

„Lélegző falak” - ez a kifejezés bár nem műszaki fogalmat takar, gyakran alkalmazzák. Egy nemrég megjelent tanulmány szerzői utánajártak, hogy mit értenek a kifejezés alatt annak használói.

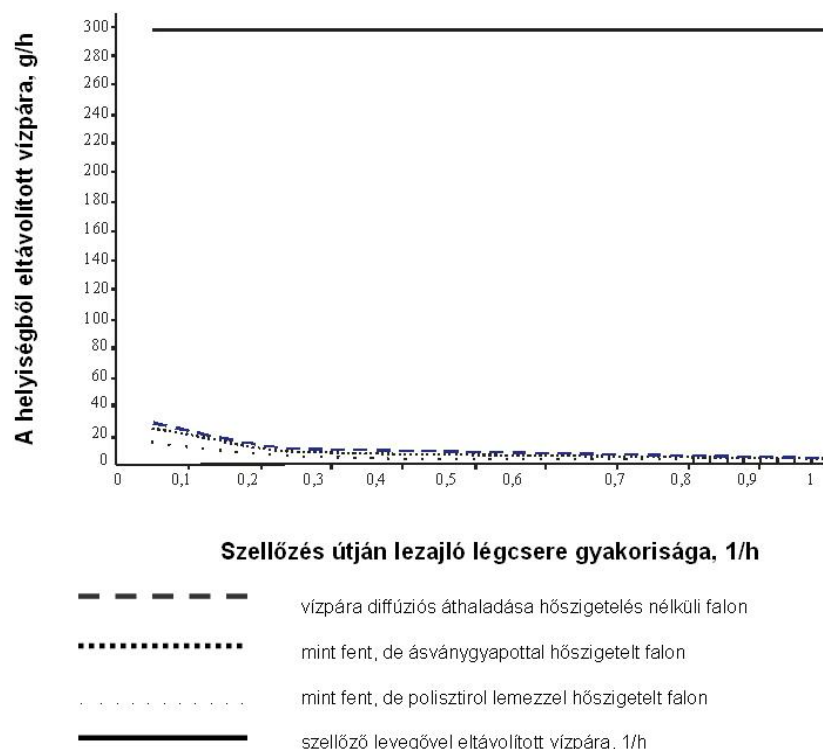
Tények és kérdőjelek

Kiderült, hogy a „fal lélegzésén” azt értik, hogy a pára a helyiségből diffúziós úton, a külső falon keresztül távozik. Ezt hasznosnak tartják, mivel így a helyiségben nem tud a pára feldúsulni, és így elkerülhetőnek gondolják ennek kedvezőtlen következményeit (belső kondenzáció, penészesedés és gombásodás). A pára – ez fizikai tény – diffúzió révén a parciális nyomáskülönbség hatására átjuthat a külső határoló falakon. Az is tény, hogy ennek a nagyságát bizonyos mértékben „irányítani” lehet a tervezés és/vagy hőtechnikai korszerűsítés folyamán.

A tanulmány szerzői* vizsgálatot végeztek, melynek során a különböző külső léghőmérséklet mellett fellépő diffúziós és szellőző levegővel távozó páraáramokat vetették össze. A számításokat egy 65 m²-es, négy személy által lakott lakáson végezték el, amely külső határoló falai 25 cm vastag tömör téglából készültek, és összes felülete (az ablakok beszámítása nélkül) 30 m². Az irodalmi értékek alapján, a használat során óránként 300 g pára termelődik a lakásban. A számítások során 3 variációt elemeztek:

- nem hőszigetelt falak,
- 12 cm vastag polisztirolhabbal hőszigetelt falak,
- 12 cm vastag ásványgyapotból készült lemezekkel hőszigetelt falak.

Az eredmények azt mutatják, hogy a távozó nedvesség elenyésző része jut a határoló falakra, mivel majdnem az egész kilépő nedvességet (több mint 97 %-ot) a szellőzés távolítja el még akkor is, ha a légcseres mértéke csekély. Ha a légcseres legalább átlagos mértékű, a lakóhelyiségekből eltávolított pára legfeljebb 1%-a diffundál át a külső falakon keresztül. A hőszigetelő anyag fajtájának nincs számottevő befolyása erre, a különbség esetünkben nem haladja meg a 4 g/h értéket. Az ábrán a külső falakon keresztüli, diffúziós páraáram látható, a hőszigetelés fajtájának (vagy hiányának), illetve a légcsereszámának függvényében. Az eredmények jobb értelmezése érdekében megjelöltük a szellőzés révén távozó pára mennyiségét is. Itt jegyezzük meg, hogy az egészségügyileg szükséges légcsereszámot lakóépületeknél 0,5 h⁻¹-nél kisebbre nem vehetjük.



Fel kell tehát tenni a kérdést, hogy a külső falakon keresztül távozó pára csökkentheti-e a lakás levegőjének nedvességtartalmát? A 2. ábrán (lásd képgalériánkban) látható, hogy ez csak a szellőzés szinte teljes hiánya mellett vehető észre. A 0,3 h⁻¹-t meghaladó légcserre esetében a relatív légnedvesség különbsége a „lélegző” (nem hőszigetelt) és a „nem lélegző” (hőszigetelt) falak között nem lépi túl a 2 %-os értéket, azaz nincs gyakorlati jelentősége. Adott nedvesség terhelés mellett egyértelműen látható, hogy a helyiség levegőjének relatív nedvessége nem a falak „lélegzésétől” függ, hanem a szellőzés határfokától.

Következtetések:

- Egy átlagos lakás külső falain keresztül a teljes páraáram 0,5 - 3%-a halad át
- A külső falak nem képesek még részben sem átvenni a szellőzés szerepét a pára eltávolításában, mivel az eltávolítandó vízpára mennyisége nagyságrenddel nagyobb, mint amennyi a falon keresztül tud kijutni.
- Nincs tehát indoka annak, hogy falak esetében a páraáteresztés biztosításának vélt érdekében, olyan költséges és összetett szerkezeti megoldásokhoz nyúljunk, aminek a kivitelezése fokozott figyelmet és precizitást, alapos szaktudást követel meg. A helyiségek páratartalmának szabályozásáért nem lehet a külső falakat felelőssé tenni, nem tehetünk úgy, mintha a „nem lélegző” falak miatt lenne túl nagy a páratartalom a lakásban.

Kérdés:

Ezek után csak azt a kérdést kell feltenni: kinek, milyen érdeke fűződik ahhoz, hogy az építkezők, felújítók a szükségesnél drágábban jussanak a jól megérdemelt komfortos lakáshoz? Bizonyos, hogy nem a tervezők, beruházók, építkezők vagy a kivitelezők köréből kerül ki az érdekelt fél.

Köszönjük az Austrotherm munkatársainak a cikk elkészítéséhez nyújtott szakmai segítségét!