

Vízszintes mechanikai szigetelés



Dér István

Okleveles épületszigetelő szakmérnök.
A DER Építő és Szigetelő Bt. vezetője.

A hidrofóbizáló légpórusképző habarcsadalékszer a felújító szárazhabarcs-rendszerek alapvakolatának alternatívája.

Épített örökségünk felújításához kapcsolódó vakolatrehabilitáció lehetséges módszere a Dér Por hidrofóbizáló légpórusképző habarcsadalékszer felhasználásával készített helyszíni habarcsok alkalmazása. A falazatok megközelítőleg 50 százalékos relatív nedvességtartalma felett a folyamatos épületkárosító nedvességátvitel és esetleges szennyeződések miatt önmagukban már sem a helyszíni felújító habarcsok, sem a felújító vakolatrendszerek nem tudnak kellően hosszú távú megoldást nyújtani. Ilyen esetekben elkerülhetetlen az utólagos vízszintes falszigetelés. Az épületek utólagos vízszigetelésének célja, hogy az átnedvesedett falszakaszok nedvességtartalmát az egyensúlyi nedvességtartalomra csökkentjük. Az épületdiagnosztikai vizsgálatok eredményei, illetve a későbbi funkció ismeretében lehet kiválasztani az utólagos szigetelési módszereket és anyagokat, amelyeknek a szigetelések beépítési módján túl olyan kötelező kiegészítő intézkedéseket is tartalmazniuk kell, mint például a sóterhelt falak vakolat-rehabilitációja, vagy az épület csapadékvíz-elvezetésének megoldása.

ALKALMAZHATÓ MÓDSZEREK

Alapszabály egyrészt, hogy a vízszintes és függőleges szigetelések síkja koordinált legyen, azaz a szigetelések területfolytonosak legyenek, függetlenül attól, hogy utólagosan kerültek-e beépítésre vagy sem, másrészt, hogy várható élettartamuk összemérhető legyen az új épületekbe beépített szigetelésekkel.

Az utólagos vízszintes falszigetelések három nagy csoportra oszthatók: mechanikai, injekciós kémiai és elektrofizikai eljárásokra. Cégünk elsősorban az első két csoport alkalmazására készült fel, és azokkal kapcsolatban szerzett tapasztalatokat.

FÉMLEMEZ BESAJTOLÁS

A mechanikai módszerek is tovább csoportosíthatók a kivitelezési lépések száma szerint. Eszerint egy- és többlépcsős eljárások között választhatunk. A fémlemez-besajtolásos (-beütéses) módszerek előnye az, hogy a szigetelés során nem képződik olyan rés, amelyet



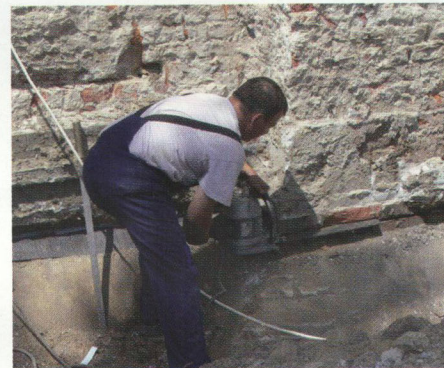
Falvágás önjáró kardlapos falvágógéppel

a későbbiek során ki kellene injektálni, tehát megmarad az erőzáró kapcsolat. A legtöbbször alkalmazott szigetelőanyag az 1,2 milliméter vastag ötvöztött krómácella hullámlemez. Ezt az eljárást akkor célszerű választani, ha a homogén falazóanyagban található olyan megfelelő vastagságú, a teljes keresztmetszeten átnyúló fugasor, amelybe a fém szigetelőlemezek legalább egy hullámátfedéssel beverhetők. Ez általában sűrített levegővel működtetett berendezések révén valósul meg. A módszert csak akkor kell kiegészíteni egyéb módszerek (például injektálás) alkalmazásával, ha a lemezek átfedése nem megoldható, vagy ha pillérek, támfalak szigetelésére kerül sor.

FALCERÉS VÍZSZINTES SZIGETELÉS

Többlépcsős mechanikai szigetelési módszereket már igen régen alkalmaznak. Ezek a módszerek abban hasonlítanak, hogy a falazatban először rést kell nyitni a szigetelőlemezek beépítéséhez, és az új szigetelés elhelyezése után kell az állékonyságot biztosítani. A teljes felületű teherátadást általában kiékeléssel, majd a megmaradó résrendszer injektálásával lehet szavatolni.

E módszerek előhírnöke volt a falcserés vízszintes falszigetelés, amelynek során a rést kibontással biztosították, majd a szigetelőlemezek átfedéses beépítése után visszafalazták a kibontott részt, a teherátadást pedig általában csömöszölt betonnal biztosították. Ma a módszer alkalmazását csak akkor javasoljuk, ha a szigeteléssel egy lépésben alapmegerősítésre is sor



Falvágás kézi falvágógéppel

került, mivel a szakaszos munkavégzés, a nagy élőmunkaigény, és ezzel párhuzamosan az igen magas költség komoly hátrányt jelent.

FALVÁGÁSOS MÓDSZER

A falcserés módszer hátrányait a modern falvágásos technológiák küszöbölik ki. A résvágás eszközei jól idomulnak a falazóanyag minőségéhez és a falazat vastagságához. Kis és közepes keménységű tégl- vagy kőfalazatok esetén általában vídiás vágóélel ellátott falvágó- vagy marógépek végzik a résvágást, míg keményebb terméskövek esetén elkerülhetetlen a gyémántbetétes szerszámok alkalmazása. Kiemelkedően nagy falvastagságok esetén (1,2 méter felett), vagy két oldalról kell a falazatokat szigetelni, vagy a gyémántköteles falvágógépek alkalmazása indokolt. Ezzel a berendezéssel elméletileg tetszőleges vastagságú falat el lehet vágni, és nem követelmény a teljes keresztmetszeten átmenő síkfogasságmentes fugarendszer sem. Ennek ellenére többrétegű falazatok esetén, főleg ha a két külső falazott réteg közé építési törmelék került az építés során (templomok, várfalak esetén gyakori falazási mód), a mechanikai szigetelési módszer alkalmazása nehézségekbe ütközik, mivel a vágott rést a lehulló törmelék állandóan eltömíti. A kardlapos falvágógép alkalmazásakor, pontosan beállított vágási szélesség mellett, egyoldali falvágással megőrizhető a falazat túlsó oldalán lévő, nem bontható falburkolatok, templomok szakrális kegytárgyainak, szentélyeinek épsége. A vágott rés magas-



A falazat kiékelése műanyag ékekkel

sága az alkalmazott eszköz függvényében 6-13 milliméter. Amennyiben lehetséges, célszerű olyan eszközöket választani, amelyek hűtővíz alkalmazása nélkül működnek, mivel a szerkezetbe jutó többletmedvesség a falazatban lévő épületkárosító sókat is aktivizálhatja.

ALKALMAZHATÓ SZIGETELŐLEMEZEK

Beépíthető szigetelőlemez-anyagban nagy a kínálat. Alkalmazhatók az egyrétegű, minimum 2 milliméter vastag, nagy sűrűségű polietilén

(HDPE) lemezek, de beépíthető az aljzat vagy függőleges falszigetelés anyagával rokon, poliészterfátylas modifikált bitumenes lemez vagy PVC lemez is. Ez utóbbi lemezek alkalmazása során természetesen az ékelés illetve az esetleges pontonkénti teherviselés káros behatásai ellen is védeni kell azokat. Ehhez általában műanyag (a szigetelés anyagával összeférhető) védőlemezt célszerű alkalmazni. A falazatban elhelyezett lemezeket nem lehet a szabad felületen megszokott (például hegesz-

téses) módon és minőségben folytonosítani, ezért a módszert talajnedvesség elleni szigetelésre szabad alkalmazni. Ennek ellenére e módszer segítségével nagy biztonságú és egyszerűen kivitelezhető szigetelési csomópontok alakíthatók ki más kiegészítő módszerek alkalmazása nélkül.

A szigetelő és védőlemez beépítése után a falazatokat ki kell ékelni minimum 40-50 N/mm² nyomószilárdságú ékekkel, olyan raszterben, hogy azok az épület teljes tömegét képesek legyenek felvenni, és ne okozzanak a szigetelőlemezek átnyomódásos sérüléseket. A szigetelés utolsó lépéseként a lezárt résekhez zsugorodáskompenzált cementhabarccsal vagy torkrét betonnal kell kiinjektálni, ez biztosítja a teljes felületi teherviselést.

A modern falvágáson alapuló, utólagos talajnedvesség elleni vízszintes falszigetelési módszerekkel tehát olyan viszonylag gyorsan kivitelezhető, jó minőségű, könnyen ellenőrizhető szigetelések készíthetők, amelyek akár emberöltőn keresztül biztosíthatják épített örökségünk nedvességvédelmét.