

Szántai Sárközi Ambrus
Energia Információs Központ Egyesület elnöke
info@erginfo.hu

Ablakcsere a megmaradó fatokban

Az energiatakarékosságra törekvő lakásfelújítók először szinte mindig az ablakok cseréjére gondolnak. Talán azért, mert az elvetemedett, rosszul záródó szerkezeteken keresztül tapasztalható legjobban a pazarlás, amikor érezzük a hideget, „húz az ablak”.



Beépítési módok

Az ablakok cseréje egyszerűnek és gyorsan megvalósíthatónak tűnik, ami a kivitelezői oldalról általában igaz is. A zavartalan lakhatás azonban nem minden esetben biztosítható, elsősorban a régi építésű, hagyományos ablakok cseréjénél. Az iparosított jellegű, ún. panelházakban az eredeti beépítési mód lényegében megegyezik a ma is alkalmazott technológiával, ami leegyszerűsíti és meggyorsítja a csere folyamatát. Egy átlagos lakótelepi lakás teljes ablakcseréjét, bontással, hulladék elszállítással és a befejező munkálatokkal egy munkanap alatt 4-5 fő teljesíti, a külső párkányok és a belső könyöklők beépítésével együtt.

Természetesen a méretek, valamint a csatlakozások egyszerűek, ezért a kivitelezés szinte szalagszerűen, nagyüzemi módon hajtható végre. A lakó szempont-



jából ez óriási előny, hiszen a reggel elkezdett munkálatok estére teljesen befejeződnek, így legfeljebb egy napi kellemetlenség árán történik meg a felújítás. A régebbi építésű, ún. kétrétegű kapcsolt gerébtokos ablakok cseréjénél már nem ilyen egyszerű a művelet, ami az eredeti beépítésük menetéből adódik. Az akkori eljárás szerint az elkészült parapetfalra ráültették és beállították a teljes ablakszerkezetet, majd körbe falazták, néhány soronként a tokhoz erősített bekötő vassal. Az ilyen ablakoknak a kibontása csak roncsolással, a nyers falazatig történő feltárással végezhető, ezért a külső és belső oldali környezete teljes helyreállítást igényelő többletmunkával jár. Tovább bonyolódik a helyzet, ha az ablakkal egységet képező faburkolatú a parapet, illetve ha beépített redőnyszerű is része a nyílászárónak. Ebben az esetben a nyílászárók kizárólagos cseréje a járulékos munkák miatt aránytalanul magas költségekkel jár.

Beépítés a fatokba

Elterjedt ezért a falbontás nélkülinek nevezett eljárás, amely megoldást kínál a kapcsolódó szakmunkák nélküli kivitelezésre. A nyíló szárnyak leemeléssel és az esetleges tokosztók kivágásával a falban maradó keret kvázi vaktokként képes fogadni a belső befoglaló mé-



retébe gyártott fa vagy műanyag ablakot. Természetesen az első alapfeltétel, hogy az anyag állapota korhadás, és hiánymentes legyen. Az eredeti ablak két rétege között általában 13-14 cm távolság van, amely elegendő helyet biztosít a 70 mm-es profilok beépítéséhez. A rögzítést mind a négy oldalon több, speciális, a fában jól kapaszkodó, ritka menetemelkedésű csavarok biztosítják. A műanyag ablakok beépítésének a pontosságát segíti, ha a csavarokat a merevítő profilon keresztül vezetik, úgy, hogy azok anyagcsavarként működjenek. Ebben az esetben bővített furat kerül a keretprofilba, amelyet szorosan illeszkedő furatdugóval zárnak le. A tokba épített szerelésnél is alkalmazzák az önfűró rögzítő csavarokat, de nem szerencsés a pozdorja csavarok használata, különösen csak a műanyag profilon, valamelyik kínálkozó horonyból keresztül vezetve. A keletkező beállítási hézagot természetesen itt is ki kell habbal tölteni. A kapcsolt kétszárnyú ablakoknál gyakori a roletta fészek kialakítása, amelyet a méretvételezésnél érdemes figyelembe venni. Két megoldás alkalmazható. Az általános 7-8 cm-es mélységnél tokmagasító, az ennél sokkal nagyobb üregeket érdemesebb asztalos módon zární, mert a megmaradó keskeny üreg nehezen kezelhető. Jellemző probléma, hogy az eredeti tok gorombán eltér a függőleges síktól, ezért az új ablak nem támasztható közvetlenül a régi ablak síkjába. Az alul, vagy felül keletkező táguló rést így kívülről is vízzáró módon szükséges takarólécezni. A belső takaró profilok elhelyezése után a lebontott zsanérok, a kítámasztó és zárszerkezetek javításával tulajdonképpen el is készült a beépítés, az ablak használható. A régi ablak tokjának jelentős része látható



marad, ami az igazán új hatás érdekében mázolóást igényel. Műanyag ablakok esetében gyakran felmerül a megmaradt fatok teljes műanyag borítása. Ez a régi, cizellált ablakoknál azért nem minden beépítő vállalja, mert a standard profilokkal nehezen, vagy csak rendkívül költséges módon oldható meg. Találkoztam olyan esettel, amikor a költség megtakarítás érdekében széles, de vékony profilokkal takarták el a teljes felületet, amelyek nem követték a tok lépcsőzetes profilját. Az így bezárt részek, üregek miatt a felületek hajlékonyá, sérülékennyé, és ezért használhatatlanná váltak.

A tokba épített ablakokkal kapcsolatos tapasztalatok

A megmaradó tokba építés természetesen kompromisszumokat is igényel. A műanyag ablakok tok és szárnyprofil szélessége csökkenti a bevilágító felületet,

PERBÁLABLAK

a jövő ablaka-az ablak jövője

TERMÉSZETESEN 3 RÉTEGŰ

2074 Perbál, Fő út 70.
 Tel.: +36 26 370 280,
 Mobil +36 20 385 3187
 Fax: +36 26 370 197
 perbalablak@t-online.hu
 muemlekablak@t-online.hu
 www.perbalablak.hu
 www.muemlekablak.hu

ezért gyakran nem lehet követni az eredeti tokosztást. A kétszárnyú ablakokból így lesznek egy, míg a háromszárnyúakból kétszárnyú nyílászárók, ami egyes esetekben városképi vagy műemlékvédelmi okból nem megvalósítható. A nyílászárók cseréjének ezt a módszerét eleinte nem vizsgálták a legfontosabb épületfizikai jellemzők szempontjából, mert néhány praktikus szempont miatt ezt hatékony és kedvező költségekkel járó kényszermegoldásaként fogadták el. Hőtechnikai szempontból ellenére kijelenthető, hogy a fatok által bezárt terület korrekt beépítés esetén a filtráció kizárásával jelentősen javul. A tok és határoló fal közötti viszonyok, valamint a csomópont jellemzői nem vagy nem számottevően változnak. A régi fatok rejtett (pl. letapétázás miatt nem látható) réseinél azonban elképzelhető a megnövekedő filtráció, ami éppen az ablak légzárásának a következtében alakul ki, vagy fokozódhat. Az itt újonnan megjelenő, vagy felerősödő kényszer légáramlatok inkább a páradiffúzió szempontjából válhatnak jelentőssé. A gyakorlatban számtalan tapasztalatot szereztünk, különösen a gyenge hő megtartó képességű falak esetében bekövetkező hátrányokról. A régi, rosszul záródó ablak által biztosított állandó szellőzés megszűnésével rövid időn belül kialakult a penészesedés, amit az ablak résszellőzője nem mindig képes kompenzálni. Maradt tehát a gyakoribb ablaknyitással történő légcseré, ami kritikus esetekben az egész folyamatot kérdéssé teszi, ha a fűtésben mérhető megtérülését mérlegeljük. Ezért minden, kizárólag ablakcserére korlátozott energiatakarékosságra irányuló felújításnál a változásokból eredő hatásokat komplex módon érdemes végig gondolni.



Ennél az eljárásnál ezért nem tekinthetünk el a megmaradó fatok és falazat közötti hőmérsékleti viszonyok beépítés utáni vizsgálatától. A példánkban bemutatott csere után ezt egy digitális hőszivárgásmérővel végeztük el.

A tapasztalatok alapján a megfelelő mérési adatok biztosításához a külső és a belső hőmérséklet között minimum 15 °C különbségre van szükség, ami a mérésünk során adott volt: a kívül $+4\text{ °C}$ mellett a szobában $19,5\text{ °C}$ -t mértünk. Az ablak 5 kamrás ROPLASTO műanyagból ké-



szült, 4 lowe -16 argon -4 mm-es üveggel. $U = 1,0\text{ W/m}^2\text{K}$. Az üveg felületi hőmérséklete közepén $18,5\text{ °C}$. A mérést két függőleges síkban végeztük a nyílászáró alsó, felső és középső pontján. Az „A” oszlopban a megmaradó fatok és a falazat közötti, míg a „B” oszlopban az ablak és a fatok közötti hőmérsékleteket jegyeztük fel.

	A	B
18 °C	18,7 °C	
17,2 °C	17,2 °C	üveg felületi hőmérséklete: 18,5 °C
16,5 °C	17,4 °C	

A mérések alapján jól látható, hogy a határoló fal és a megmaradt fatok között nem tapasztalható számottevő hőszivárgás, így ebben az esetben ez a megoldás az energiamegtartás szempontjából elfogadható. Az épület 1920 körül létesült 30 cm-es vastag, két oldalon hagyományos mészhabarcsvakolattal fedett tömör téglából. Érdemes megjegyezni, hogy a nyílászárótól kb. egy méterre a külső határoló fal belső felülete 1,2 m magasságban mindössze $14,8\text{ °C}$ -os volt! Ez a passzív energiatakarékos megoldások összehangoltabb tervezésének és kivitelezésének a szükségszerűségére hívja fel a figyelmünket, ami azonban már egy másik esettanulmány témája lehet.

Az előnyök

A megmaradó tokba történő ablak beépítés nagy előnye, hogy megmaradhat a külső párkány, a könyöklő és a redőny is, amelynek a működését nem befolyásolja csere. Nincs szükség kőműves, festő és bádogos munkára, így csak minimális szennyeződéssel jár a munka. Ezek a megtakarítások jelentősen kedvezőbbé teszik a kapcsolt szerkezetű tokba kerülő ablakok cseréjének költségét, ezért kedvelt megoldás a megrendelők körében.