

Mottó: „Ami számítható, azt számítsd ki; ami mérhető, azt mérd meg; ami nem mérhető, azt tedd mérhetővé.” (Galileo Galilei)

Ablakok műszaki követelményei: a vízzárás

II. RÉSZ

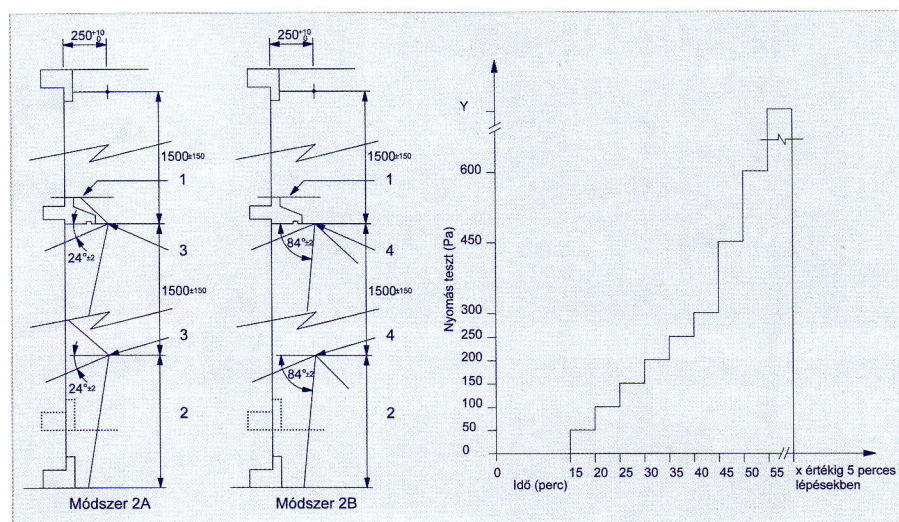
A termékszabvány a homlokzati szerkezeteket érő hatások alapján 23 termékjellemzőt sorol fel. Ezek közül másodikként a zárás pontosságával, a szigetelőképeséggel összefüggésben lévő, a csapadék átjutásának mértékét jellemző értékek műszaki kategóriáját veszem pontosabb vizsgálat tárgyává.

A vízzárás

A vízzárás fogalma a vizsgálati szabvány [7] szerint: a zárt és rögzített vizsgálati próbatest azon képessége, hogy a vizsgálati feltételek mellett a vízátthatatlanság szemben milyen nyomásértékig ellenálló ($P_{max} = a$ vízzárás határa). Másképp van fogalmazva a magyar követelmény szabvány fogalom meghatározásai között:

A zárt ablak vagy erkélyajtó ellenállása egyidejűleg fellépő esőhatással és szél-nyomással szemben. A fogalom angol és német megfelelője a „Watertightness” és a „Schlagregendichtheit” kifejezés.

A hétköznapi szóhasználat inkább a tömítetlenség jellemzésére alkalmasabb beázás fogalmat használja. A szerkezet belsejébe történő vízbejutást a nedvesedés jelzővel illeti. A műszaki szóhasználat pedig a vízzel szembeni védelem jellemzésére a tömítettség fogalmat használja.



1-2. kép – A víz permetezésének módja és nyomásfokozatai vízszintes osztással rendelkező szerkezethnél a csapóesőnek kitett és védett helyszínt szimulálva

Forgalomba hozatal

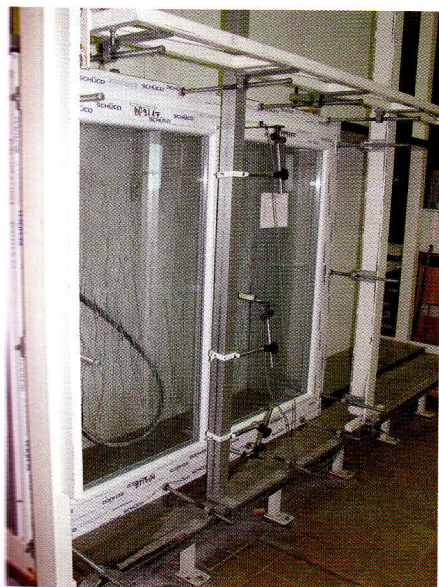
Az építési célú termékek forgalomba hozatalának, megfelelőségigazolásának általános szabályait az Európai Unióban már régóta az Építési Termék Irányelv [1], Magyarországon az Építési Törvény [2] és végrehajtási rendelete [3] szabályozza. A termékkörre eddig a rendelet és az Európai Bizottság határozata [4] állapította meg a forgalomba hozatalhoz szükséges szabályokat és adott iránymutatást konkrét eljárásokra. Alapelv azonban, hogy a termékek tulajdonosságait vizsgálatokkal igazolni kell.

A nyílászárókra vonatkozó előírásokat eddig magyar követelményszabványok [5] tartalmazták. A külső homlokzati ablakok, erkélyajtók, tetőablakok és bejárati ajtók megfelelőségigazolásának alapja a jövőben egy 2006-ban megjelent európai termékszabvány lesz [6], mely – egy átmeneti időszak letelte után – 2010. január 31-ét követően a termékek CE-jelölésének a műszaki alapját képezi. A megfelelőség igazolását ekkor a szállító megfelelőségi nyilatkozata és a terméken elhelyezett CE-jelölés képezi.

A vízzárás mérése

A vízzárás mérése vizsgálatlaboratóriumban termékcsoportonként történik. Egy terméktípus adott nyitásmódú kialakításának megfelelő próbatestet kell egy mérőkamra elé felfogatni, és a szabványos eljárásnak megfelelő pozitív és negatív nyomáskülönbségeket létrehozva, adott vízmennyiséget a megadott módon a felületre permetezni. (Lásd 3. kép.)

A csapóesőnek kitett esetben a felületre közvetlenül permetezve (A módszer), a részben védett felületeket utánaözva a majdnem függőleges pernetsugárral (B módszer) történik a vizsgálat. Meg kell várni a vízáteresztés pillanatát, amikor a belső felület nedvesedik, vagy azon a víz lefolyik. A vizsgálat 3 bevezető szellőkés után 15 percig nyomás nélkül zajlik, 2 liter/perc vízmennyiséggel négyzetméterenként. Ezután a nyomás 5 percenként emelkedik.



3. kép – Középen felnyíló kemény PVC-ablak a vizsgálóberendezésen

(Lásd 1–2. kép.) Fel kell jegyezni a beázáskor a nyomáskülönbséget, a beázás helyét és a vízbehatolás módját (nedvesedés, csepegés, csorgás vékony sugárban), a víz mennyiségét. Rögzíteni kell a tömítő, vízelvezetésre szolgáló alkatrészek típusát (vízorr, alumínium vízkivezető sín végzáróval, középtömítés, peremtömítés stb.).

A vízzárás értékelése

A vízzárás értékelése a kapott vízzárás nyomásfokozat és a vízbehatolás mennyisége alapján történik. [8]

Az eredmény alapján a csapóesőnek kitett (A jelölésű) és a csapóesőtől védett (B jelölésű) beépítési helyszínre vonatkozóan kap a nyílászáró teljesítménykategória besorolást. Azt a nyomásértéket kell figyelembe venni, amíg a szerkezet vízzáró. A mért adattal a vizsgátnál kisebb és maximum 50%-kal nagyobb felületű, azonos kialakítású szerkezet

jellemezhető. Érdekes megfigyelni, hogy a magyar és az európai osztályok fordított sorrendet követnek. A magyarországi szabály a legszigorúbb – V1 – különlegesen vízzáró fokozatból indul és halad az egyre enyhébb nagy, közepes, és kis vízzárású elvárás felé. Az európai szabvány a legenyhébb követelményt jelentő – 1A fokozat – követelményszintből indul ki, és halad a legmagasabb 9A osztályú követelményszint felé. Lehetséges ennél nagyobb mértékű vízzárás is. Ekkor a nyomásértéket kell az „E” jelölés mögé írni. (Lásd az 1. táblázatot.)

Összefüggés van a vízzárás jellemző az ablak vagy ajtó légáteresztési, léghanggátlási jellemzője között, mivel mindegyik a szerkezet deformációja következtében változik. A mérési adatokból közvetve következtetni lehet a szerkezet szélállóságára és a biztonsági eszközök teherbíró képességére is.

Gyakorlati jelentőség

A gyakorlati jelentőségét a vízzárású besorolásnak és fokozatoknak az adja, hogy egyes épülettípusok, beépítettségük miatt eltérő elvárásokat támasztunk a nyílászárókkal szemben. Egy nagy kinyúlású tetővel védett, szélmentes beépítéshez nem szükséges drága szerkezet. Elegendő egy fa vízvető megfelelő vízorr-kialakítással. Egy kiemelkedően magas épület azonban legtöbbször kettős tömítésű fém vízelvezetéssel ellátott szerkezeteket igényel.

Elvárások

A jelenlegi elvárás a magyar szabvány szerinti. Magyarország legnagyobb szélesség szerinti zónái a követelményszabvány egyik ábrája szerint három szélzónára osztottak. A szélzónától és az épület magasságától függően az ablakok

és erkélyajtók célszerű vízzárású fokozatai az F3 függelék táblázatában található. Például az I. szélzónában V1 különleges vízzárású szerkezet beépítése célszerű. A II. szélzónában 7,5 m szintmagasságig V3 közepes vízzárású, 7,5–30 m szintmagasságig V2 nagy vízzárású szerkezet is elegendő. A III. szélzónában 7,5 m szintmagasságig V4 kis vízzárású szerkezet is megengedett, 7,5 m felett V3 közepes vízzárású szerkezet javasolt.

Az új termékszabványra épülő kidolgozás alatt álló alkalmazási irányelv a szélnyomás terhelésének függvényében a település beépítettsége, az épület homlokzati magassága az épületen való elhelyezkedés (sarokhoz közel, falközépen) függvényében határoz meg javasolt teljesítményjellemző kategóriákat. Például utcasoros beépítésű családi házakra közepes vízzárású V3/4A-5B kategóriás nyílászárók ajánlottak. Balaton-parti többemeletes szállodán az épület sarkától 5 m-en belül és a harmadik emelet fölött különleges vízzárású V1/ E 750 kategóriájú, míg az alatt elég különleges vízzárású V1/ 9A kategóriájú nyílászárók beépítése is.

Papp Imre

vizsgáló mérnök-nyílászáró-szakértő (MMK-01-4917) ÉMI Nonprofit Kft.

További információk (Irodalomjegyzék):

- [1] 89/106/EGK Építési Termék Irányelv (CPD)
- [2] 1997. évi LXXVIII. törvény az épített környezet alakításáról és védelméről – Építési Törvény (ÉTV)
- [3] 3/2003. (I. 25.) BM-GKM-KvVM együttes rendelet az építési termékek műszaki követelményeinek, megfelelőségigazolásának, valamint forgalomba hozatalának és felhasználásának részletes szabályairól
- [4] 1999/93/EK Európai Közösségek Bizottsága határozata (1999. január 25.)
- [5] MSZ 9384-2:1989 Ablakok és erkélyajtók. Műszaki Követelmények MSZ 9386:1993 Ajtók műszaki követelményei
- [6] MSZ EN 14351-1:2006 „Ablakok és ajtók. Termékszabvány, teljesítményjellemzők. 1. rész: Tűzálló és/vagy füstgátló tulajdonság nélküli ablakok és külső bejárati ajtók.”
- [7] MSZ EN 1027:2001 „Ablakok és ajtók. Vízzáróság. Vizsgálási módszer” (angol nyelvű)
- [8] MSZ EN 12208:2001 „Ajtók és ablakok. Vízzárás. Osztályba sorolás”

Nyomás [Pa]	Vizsgálási idő [perc]	Osztályozás az EN 12208 szerint	Osztályozás az MSZ 9384-2 szerint	Osztályozás a DIN 18055 szerint
0	15	1A / 1B	V*	
50	5	2A / 2B	V4	
100	5	3A / 3B		
150	5	4A / 4B	V3	A
200	5	5A / 5B		
250	5	6A / 6B		
300	5	7A / 7B	V2	B
450	5	8A		
600	5	9A	V1	C
...(±150)	5	E xxx	-	-

1. táblázat – Az európai osztályok összehasonlítása a régi magyar és a német kategóriákkal