

Takács Lajos

lajos.takacs@szimma.hu

Paneles lakóépületek jelentősebb tüzesetei 2007-ben

Esettanulmányok

2007. során több olyan tüzeset is történt paneles technológiájú középmagas lakóépületekben, amelyek igazolják a tűzvédelmi szerkezetek, berendezések rekonstrukciójának szükségességét.

DEBRECEN, FÉNYES UDVAR 6. (2007. FEBRUÁR 26.)

A Debreceni Házgyár F9 típusú paneles szerkezetű épületének kivitelezési tervei 1970. során készültek el, a kivitelezés 1971-ben, az átadás pedig 1972-ben történt. Az épületegyüttes ikerszekciókból áll (két, egymással a pincszinten és a tetőszinten összekötött lépcsőházi fogat). Az épület pince+fszt.+I-X. em. (11 lakószintes) szintszámú, fogatolt elrendezésű. A lépcsőházak szabadba nyíló ablakkal ellátottak, a középfolysókkal egy légteret alkotnak, amelybe a lakásokon kívül a személtedobó helyiség és a felvonó aknája is csatlakozik. Szintenként és fogatonként 4-4 db lakás csatlakozik a lépcsőházhoz csatlakozó középfolysóra. A lépcsőházak megszakítás nélkül vezetnek a pincébe, ahol a középfolysók két oldalán tároló helyiségek találhatók. A pincszinti középfolysó az épület négy lépcsőházával (az ikerszekciók két-két lépcsőházával) együtt egy légteret alkot. Közvetve a közlekedő rendszerrel egy légteret alkotnak a pincszinti tárolók is, mivel azok nyílászárói acél keretbe feszített acélrácsból készültek.

Az egyes lépcsőházakhoz 2 db 2+1/2 szobás, 34,99 m² alapterületű és 1 db 1+1/2 szobás, 53,04 m² alapterületű lakás tartozik. A lépcsőházakat a tetőszinten zárt, megvilágított közlekedő folyosó köti össze, amely acélszerkezetű, a tetőszigeteléstől független. A pincszinti középfolysók két lépcsőházat szintén összekötnek.

A tűz a tanúvallomások és az épületszerkezeti károsodások egybefüggő tanúsága szerint a VI/4 sz. fogat (Fényes udvar 6.) lépcsőház földszint 2 sz. lakás konyhájában, a tűzhelyen hagyott étel meggyulladásával keletkezett (1. és 2. kép). A meggyulladt étel a tűz kezdődő szakaszában fejlődő légáramlás hatására a tűzhely melletti akna „éghető” anyagú határoló falát meggyújtotta, majd onnan terjedt át a konyhai szagelszívó vezetékében lerakódott, kiszáradt olaj- és zsiradékmaradványok segítségével az épület többi szintjére. A tüzet a jegyzőkönyvek alapján először a földszint 2-ben lakó észlelte; ezzel egy időben a III. emelet 14-ben lakó a lakásában füstöt észlelt, majd miután a földszinten szembesült a tényekkel ő hívta a tűzoltóságot.

A tűz keletkezési helye fölötti lakások konyhái kivétel nélkül, a X. emeletig bezárólag kiégték (3. és 4. kép). Mivel a friss levegőt részben a földszint 2 sz. lakásból kapta a tűz, ebben a lakásban a károsodás mértéke nem érte el a fölötti lévő szintekét. A tűz

szórán keletkező hő és füst a tetőszinti átjárón keresztül átterjedt a VI/III sz. (Fényes udvar 5. sz.) lépcsőházra is, ahol azonban csak füstszennyezést okozott, további tűzkeletkezés nem történt.

A tüzeset elsődleges tanulságai az alábbiak.

- A tűzkeletkezési okok között a konyhákban keletkezett tűzekkel, a tűzterjedési módok között a konyhai szagelszívók és légtechnikai vezetékek szerepével kitérített módon kell foglalkozni a jövőben. A tűzterjedésben jelentős szerepet játszottak a konyhai szagelszívóban lerakódott éghető zsír- és olajmaradékok, továbbá az a tény, hogy az egyes szintek közötti tűzterjedést - amelyet pedig az épület létesítésekor érvényben lévő 5/1965 BM TOP rendelet is előírt - semmilyen elzáró szerkezet nem akadályozta meg.



1. kép: A Debrecen, Fényes udvar 6. sz. alatti épület déli homlokzatának összképe tűzoltás közben



2. kép: A Fényes udvar 6. sz. alatti lépcsőház földszint 2 sz. lakás konyhája (a tűzkeletkezés helye), a tűzhellyel és a szagelszívó akna éghető burkolatával, amely elsőként gyulladt meg

- Nagyon kedvezőtlen, hogy a két lépcsőházat összekötő tetőszinti folyosóba áramló füst akadálytalanul átjutott a szomszédos lépcsőházba, majd ott lehűlve szétterült az egyes szinteken.

3. kép:
A Debrecen,
Fényes udvar 6. sz.
alatti épület
X. emeleti
konyhájának belső
képe a tüzeset
után, háttérben a
szagelszívó
vezetékek
maradványaival



4. kép:
A Debrecen,
Fényes udvar 6. sz.
alatti épület
IV. emeleti
középfolyosója,
jobbra a
tűzkeletkezési hely
fölötti lakás
konyhája látszik
a bejárati ajtó
nyílásában



- A középfolyosók a lépcsőházzal együtt egy légteret alkotnak. A középfolyosó nem rendelkezik önálló hő- és füstelvezetéssel, míg a lépcsőház – rendkívül kedvezőtlen kialakítású – gravitációs hő- és füstelvezető rendszere a tüzeset idején nem működött, így a tűz során keletkezett hő és füst akadálytalanul terjedt szét a közlekedőkben, majd a lépcsőházban kialakult kúrtóhatás következtében az egész épületben. Mivel a hő- és füstelvezető a lépcsőház legfelső pontján található, annak üzemszerű működése során is szétterjedt volna a hő és a füst a lépcsőházban, mivel az alacsonyabb szintekről csak felfele tudott volna távozni. A legfelső pontban elhelyezett hő- és füstelvezető nyílás emellett még azért is hibás megoldás, mert a tűz kezdeti fázisában – amikor a füst hőmérséklete még viszonylag alacsony – a hideg épületszerkezetekkel érintkező füst lehűlve nem minden esetben felfelé, hanem lefelé is terjed a lépcsőházban.
- Az épület számos egyéb tűzvédelmi hiányossággal létesült, amelyek az adott esetben a fentieknél kisebb mértékben, vagy egyáltalán nem járultak hozzá a tűzterjedéshez, azonban kedvezőtlen hatásuk a következők szerint foglalható össze:
 - a lakásbejárati ajtók gyenge tűzállósági határértéke – ez eredetileg beépített szerkezetekre és a lakók által időközben cserélt ajtókra egyaránt igaz;

- a lakások előtti elektromos mérőóraszekrények acélszerkezetű tolóajtaja szintén nem rendelkezik tűzállósági határértékkel;
- a homlokzati panelekben éghető besorolású hőszigetelés, expandált polisztirolhab hőszigetelés (valószínűleg elsőgenerációs Hungarocell típus) van beépítve, amely könnyen éghető besorolású; ez egy helyen, a X. emeleti 42 sz. lakás kiszobájának ablaka fölötti parapett elemében olvadt meg, azonban sehol sem gyulladt meg;
- a pincszinti zárt középfolyosó tűzgátló előterek nélkül kapcsolódik az általános emeleti szinteket is kiszolgáló lépcsőházakhoz, így az épület egyetlen, mintegy 9 500 m² területű tűzszakaszt alkot;
- a személedobó helyiségekben szabálytalanul tároltak éghető anyagokat, hulladékokat a lakók; a személedobó helyiségek ajtóit a lakásbejárati ajtókhöz hasonlóan szintén gyenge tűzállóságú, éghető anyagú szerkezetek;
- a folyosószakaszokat sok helyen vagyónvédelmi rácsokkal zárták le, megnehezítve a mentési és az oltási munkák végzését;
- a földszinten a lépcsőházban és a középfolyosón utólag éghető PVC anyagú műanyag falburkolatot létesítettek, amely meggyulladására esetén mérgező klórgázt fejleszt; a tűz a földszinti középfolyosóra nem terjedt át.

BUDAPEST, XV. PÁSKOM PARK 35. (2007. JÚNIUS 7.)

A Budapest, Páskom park 35. sz. alatti lakóépület a Debrecen, Fényes udvar 6. sz. alatti épülettel azonos típusú. Jellemző különbség, hogy míg a debreceni épület erkélyek nélkül valósult meg, a budapesti épület minden lakásához erkély tartozik (5. kép). A tűz keletkezésének helye a debrecenivel azonos alaprajzú lakás, a különbség annyi, hogy a lakás a debreceni lakás tükörképe és a lépcsőházi fogaton belüli elhelyezkedésük is eltérő. Jelentős különbség, hogy míg Debrecenben a földszinten keletkezett a tűz, itt a VI. emeleten; a két tűzkeletkezési hely – a belső helyiségként kialakított konyha – azonban megegyezik.



5. kép: A
Budapest, XV
Páskom park
35. sz. alatti
épület homlokzati
részlete; a legalsó
károsodott lakás
a tűzkeletkezési
hely a
VI. emeleten

A lakások gépészeti aknáit a debreceni épületével teljesen megegyező kialakításúak voltak. A tűzkeletkezési helyként beazonosított konyha területéből 2 db alumínium anyagú, 20/28 cm keresztmetszetű mellékcatornás gyűjtőkürtöt választottak le favázás faforgácsoló elhatárolással. A tűzhelyek itt is közvetlenül az éghető aknaburkolat mellett találhatóak.

A Páskom park 35. sz. alatti épület VI. emeleti lakását a tüzesetet megelőzően felújították. Az aknát az eredeti éghető anyagú burkolat helyett 10 cm vastag gázbeton szerkezettel burkolták el,

a tűzhelyet pedig a tűzkeletkezés helyeként megjelölt lakásban a felújítás keretén belül a konyha hosszoldaláról áthelyezték a lakás-elválasztó végfalhoz. Itt szembesültek azzal a problémával, hogy a konyhai szagelszívó mellékcatornás gyűjtőkürtőjének csatlakozását az eredeti tűzhely elrendezéséhez alakították ki; a tűzhely módosított elhelyezése miatt ezért nem a mellékcatornába, hanem a főágba kötötték a szagelszívót. Ez is hozzájárulhatott ahhoz, hogy a konyhában kitört tűz itt is a szagelszívón belül igen gyorsan átterjedt a VI. emelet fölötti szintekre (6. és 7. kép). A VII. emeleten a károk mérsékeltek voltak, a VIII. emeleti lakás azonban csaknem teljesen kiégett. A tűz keletkezési helyeként megjelölt VI. emeleti lakás ez esetben teljes egészében kiégett és sajnos a tulajdonos az erkélyre menekülés ellenére is életét veszítette.

6. kép:
A VI. emeleti lakás konyhájának belső képe, az áthelyezett tűzhellyel (tűzkeletkezési hely). Megfigyelhető a gépészeti akna jó tűzállóságú Ytong falszerkezete és az eredeti szagelszívó csatlakozás



7. kép:
A VIII. emeleti lakás konyhájának belső képe. Itt jól megfigyelhető, hogy a tűzhely eredeti helyén található és az akna – nagyrészt megsemmisült – fuvázás farostlemezburkolata is még eredeti



A debreceni esettel megegyezően a lépcsőházi ikerfogatokat összekötő tetőszinti folyosón itt is átterjedt a tűz során keletkezett hő és füst a szomszédos lépcsőházba (8. és 9. kép). A lépcsőház legfelső pontján elhelyezett gravitációs hő- és füstelvezető nyílás itt sem működött, sőt a működtető szerelvény a tetőszinti összekötő folyosót szabálytalanul lezáró lépcsőházi rács túoldalán volt, ami miatt a X. emeletről a hő- és füstelvezető nem is volt működtethető (a földszinten elhelyezett mozzgatókar hozzáférhető volt).



8. kép:
A tetőszintre vezető lépcsőházat lezáró rács, mögötte a hő- és füstelvezető működtető szerkezete



9. kép:
A lépcsőház legfelső szintje, balra a gravitációs hő- és füstelvezető nyílással és annak üzemképtelen működtető mechanizmusával

A tüzeset elsődleges tanulságai megegyeznek a debreceni esetével, így csak az attól eltérő körülményeket hangsúlyozzuk.

- A mentést és a tűzoltást a debreceni tüzesetnél nagyobb mértékben nehezítették a parkoló járművek.
- A lépcsőház legfelső pontján elhelyezett hő- és füstelvezető szerkezet itt nemcsak hogy nem működött, de a vagyonvédelmi rács miatt nem is volt hozzáférhető (8. kép).
- A tűzkeletkezési helyen a konyhai szagelszívóhoz tartozó akna térelhatárolását megfelelő tűzállóságú szerkezetre – gázbeton előtétfalazatra – cserélték, azonban a szellőzővezeték automatikusan elzáró tűzgátló szerkezet hiányában nem volt képes megakadályozni a tűz átterjedését az aknába. Az akna elhatárolások megfelelő tűzállóságú szerkezetből történő kialakítása tehát szükséges, de nem elégséges feltétele a gépészeti aknák tűzvédelmi szempontból megfelelő kialakításának.

BUDAPEST, PÁSKOMLIGET U. 18.

A káreset az előző két tüzesetnél kisebb kiterjedésű volt, azonban a tűzkeletkezés és a tűzterjedés módja emlékeztetett a két korábbi esetre. Az érintett épület a Páskom parki tüzesettől mindössze párszáz méterre található, kialakítása, alaprajza megegyezik a Páskom parki épületével. A lakás szakipari szerkezetei – beleértve a tűzterjesztésben fontos szerepet játszó szellőzőrendszert – a

debreceni és a korábbi Páskom parki tüzesettel megegyező, mellékcsatornás gyújtókürtös alumínium vezetékekből készültek, amelyek



10. kép:
A tűzkezelés
helye a
Páskom liget 18. sz.
alatti tűz
helyszínén



11. kép:
A szellőző akna
képe a tűz után.
Jobbra a konyhai
szagelszívók,
balra a fürdőszobai
szellőzés
alumínium
vezetékei. Jól
látható az „éghető”
papírrácsbetétes
farostlemez akna
elhatárolás



12. kép:
Az akna belső képe.
Jól láthatók a
nyomai egy, a
közelmúltban
elvégzett
tisztításnak,
továbbá látható a
földem vonalában
a tűzgátló
elzárószervezet
hiánya

szintén rásegítő ventilátorral ellátott gravitációs üzeműek. A tüzet a Páskom parki tüzeset leírásában szereplő lakással megegyező elhelyezkedésű lakásban, a VI. emeleten, a konyhában egy tűzhelyen felejtett lábosban az étolaj meggyulladása okozta (10. kép).

A tűz meggyújtotta az éghető papírrácsbetétes farostlemez aknaelhatárolást és áterjedt a szellőző vezetékeken keresztül a VII. emeleti lakásra (11. kép). A tüzet okozó lakó a tűzoltóságot azonnal értesítette, így a gyorsan helyszínre érő beavatkozók megakadályozták, hogy a tűz még jobban kiterjedjen. A VIII. emeleten a tűz csak füstszennyezést okozott.

A tüzeset elsődleges tanulságai megegyeznek a korábbi debreceni és Páskom parki esetekkel, az alábbiakban csak az attól eltérő körülményeket hangsúlyozzuk.

- A közelmúltban a konyhai szagelszívókat ennél az épületnél kitisztították, ami jól látható volt a vezetékek belső felületén (12. kép).

- A tűz betéréjét a szellőző vezetékbe azonban ez sem akadályozta meg, hiszen a meghatározó körülmény – a hőfokkülönbség által generált kürtőhatás – a 30 m magas szellőzővezetékeknél egyformán jelentős. A szagelszívók rendszeres tisztítása tehát szükséges, de szintén nem elégséges feltétele a gépészeti aknák megfelelő tűzvédelmi kialakításának.

Meg kell említeni végül, mi eredményezte a gépészeti aknák mindhárom tűzkárt szenvedett épületnél közös, tűzvédelmi szempontból különösen kedvezőtlen kialakítását. Mind a jelenlegi szabályozás, mind a példákban szereplő épületek létesítésekor hatályos 5/1965 BM TOP rendelet szerint ugyanis a középmagas épületek szellőző rendszereit úgy kell kialakítani, hogy azok az egyes szintek – tehát nemcsak az egyes tűzszakaszok – közötti tűzterjedést ne tegyék lehetővé. Az 5/1965 BM TOP rendelet 23.11. pontja szerint: *A mechanikus szellőzőberendezés csatornáit – a nagynyomású és nagysebességű klímaberendezések kivételével – szintenként elzárhatóvá kell tenni. Az elzáró szerkezeteket csatornán belüli és azon kívüli tüzesetekre egyaránt automatikusan záródó módon kell kialakítani.*

Az 5/1965 BM TOP rendelet alkotója tehát tisztában volt a középmagas lakóépületeknél a gépészeti aknák tűzterjedésben játszott szerepével. Ennek ellenére a paneles technológiával létesült épületek esetén tűzterjedést gátló elzáró szerkezetek a légtechnikai rendszerekben nincsenek. Erre egy 112/2/1974 sorszámú BM TOP főparancsnoki körlevélben találtunk magyarázatot, amely a minisztertanács határozatának végrehajtásáról, 1490/1/1974 sz. ügyiratszámom keletkezett. Ez részletesen felsorolja az 5/1965 BM TOP rendelet azon pontjait, amelyeket nem, vagy nem a rendeletnek megfelelően kell teljesíteni a paneles épületek átadási határidejének betartása érdekében. Ez – többek között – a tűzterjedést gátló automatikus elzáró szerkezeteket csak tűzszakaszhatárokon tette kötelezővé a légtechnikai rendszerekben. Mivel az 5/1965 sz. BM TOP (azaz országos tűzoltóparancsnoki) rendelet volt, ez alól a mindenkori országos tűzoltóparancsnok jogszerűen adhatott felmentést. A döntés azonban hibásnak bizonyult. Ennek megítélésében nem szabad figyelmen kívül hagyni azt a tényt sem, hogy az 1960-as és 70-es években a hazai ipar nem volt képes megfelelő tűzállósági határértékű, automatikus működésű tűzterjedést gátló csappantyúkat nagy darabszámban gyártani.