

Takács Lajos

Tűzterjedés elleni gátak régen és ma

A tűzterjedés elleni gátak elmélete és tényleges kialakításuk számos szakmai vitát eredményezett a közelmúltban, különösen belvárosi környezetben, középmagas és magas épületek esetén. Az elméleti viták a budapesti toronyházak építéséről jelzik, hogy a probléma még sokáig terítéken marad.

Történelmi megoldások

Tűzterjedés elleni gátakat régóta alkalmaznak az építészeti tűzvédelemben.

- Az ingatlanok határán álló tűzfalak tetőszinti tűzterjedés elleni gátakkal történő lezárását a középkori és újkori városokban gyakori tetőtűzek kényszerítették ki. Ennek megoldása hagyományosan az ún. macskalépcső, amely az egy téglavastag fal túlvezetése a tetőhéjalás síkján. Jelentős probléma, hogy a macskalépcsőt a fagyérzékenysége miatt szinte évenként karban kellett tartani (a meglazult elemeket újrafalazni, kihézagolni), ami nélkül a fagykárok miatt még le is hullhatnak a meglazult téglák, így az utcavonali zártorú beépítés esetén életveszélyt is okozhat. A tűzterjedés megakadályozására sem alkalmasak hatékony tűzoltósági beavatkozás nélkül.
- A tetőtűzek terjedésének csökkentésére a XIX. sz. végétől nagyobb épületek esetén előírás volt a beépítetlen padlásterek tűzfalakkal történő megszakítása 30 méterenként, amelyet a tetőhéjaláson szintén túl kellett vezetni macskalépcsős lezárással. A padlásterekből a lakossági tárolási tevékenységet 1942-ben tiltották ki a bombázások következményeinek csökkentése érdekében, ekkor az ún. lécrekeszfalakat is el kellett bontani.
- A XIX. század végétől előírás volt a földszinti üzletek és a lakószintek közé széles párkány kialakítása, az üzletek felismerten magasabb tűzterhelése és a kirakatok által együttesen okozott tűzterjedési veszély miatt.



1. kép
Tűzterjedés elleni gát és párkány védelem vakolattal Egerben



2. kép
Tűzterjedés elleni gát kialakítása egy műemléképületen Regensburgban

A jelenlegi helyzet elemzése

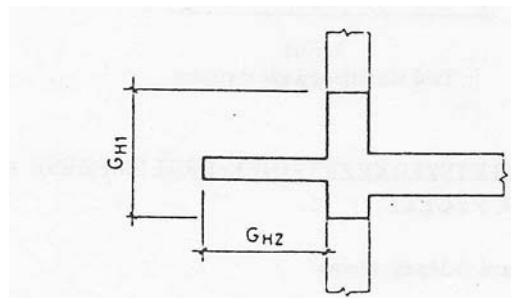
1. A szabályozás követelményei

A jelenlegi, 2/2002 (I.23.) BM rendelet nyílásos homlokzatokkal szemben az alábbi követelményeket támasztja:

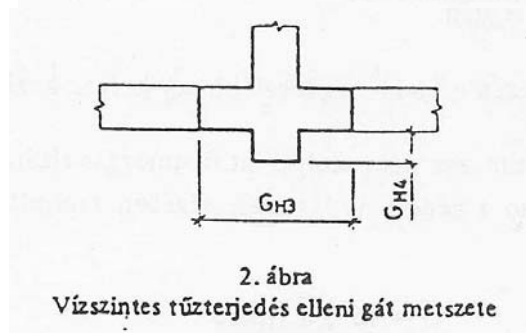
1.2.4. Nyílásos homlokzati falakkal, valamint üvegezett homlokzatokkal szemben az alábbi követelményeket kell támasztani:

- kettő- vagy többszintes, legfeljebb azonban 13,65 m legfelső használati szintű épületekben egyazon tűzszakaszhoz tartozó, egymás feletti szintek között a homlokzati tűzterjedés határértéke III-V. tűzállósági fokozatú épületekben legalább 0,2 óra, illetve a II. tűzállósági fokozatú épületekben legalább 0,5 óra,
- az I. tűzállósági fokozatú, valamint a középmagas és magas épületekben, továbbá az "éghető" külső homlokzatburkolatot tartalmazó épületek esetében a homlokzati tűzterjedés határértéke legalább az épületszintek közötti födémek tűzállósági határérték követelményének feleljen meg.

1.2.6. A tűzszakaszok közötti tűzterjedés megakadályozása céljából az épületek homlokzatán, tűzszakaszonként, a tűzgátló szerkezetek vonalában (tűzfalak, tűzgátló falak és tűzgátló födémek előtt) tűzterjedés elleni gátat kell kiképezni. A tűzterjedési gátak kialakítására vonatkozó előírásokat az M2. melléklet tartalmazza (lásd 1. és 2 sz. ábrák).



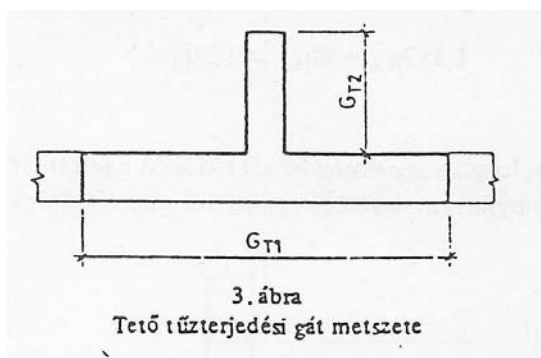
1. ábra
Fügőleges tűzterjedés elleni gát metszete



2. ábra
Vízszintes tűzterjedés elleni gát metszete

A tetőszinti tűzterjedés elleni gátakra az alábbiak vonatkoznak:

1.5.3.4. A tűzszakasz határok vonalában, ezen belül legalább 3000 m²-enként az éghető anyagú hő- és csapadékvíz elleni szigetelést tűzterjedés elleni gátak alkalmazásával kell megosztani.



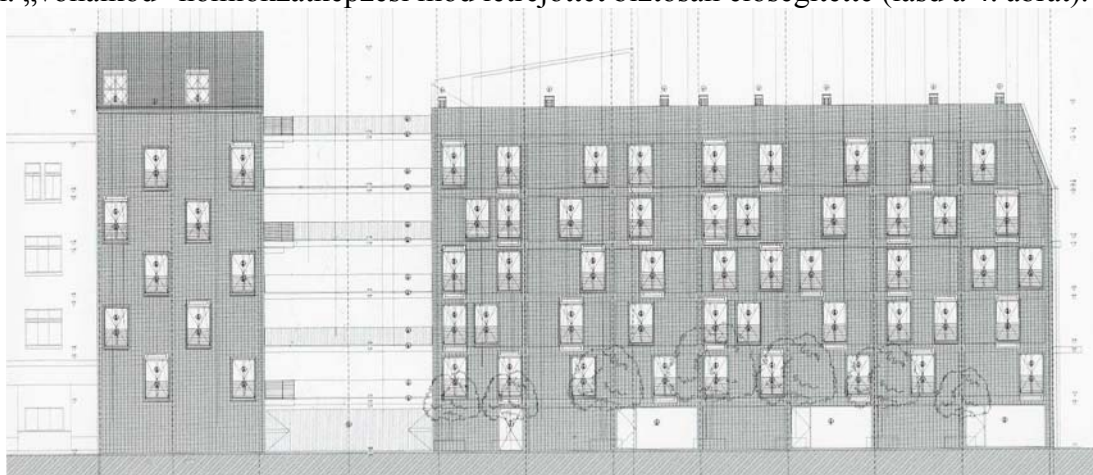
A fenti előírásokkal az alábbi problémák adódnak a mindennapi életben:

- Kevés szerkezet adott, amelynek ismerjük a homlokzati tűzterjedés elleni tényleges tűzállósági határértékét. Ennek ellensúlyozására a középmagas és magas épületek, illetve az I. tűzállósági fokozatú épületek esetén minden szintje között a tűzvédelmi szakhatóság a homlokzati tűzterjedés elleni gátak geometriai követelményét írja elő az 1-2 sz. ábrák szerint.
- A tetőszinti tűzterjedés elleni gát rossz értelmezését segíti elő az 1.5.3.4. pont és az ahhoz tartozó 3 sz. ábra, amely szerint az éghető anyagú hő- és csapadékvíz elleni szigetelést „nem éghető” anyagú osztósávval kell megszakítani. Nem éghető anyagú vízszigetelés a gyakorlatban nincs.
- A konkrét szerkezeti kialakításra sem az elvi ábrák, sem magyarázó ábrák nem adnak segítséget. Utóbbi azért fontos, mert a tűzterjedés elleni gátaknak hő- és páratechnikai szempontból is megfelelő kialakításúaknak kell lennie.
- A lapostetők és a magastetők tűzterjedés elleni gátjai nincsenek külön követelményábrákra szétbontva.

2. Hiányosságok a jogszabály értelmezésében és alkalmazásában

A jogszabály alkalmazásának hiányosságait alapvetően az előírás kétdimenziós jellegében, továbbá a magyarázó (értelmező) ábrák, részletek hiányában és a megtörtént tüzesetek elemzésének elmaradásában látom.

- Homlokzati tűzterjedés elleni gátaknál általános, hogy vízszintesen és függőlegesen megfelelő távolságú nyílászárók átlósan nem megfelelő távolságra találhatók egymástól; a tűzterjedés elleni gátak kikerülésének szándéka és a jogszabály helytelen értelmezése az ún. „vonalkód” homlokzatképzési mód létrejöttét biztosan elősegítette (lásd a 4. ábrát).



4. ábra Vonalkód homlokzatképzési mód: a jogszabály helytelen értelmezésével, az ablaknyílások eltolásával próbálják kikerülni a tűzterjedési gátak megépítését

- A középmagas épületeknél általános többrétegű homlokzatok esetén a homlokzatburkolat geometriai méreteivel biztosítják a tűzterjedés elleni gát legkisebb méretét. A homlokzatburkolat még ha nem éghető is, figyelembe vételük nem megfelelő, hiszen a rögzítései nincsenek tűzhatásra méretezve.
- Lapostetőn kialakított tetőszinti tűzterjedés elleni gátaknál jellemző még az éghető anyagú hő- és hangszigetelés megszakítása helyett a vízelvezetést (átfolyást) megengedő, hézagosan lerakott beton járólapok lehelyezése, amely nemcsak nem teljesíti a szükséges szélességet, de a gyakorlatban nem is bizonyul tartósnak és a betonlapok között a tűzterjedés létrejöhet.
- Magastetőn a tűzterjedés elleni gát szintén tartalmaz éghető anyagokat (pl. fémlemez fedés fa fogadó szerkezete), ami az elkészült szerkezetnél nem látható; továbbá ritkán növelik a tetőszinti tűzterjedés elleni gát merevségét vasbeton koszorúval. A vasbeton koszorút még ritkábban kötik össze vasbeton pillérek segítségével a zárófüdémmel, amely pedig kívánatos volna a tűzben állékonyságát veszítő tetőszerkezet által okozott vízszintes erőhatás károsodás nélküli felvétele érdekében.

Fentiekén kívül jellemző még a homlokzati tűzterjedés aktív eszközökkel történő megakadályozása (pl. sűrített sprinklersor). Ennek tárgyalása túlmutat jelen cikk témáján, azonban megjegyzendő, hogy az aktív és a passzív tűzvédelmi eszközök nem cserélhetők fel szabadon egymással. A passzív tűzvédelmi rendszereknek mindenképp biztosítaniuk kell véleményem szerint az épületben tartózkodók biztonságos menekülését és a mentési munkák elvégzését még akkor is, ha az aktív eszközök üzemképtelenek. Ez az elv azon épületeknél még fokozottabban jelentkezik, ahol a tűzoltóság külső beavatkozási lehetőségei korlátozottak (pl. magasházak vagy a tűzoltási felvonulási terület teljes hiánya szűk belvárosi környezetben).



A példák (3. és 4. kép) is jól látható, hogy még a nem megfelelő elhatárolás mentén is hatékony beavatkozással meg tudják állítani a tűzterjedést (lásd tetőszinti tűzterjedés elleni gátak), míg a 3. képen az éghető homlokzatburkolat, a nyílászárók elhelyezése, illetve a műpala homlokzatburkolat éghető vázszerkezete tűzterjedést eredményez.

Takács Lajos Okl. építészmérnök, egyetemi tanársegéd
BME Épületszerkeztan Tanszék