



MEGJELENT: MAGYAR INSTALLATEUR 14. ÉVFOLYAM 2004/10-11 (28. OLDAL)

Teremgarázsok szellőzőrendszerének túlméretezése

Az elmúlt tíz esztendőben a személygépkocsik száma hazánkban 28%-kal növekedett, és egyes becslések szerint 2015-re a jelenlegi gépjárműpark másfélszeresével lehet számolni. Mivel ezekkel a járművekkel parkolni is kell valahol, ez olyan problémával szembesíti a településfejlesztési szakembereket, melynek megoldása már jelenleg is igen nagy erőfeszítésekbe kerül.

Az országos településrendezési és építési követelményekről szóló 253/1997. Korm. rendelet (OTÉK) 42. § szerint minden újonnan létesülő, illetve meglévő, de új funkcióra átalakított épületnek az üzembe helyezéskor rendelkeznie kell a rendeletben meghatározott módon számítható mennyiségű parkoló-álláshellyel. A rendelet elsősorban a zárt parkolók (mélygarázsok, magasgarázsok – a továbbiakban összefoglaló néven teremgarázsok) létesítését részesíti előnyben, de aki ismeri a hazai nagyvárosok – és kiemelten a főváros – beépítettségét, az tudja, hogy leggyakrabban a parkolók térszinten történő kialakítása fizikailag is lehetetlen.

A rendelet következményeként napjainkban rengeteg teremgarázs létesül. A teremgarázsok sajátos problémája, hogy a zárt térben keletkező kipufogógázok az ott tartózkodó emberek szervezetét terhelik, ezért azt onnan el kell vezetni. Igen ám, de vajon mennyi az a szellőzőlevegő-mennyiség, amire a szellőzőrendszert méretezni kell?

A teremgarázsokban felszabaduló kipufogógáz-komponensek egy részére a 25/2000. EüM-SZCSM együttes rendelete (*a munkahelyek kémiai biztonságáról*) koncentrációs határértékeket szab meg, azonban a felszabaduló gázkomponensek mennyiségének kiszámításához sem a magyar jogszabályokban, sem hazai szabványokban nem találunk megoldást. A jelenlegi gyakorlat az, hogy a teremgarázsok szellőzését tervező épületgépész szakember bizonyos „ököszámokkal” dolgozik (100, 150 vagy 200 m³/h/parkolóálláshely a tervező vérmérsékletétől függően), ami nem veszi figyelembe sem a teremgarázs funkcióját, sem a belső forgalmi rendet, ami pedig nélkülözhetetlen a garázsban felszabaduló kipufogógáz meghatározásához.

Jelentős különbség van egy színházat kiszolgáló garázs előadás után egyszerre távozni szándékozó vendégei által keltett forgalom, és egy lakóház alatt lévő garázs reggel különböző

munkahelyekre szállingózó lakói által keltett forgalom időbeli lefolyása közt. A színházba, plázába, lakóházba, hotelba érkező és onnan távozó gépjárművek mind-mind különböző emissziót okoznak, és ez nem csupán a forgalom lefolyása miatt van így, hanem a funkcióból eredő állásidő miatt is. A hagyományos benzines autók motorja például 4 óra állásidő alatt olyannyira lehűl, hogy induláskor a CO emisszió átlagosan 2x-esére emelkedik. Katalizátoros autóknál ez a változás még drámaibb: az emisszió 5x-ös.

Nem mindegy az sem, hogy a jármű rámpán, vagy síkban halad-e. Egy 20%-os rámpán felfelé kapaszkodó jármű például átlagosan 6,5x-es mennyiségű NOx-et bocsát ki.

Az emissziót befolyásolja még a garázs geometriai kialakítása, a belső forgalmi rend is. A kijárat környékén például mindig magasabb az emisszió, hiszen ott minden autó áthalad, vagyis az elszívandó káros anyagok keletkezése adott garázson belül sem egyenletes.

Hosszasan lehetne még sorolni a befolyásoló tényezőket. Mivel a teremgarázsok szellőzőlevegő-igényének meghatározása nem egyszerű, az ökölszámok alkalmazásán nem lehet meglepődni. De vajon mekkora túlméretezést jelent ez, ami azután beruházási, és üzemeltetési költség-többletet eredményez?

Összesen 25 teremgarázs adataiból készítettem ilyen célú statisztikát, melyben összehasonlítottam az általam méretezett, és az épületgépészek által előzőleg előírt levegőmennyiségeket. A statisztika jól mutatja, hogy valójában az egy álláshelyre eső légcserre ritkán éri el a $100\text{m}^3/\text{h}$ -t, de ez az érték lemehet 10-ig is. Különleges esetekben előfordulhat a $150\text{m}^3/\text{h}$ feletti érték jogossága, főleg bonyolult elrendezésű, rövid parkolási idejű, vagy olyan garázsokban, ahol munkahely (leggyakrabban autómosó) van egy légtérben a parkolóval. Az átlagos túlméretezés 4x-es, de előfordul 8x-os is. Egy azonban biztosnak tűnik: az ökölszámok mindig a biztonság felé torzítanak.

Figyelembe véve, hogy a teremgarázsokban kötelező CO-érzékelő hálózatot is felszerelni, ami még a koncentrációs határérték túllépése előtt vészszellőzésre kapcsolja a rendszert, figyelmeztető jelzést ad, és letiltja a beléptetést, valamint tudva, hogy a méretezési értékek csak a csúcsórákban fordulnak elő, a ventilátorok és légcsatornák túlméretezése nem indokolt.

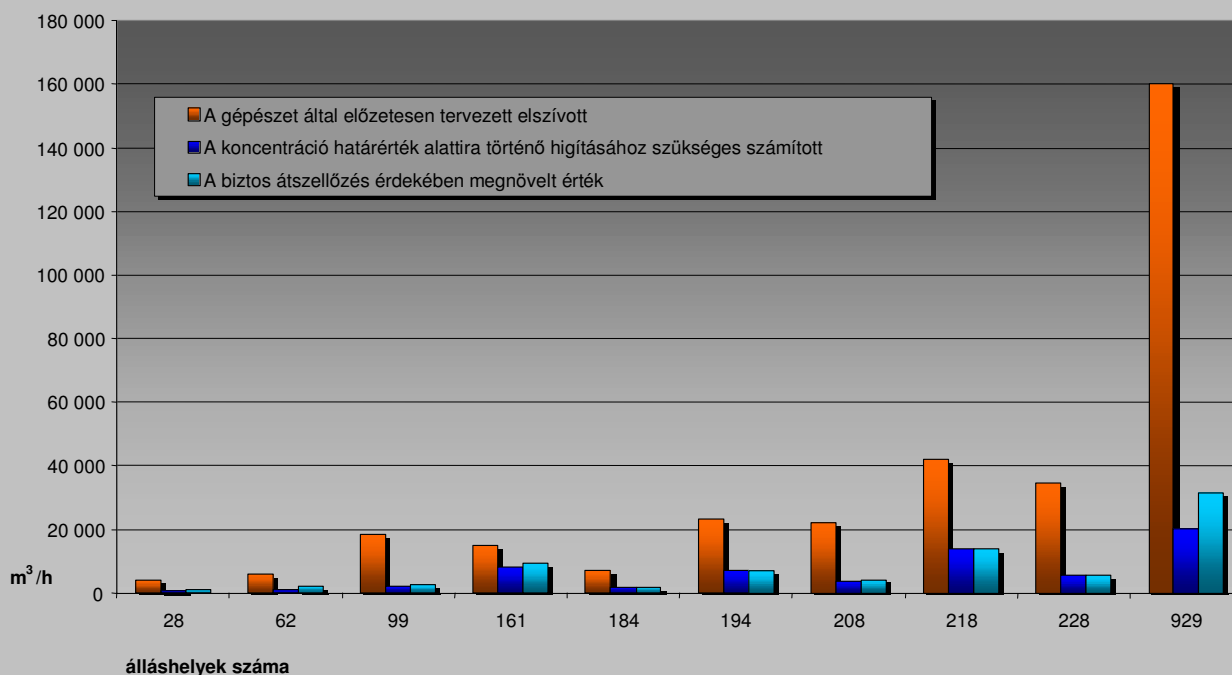
A teremgarázsok szellőzőlevegő igényének meghatározásához már hazánkban is létezik (az engedélyező hatóságok által is elfogadott) modell melynek országszerte történő alkalmazásával jelentős energia-megtakarítást lehetne elérni.

Rodé Lajos

Közlekedésmérnök

Környezetvédelmi felülvizsgáló

Elszívott légmennyiségek alakulása 10 db kiválasztott garázsban



(A diagramról leolvasható légmennyiségek függnek a garázs jellemzőitől, így arányszámként nem használhatók fel!)