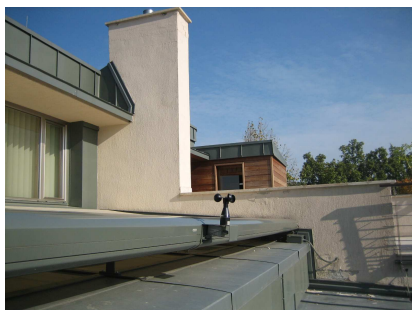


- A támfalgarázs falainak nedvesedését egyrészt a szakszerűtlen módon kivitelezett korlát és csapadékvíz elleni szigetelés kapcsolata, másrészt a könnyűszerkezetű, a nagy üvegfelületek külső megközelítését szolgáló ablakmosó járda szélső gerendájának túl közel helyezése a szóban forgó falhoz, ill. a lábazati szigetelés hiánya okozza.



- A zöldtetőn hibás az összefolyó abból a szempontból, hogy hozzáférhetetlen, takart állapotú, továbbá zöld tetők esetében az épített szerkezetektől, falaktól legalább 30 cm széles, teljes mélységű mosott kavics sávval kell elválasztani a termőközeget. Ezek itt hiányoznak.

És még sorolhatnánk tovább szabatos szakmai nyelven, de a megrendelőnek mindez csak annyit jelent, hogy a hálószoba mennyezetéből az egzotikus parkettára csorog az eső, a gyönyörű, fényre sötétedő üvegű homlokzati nyílászárók küszöbe alatt a bejutó víz már-már az ágyig elér, a nappali feletti üvegtető automataárnyékoló szerkezete rögzítéseinél, a kandalló fölött nedves foltok csúfítják a falat, a gyerek játszósobájának falai penészesek és nedvesek. Bárhová néz, mindenütt súlyos hibák nyomait veszi észre.



Egyszerűen szólva: az épület szigetelési hibáiból adódó beázások megkeserítik a tulajdonosok életét.

A feltárások és a tervezés során végül is kiderült, hogy a hibák eredetének legfőbb sarokpontja mindenütt a **lábazati szigetelések betervezésének hiánya, majd ebből következően elmaradása**, beleértve a földszinti járdák és az épület csatlakozásait, az emeleti terasz és mellvédfalak csatlakozásait, sőt a szerelt ablakmosó járda előtti nyílászárók és kő párkányok kapcsolatait is:



Sajnos az épület kiviteli tervezése során a tervező ebben a témában nagy hibát vétett, ugyanis a spregelt kő lábazatra hivatkozva kijelentette, hogy lábazati szigetelés nem szükséges! A szigetelés felhajtásának síkja a külső járda burkolat síkjával egyezik meg!



A kiviteli terveken az emeleti terasz csapadékvíz elleni szigetelési vonalvezetésében szintúgy nem szerepel a mellvédfalakra való felvezetés, valamint a nyílászárók és a csapadékvíz elleni szigetelés vízhatlan csatlakoztatása sem!

A kivitelezőt ezek a tervezési hibák nem mentesítik a kivitelezői felelősség alól, ahogy a felelős műszaki vezetőt és a műszaki ellenőrt sem!

Az elkövetők szétszéledtek, elérhetetlenek, de valahol másutt ugyanígy gyakorolják áldásos tevékenységüket büntetlenül.

A kivitelezés időszakában, ha valaki találkozik olyan problémával, amire szakmailag nem eléggé felkészült, talán megkérdezhetett volna egy-egy szigetelési szakmérnököt, vagy szakcéget, aki segített volna a feladat hibátlan megoldásában.

Most már csak (a drága burkolatok és beépített rétegek bontása árán), jelentős többletköltséggel lehet a szigeteléseket helyrehozni, nem beszélve a kényelmetlenségről, amit az ilyen munkák egy lakott épületben okoznak.



Az a néhány elmaradt jól megtervezett szigetelési csomópont milliós költséget és sok bosszúságot takarított volna meg e szép ház tulajdonosának.  
Mibe került volna az a néhány négyzetméter szigetelés, amit elmulasztottak beépíteni?  
És mekkora kárt okoztak ezzel?  
Ez jusson eszünkbe, ha bizonytalanok vagyunk bármiben a tervezés és a kivitelezés során!

Héra Gábor  
mélyép. ü.mérnök  
szigetelő szakmérnök