

Dr. Takács Lajos Gábor

Tűzszakaszok kiegészítő szerkezetei

A tűzszakaszok kialakítása és térbeli elválasztásának alapszabályai (Védelem 2010/1), valamint méretezésének új elvei (Védelem 2010/3) után azokat a kiegészítő szerkezeteket mutatja be szerzőnk, amelyek a tűzszakasz-határokon lévő nyílások lezárásában töltenek be funkciót.

Kiegészítő szerkezetek típusai

A tűzszakasz-határok kiegészítő szerkezetei közé az alábbi szerkezetek tartoznak:

- Tűzgátló ajtók, kapuk és redőnyök;
- Transzparens tűzgátló szerkezetek (tűzgátló ablakok, üvegfalak, üvegajtók);
- Szellőző vezetékekbe építhető tűzvédelmi csappantyúk vagy egyéb, tűzterjedést gátló szerelvények;
- Épületgépészeti és technológiai vezetékáttörések tűzterjedést gátló tömítései;
- Ipari, tárolási és mezőgazdasági épületek különleges technológiai vezetékeinek fal- és födémáttöréseit lezáró tűzgátló nyílászárók;
- Konvejek, szállítószalagok tűzterjedést gátló lezárásai;

E termékek segítségével még napjaink összetett épületeinek magas követelményeket támaztó tűzszakasz-határai is kivitelezhetők; nincs az a különleges építészeti, épületszerkezeti szituáció, amelyre ne lehetne tűzterjedést gátló nyílászárót, tömítést, elzárószerkezetet találni.

Alap + kiegészítő szerkezet

A tűzgátló alapszerkezetek olyan, kedvező tűzállóságú fal- és födém szerkezetek, amelyek a kiegészítő szerkezetek beépítésével együtt lesznek csak képesek a tűzterjedés meggátlására. Míg a tűzgátló alapszerkezetek rendszerint egyedi méretezéssel készülő szerkezetek (pl. vasbeton födém, téglafal stb.), a tűzszakasz-határok kiegészítő szerkezetei termékek, amelyek üzemben készülnek, az építéshelyszínen csak szakszerű beépítésüket kell elvégezni.

Veszélyforrások

Ugyanakkor a tűzterjedést gátló kiegészítő szerkezetek (nyílászárók, tűzvédelmi csappantyúk, tűzgátló tömítések stb.) nem megfelelő alkalmazása, kivitelezése potenciális tűzterjedési veszélyforrást is jelenthet az alábbiak miatt:

- Minél több tűzterjedést gátló kiegészítő szerkezetet alkalmaznak egy tűzszakasz-határban, annál nagyobb a tervezési és kivitelezési hibák veszélye (amelyek a tapasztalataim szerint gyakran erősítik egymást).
- A takart helyzetű szerkezetek tervezési és kivitelezési hibái rendszerint rejtve maradnak, az épület hatósági átadásán nem végeznek megbontással járó vizsgálatokat.
- Az aktív működtetésű tűzterjedést gátló kiegészítő szerkezetek (pl. tűzvédelmi csappantyúk, üzemszerűen nyitott állapotban lévő tűzgátló ajtók stb.) meghibásodhatnak, ami gyakran csak tűz esetén derül ki (hiszen meghibásodásuk az üzemeltetésre nincs kihatással). A meghibásodás még rendeltetésszerű használat mellett is bekövetkezhet (pl. automatikus csukószerkezet elhasználódása, kopása).
- A tűzterjedést gátló kiegészítő szerkezeteket üzemeltetési okokból, vagy karbantartási munkák végzése során gyakran megbontják és nem állítják helyre.



1 sz. kép. Tűzcsappantyú gépészeti aknacsatlakozása kibontást követően. A mechanikai sérülést egy, az aknába az építés alatt beejtett zsalukő okozta, amely az aknán kívül nem látható



2 sz. kép. Tűzgátló ajtó szakszerűtlen beépítése – napjainkban a tűzgátló ajtók többségét is poliuretán habbal rögzítik vagy tömítik amely még az ajtók nagy tömegéből adódó igénybevételeket sem bírja



3 sz. kép. Tűzgátló tolókapu mechanikai védelmének hibája: a túl közel beépített védelem is sérült, nemcsak a kapu tokja – így nem csukódik megfelelően a kapu



4 sz. kép. Tűzgátló tömítőhabarcs egy A kategóriás irodaházban. Nemcsak a szennyezés indokolatlan mértékű, de a gyakori átalakítások miatti helyreállítás is körülményes, vagy egyszerűen nem történik meg



5 sz. kép. Tűzvédelmi mandzsetta a födém helyett a csatornavezetékre rögzítve – így a csatornavezetékkel együtt szakad le, illetve sérül tűz esetén

Javaslatok a veszélyforrások kiküszöbölésére

A veszélyforrások elemzése alapján a tűzszakasz-határok tűzterjedést gátló kiegészítő szerkezeteinek alkalmazásával kapcsolatban az alábbiakat javaslom:

- Javaslom a tűzszakasz-határok vonalvezetésének egyszerűsítését. A sok síkváltással tagolt, összetett tűzszakasz-határ tervezési és kivitelezési hibák melegágya.
- Javaslom a tűzszakasz-határok igazítását az épület építészeti-tartószerkezeti adottságaihoz. Ki kell használni a funkcionális egységek határát, a dilatációs hézagképzések mentén kialakított falszerkezeteket, az egyes szinteket összekötő függőleges építészeti elemek falszerkezeteit (pl. lépcsőházi falak, felvonó aknafalak stb.).
- A tűzszakasz-határokat olyan helyen kell kijelölni, ahol minél kevesebb aktív működtetésű kiegészítő szerkezet alkalmazása szükséges. Ez is csökkenti a tervezési és kivitelezési hibák valószínűségét.
- Nem szabad beépíteni csak roncsolással bontható tűzterjedést gátló tömitést olyan helyen, ahol a tűzszakasz-határon átvezetett gépészeti és elektromos vezetékek gyakori átszerelésével kell számolni.
- Javaslom bevezetni a tűzterjedést gátló kiegészítő szerkezetek kivitelezésének és karbantartásának rendszeres és dokumentált ellenőrzését.

További javaslataim a konkrét alkalmazásokra, amelyek az egyes termékek tűzvédelmi megfelelőség-igazolásában, illetve a gyártók által kiadott alkalmazástechnikai utasításában nem szerepelnek:

- A tűzterjedést gátló kiegészítő szerkezeteken semmilyen átalakítást nem szabad végezni (pl. tilos a tűzgátló ajtóra utólag kiegészítő szerelvényeket felerősíteni). Azok az átalakítások, amelyek megfelelőségét tűzvizsgálat nem igazolja, károsan befolyásolhatják a szerkezet tűzvédelmi teljesítményét.
- A tűzgátló tolókapuk tűzgátló falra szerelt vezetősínje és rögzítései mindig a kisebb tűzterhelésű tűzszakasz felé essenek, mivel ekkor éri a rögzítéseket kisebb hőhatás.
- Transzparens tűzgátló és térelhatároló szerkezetek esetén mindig meg kell vizsgálni, hogy a tüzeset során érheti-e olyan mechanikai igénybevétel a szerkezetet, amelyet nem visel el integritásvesztés nélkül. Tűzterjedést gátló kiegészítő szerkezetekre ugyan nem adható M kritérium, de véleményem szerint nem szabad őket alkalmazni, ahol mechanikai igénybevétel léphet fel (pl. polcrendszeres tárolás folyik, amely tüzesetben összedőlhet stb.).

- Mozgási hézagok tűzvédelmi fugaszalaggal történő védelmét nemcsak tűzszakasz-határon, de minden olyan esetben javasolható, ahol a mozgási hézagban bármely egyéb lényeges szerkezetet károsíthat a tűz (pl. tömegbeton szigetelésnél vízzáróságot biztosító fugaszalagot). Ezek utólagos cseréje egy tüzet követően nem vagy csak nagyon körülményesen oldható meg.

Mit fogadnak el a biztosító társaságok?

A biztosítótársaságok vagyónvédelmi szempontból teljes értékű tűzterjedést gátló lehatárolásnak csak a nyílásmentes tűzfalat és az épületek közötti megfelelő tűztávolságot fogadják el. A nyílásmentes tűzfalban nincs olyan tűzterjedést gátló kiegészítő szerkezet, amely meghibásodásával, karbantartásának elmulasztásával vagy nem megfelelő minőségben történő elvégzésével tűzterjedésre adódjon lehetőség.

Mindezek szerint a tűzszakasz-határok kialakítása csak akkor megfelelő, ha a védelmi síkok felületfolytonosságának elve a tűzszakasz-határt alkotó épületszerkezeteknél és az aktív (operatív) tűzvédelmi berendezéseknél maradéktalanul teljesül.

Tűzszakasz-határok kialakításánál a fenti elv teljesülését a tervezés és a kivitelezés során fokozott mértékben kell ellenőrizni. Míg a védelmi síkok felületfolytonosságának hiányosságai az egyéb épületszerkezeteknél (pl. hő- vagy vízszigetelések) azonnali meghibásodást, épületkárokat eredményeznek, a tűzszakasz-határok tényleges hibáira, hiányosságaira csak tüzesetek során derül fény.

Dr. Takács Lajos Gábor építészmérnök