SZABADOS Máté^{1,2}, MAGYAR Donát¹, SZIGETI Tamás¹

¹Nemzeti Népegészségügyi Központ, Budapest; ²ELTE Környezettudományi Doktori Iskola, Budapest

E-mail: szabados.mate@nnk.gov.hu

DOI: <https://doi.org/10.29179/EgTud.2021.3.37>

Passzív épületek levegőminősége

Összefoglalás:

A globális energiaválság és a felmelegedés nagy nyomást gyakorolt az építőiparra az energiaigény csökkentése érdekében, különösen az Európai Unió országaiban, melyek energiafogyasztása viszonylag magas. Az Európai Parlament 2010/31/EU irányelve kimondja, hogy 2021. január 1-jétől az Európai Unióban minden új épületnek tartalmaznia kell energiamegtakarítási intézkedéseket, és „közel nulla energiaigényű épületnek” kell lennie. Ennek eredményeképpen a mai kor egyik legmeghatározóbb építészeti jelenségeivé kezdenek válni az ún. passzív épületek, melyek az energiatudatosság építészeti eszközeit alkalmazzák.

A Nemzeti Népegészségügyi Központ által, 2019 és 2021 között végzett felmérés fókuszában magyarországi passzív épületek levegőminőségnek felmérése állt. Összesen 15 passzív épületben vizsgáltuk a beltéri levegőminőséget a fűtési és a nem fűtési szezonban. A mintavételt és a helyszíni méréseket egy teljes héten keresztül végeztük a nap 24 órájában beltéren és kültéren egyaránt. A vizsgált légszennyezők közé tartoztak az illékony szerves vegyületek (n=10), az aldehidek (n=8), a kisméretű aeroszol részecskék (PM_{2.5}), az ózon, a nitrogén-dioxid, a szén-dioxid, valamint a biológiai ágensek közül a baktériumok és a gombaspórák. A felmérés ideje alatt néhány, a komfortérzetet befolyásoló fizikai paraméter (hőmérséklet, relatív páratartalom, légcsereszám) alakulását is nyomon követtük.

Jelentős eltéréseket tapasztaltunk a benzol, az α -pinén, a limonén és az acetaldehid beltéri koncentrációjában a fűtési és a nem fűtési időszak összehasonlítása során, melyek jelentősen magasabbak voltak a fűtési időszakban. A benzol kivételével az összes illékony szerves vegyület és aldehid medián koncentrációja magasabb volt beltéren mint kültéren. Néhány légszennyező (α -pinén, triklór-etilén, propionaldehid, benzaldehid, PM_{2.5}, nitrogén-dioxid, baktériumok, gombák) esetén a mért maximum értékek meghaladták a javasolt referencia értékeket. A fűtési időszakban a szén-dioxid koncentrációja is jelentősen magasabb volt a nem fűtési időszakhoz képest a vizsgált épületekben. Ezzel ellentétben a hőmérséklet, a relatív páratartalom, illetve a gombakoncentráció mért értékei a nem fűtési időszakban voltak jelentősen magasabbak.

A felmérés eredményei alapján javasolt a légcseré mértékének növelése, a légtechnikai egységek rendszeres karbantartása, illetve a légszennyező források csökkentése a beltéri környezetben.

Kulcsszavak: beltéri levegőminőség, biológiai légszennyezők, kémiai légszennyezők, komfortérzet, passzív épület