

NYÍLÁSZÁRÓ: „JÓT S JÓL!”

Tóth Norbert



Ha nagyon egyszerűen fogalmazunk, akkor az ablakok, kültérre nyíló ajtók az átlátható/átléphető határvonalát képviselik a kint és a bent, a szélsőséges és a komfortos környezet között egy épület esetében. Ezt az „átvezetést” megvizsgálhatjuk gyártástechnológiai szempontból, elemezhetjük az energiagazdálkodás oldaláról, ránézhetünk esztétikailag – a lényeg nem változik: a gyártó felelőssége abban, hogy az adott viszonyokra a tőle telhető legjobb megoldást alkalmazza.



Energiaszabványok



Forrás: KSH / MTKA Szépi- és Fotoarchívum / MTI | | www.mtk.hu

Gázárváltozás 2004–2013 (KSH)

A nyílászáróra vonatkozó legjobb megoldás többszereplős: legyen jó a megrendelőnek (mert hatékonyabb a hőszigetelése, megfelelő az ár-érték aránya, egészségesebb életteret nyújt, esztétikus stb.); legyen jó a környezetnek (illeszkedik a homlokzathoz és az utcaképhez, esetleges gyártása nem jár nagyobb környezetterheléssel, mint a lecserélt stb.); és persze legyen jó a gyártásban, kivitelezésben részt vevőknek is (kifizetődő, szakmai megelégedettséget és megbecsülést jelentő munka). Hát kérem, ez aztán kihívás a javából! Na nem mintha mindenáron és mindenkinek meg kellene felelni, hanem azért, mert ha valamelyik tényező hiányt szenved, annak jelentős komoly anyagi és megítélési vonzatai lehetnek. Ezek után nem lehet meglepő, ha egy régi nyílászáró esetében nem csupán a csere, hanem a felújítás lehetőségét is mérlegeljük.

FOGYASZTÓI ELVÁRÁSOK

Energiaéhes korszakban élünk. Ez azt jelenti, hogy a kívánt energia nem áll ingyen és korlátlanul a rendelkezésünkre. Az energiahordozók árának növekedése – és az egyre nagyobb mértékű környezetterhelés – komoly figyelmet kíván. A nyersolaj ára például 2000 és 2016 között az ötszörösére emelkedett, hasonlóan alakult a gáz ára is. Ráadásul a fosszilis energiahordozók egyre fogyó készletei miatt ez a tendencia várhatóan folytatódni fog. 1996-ban 1 m³ gáz ára 20 Ft volt, 2012-ben ez a mennyiség 136 Ft-ba került (azóta kormányzati árkorrekcióval alakul az ár). A minimálbérhez viszonyítva: 1996-ban 725 m³ gázra futotta volna (14 500 Ft/hó), míg 2012-ben 683 m³ gázt vehettünk ebből a pénzből (93 000 Ft/hó). Mivel a háztartások zöme az általuk felhasznált energia 70–80%-át fűtésre és meleg víz előállítására használja fel, minden

háztartásnak elemi érdeke, hogy ne legyen pazarlás.

Az energiakérdés – meglévő nyílászárók esetében – elsősorban a szerkezetek elavultsága miatt nagy jelentőségű. A tokok és a szárnyak vetemedése, az üveg illeszkedési pontjain lévő hézagnövekedés mind azt eredményezik, hogy egyre nagyobb lesz a filtrációs hőenergia-veszteség: nagyobb szabad út áll rendelkezésre a külső levegő számára. Fogyasztói oldalról tehát mindnyájunknak egységes elvárásai vannak a nyílászárók felé: teremtsen komfortos, csendes közeget minél nagyobb fényáteresztés mellett, a lehető legkevesebb anyagi ráfordítással. Azt, hogy egy meglévő nyílászáró esetében ezt cserével vagy felújítással lehet elérni, az átlag felhasználó nem igazán látja át.

RÉGI VAGY ÚJ?

A KÖRNYEZET HATÁSAI

Itt lesz igazán fontos, hogy a meglévő ablak, ajtó hogyan válik korszerű nyílászáróvá. Más szavakkal: vajon a csere vagy a felújítás nyújtja a legjobb megoldást? Az elmúlt években, évtizedekben a nyílászárók cseréjének egyik nyilvánvaló oka abban állt, hogy nem minősítették korszerűnek ezeket az elemeket. Vagy a nyílászáró szerkezet vagy az üvegezés, esetleg mindkettő vélt vagy valós oka vezetett ahhoz, hogy kibontották, eldobták a régit, és beépítették az újat. Pedig a kérdés nem evidens. Bakonyi Dániel A gerébtokos ablakok cseréjének épületfizikai követelményei című tanulmányában azt tárgyalja, hogy a kapcsolt gerébtokos ablakok a nagy szerkezetvastagságuk miatt ideális módon illeszkedtek a szintén igen vastag, és relatív rossz hőszigetelésű falazatokhoz. (A legtöbb történeti

épületünk, a városi bérházak zömének falszerkezete ilyen homogén téglafalazat.) Ezeknek a kétrétegű, hagyományos ablakoknak a legalább 15 cm-es ablakszerkezeti vastagsága nem véletlen, hanem szükséges ahhoz, hogy a csatlakozó téglafalazat belső felülete (ablakbéllete) télen ne legyen hideg. Elődeink több évszázad alatt kísérletileg kifejlesztették a falazathoz illeszkedő, hőfizikai problémát nem okozó ablaktípust, a kétrétegű ablakszerkezeteket. Ha új egyrétegű ablakot építünk ezekbe az épületekbe, akkor az ablakok körül egy jelentős hőhíd keletkezik. Ennek oka, hogy a mai, hőszigetelő üvegezéses ablakok szerkezeti vastagsága csupán 6–8 cm, így a hideg egyszerűen megkerüli az új egyrétegű ablakot a téglafalon keresztül, és az ablak körül a belső oldalon keletkezik egy hűlő falfelület, amely télen gyakran harmatpont alatti lesz. Ezen lecsapódik a pára, és ennek következményeként megtelepedik a penész. (A harmatpont az a

hőmérsékleti érték, amelyben az adott mennyiségű légpára gőznyomása éppen 100 százalékos relatív páratartalmat jelent, más szóval a levegő párával telített.) Ráadásul ezeket az épületeket külső hőszigetelő réteggel sem lehet ellátni a harmatpont kitolásához, mert ehhez a homlokzaton lévő díszítéseket, stukkókat kellene leverni, ami nyilvánvalóan nem lehetséges. Annak érdekében, hogy biztonsággal elkerüljük a páralecsapódást és a penészesedést a történeti épületek felújítása során, ahol hagyományos homogén falszerkezetekhez kell illeszkednie egy ablaknak, figyelembe kell venni, hogy erre a célra csak a 15 cm-es vagy annál nagyobb szerkezeti vastagságú ablakok felelnek meg, ezért kell kétrétegű, kapcsolt gerébtokos ablakokat alkalmazni. Ez történhet akár új ablak gyártásával, akár a meglévő felújításával (pl. hőszigetelő üvegezéssel). Dr. Széll Mária egy cikkében bemutatta, hogy a kapcsolt gerébtokos



Hagyományos ablakszerkezet, Budapest (<https://commons.wikimedia.org>)



Modern ablakprofilszerkezetek (<http://kapo.co.at>)

ablakok felújításának hőtechnikai számítására az érvényes szabványokban van elfogadott módszer. A felújításra több kipróbált módszer is rendelkezésre áll, melyekkel a korszerű, egyrétegű nyílászárókkal megegyező eredményeket is el lehet érni. (Dr. Széll Mária: Kétrétegű ablakok felújítása – Magyar Építéstechnika, 2009/9. 16–19. o.).

GYÁRTÁSI TRENDEK

A mai ablakgyártási, technológiai innovációk egészen új perspektívákat nyitnak, amelyeknek az életre hívója maga a fogyasztó. Egyénileg megálmodott ablakok, speciális méretek – mindez kis tételben. Ez a mai valóság a nyílászárók, de főként az ablakok gyártási piacán. A hatékony termeléssel mindez csak akkor lesz fenntartható, ha teljesen átértékeljük a megszokott munkamódszereket. Több olyan, az ablakgyártásra specializálódott cég is előállt a kínálatában olyan gépekkel, gyártósorokkal, amelyben a műveleteket egyetlen szerszámbeállítással végzi el a gép. Az egyedileg rendelt tok, ablakszárny gyártási méreteit betáplálva, a rendszer a munkadarabot hossz méretre vágja, az üvegszorító léceket és

azok helyét is kiveszi az anyagból, csapokat alakít ki, majd összecepa-
poz, az összeragasztott tokoknál pedig profilo-
z, elvégzi a marást. Nyilván egy ilyen gyártósor beruhá-
zása alapos megfontolást is igényel, és feltételezi, hogy a vállalkozás
elkötelezett a legújabb trendek kiszolgálására.

A gyártástechnológiában fellelhető további termék-
jellemzők:

- végtelenített gumitömítés rejtett falckialakítással;
- alu. borítás a külső tokszerkezeten;
- üvegezési lehetőségek: solar, hangszigetelő, tűzálló, betörésbiztos, golyóálló;
- beépített riasztóvédelemmel ellátott szerkezetek;
- szerkezetiileg beépített napellenzővel és rovarhálóval.

Ugyanakkor, ahogy a fenti fejezetben is tárgyaltuk, a hagyományos, kisméretű téglával épített, vagy a hosszfófalas rendszerrel, nagyméretű téglából épült

homogén falazatú épületek száma nagyon jelentős Magyarországon. Az ilyen épületek homlokzatának viszonylag nagy vastagságához a hagyományos, kétrétegű (két ablaktáblás) ablakszerkezetek jobban illeszkednek, így egy ilyen, új gyártású, hőszigetelt üvegezéssel ellátott ablak hőátbocsátási értéke is versenyben tud maradni a mai modern ablaktokokkal. Ráadásul ezeknél az épületeknél döntő jelentőségű az ablak esztétikai értéke is. Vagyis: érdemes ezen a piacon is körülnézni, mert az erre a területre szakosodott és szakmailag felkészült gyártó komoly előnyökkel indulhat.

A fentieket összegezve kijelenthető: nem feltétlenül az a kérdés, hogy a régi vagy az új, modern rendszer szerinti ablakokat gyártjuk, hanem inkább az, hogy mennyire vagyunk felkészültek az adott helyzet kezelésénél. ■



A régi alapján készült új gerébtokos ablak (<http://majorosfa.hu>)