

Változtak-e a tűzvédelmi követelmények tetőtér-beépítés esetén?

Az utólagos tetőtér-beépítés során nemcsak az építészeti szempontokat kell figyelembe venni, hanem a tűzvédelmi előírásokat is. A márciusban megjelent tetőtér-beépítés új szabályozása vonatkozik-e a tűzvédelmi szabályokra? Bemutatjuk mire kell figyelni.

Az építési törvény márciusi változása egy pontban érinti a tűzvédelmet: nem kell beszámítani a beépítési százalékba a tűzvédelmi előírások teljesítését szolgáló építményeket és a felvonót. Ezek az építmények pedig a kötelező zöldterületből is elvehetnek (1997. évi LXXVIII. tv. 60/H § c.) pontja). Viszont az új szabályozás egyáltalán nem érinti az Országos Tűzvédelmi Szabályzatban meghatározott követelményeket (a továbbiakban: OTSZ). A tűzvédelmi szabályokat azonban továbbra is be kell tartani.

Mire figyeljünk a tetőtér-beépítés során?

Utólagos tetőtér-beépítés során ahhoz, hogy a tetőtér a továbbiakban hasznosítható legyen gyakran az eredeti szerkezeteket el kell bontani, helyére újat kell kialakítani. Általánosságban elmondható, hogy ilyenkor gondosan ügyelünk arra, hogy az esetleges csapadék ne áztassa el az épületet, azonban arra sokkal kevesebb figyelmet fordítunk, hogy a felújítás során is biztosítsuk az épület tűz elleni védelmét.

Például ilyen figyelmetlenségből égett le pár éve Budapesten az Andrásy úti palota is.

Az épület tetőterét eredetileg 30 méterenként tűzfalal építettek meg. Azonban a tetőtér-átalakítása során ezeket a tűzfalakat és az épület zárófödémét elbontották, majd a kivitelezés pedig gazdasági okokból leállt, mielőtt a tűzvédelmet biztosító szerkezetek megépítésre kerültek volna.

A tetőszerkezet hibái miatt egyre gyakoribbá vált az épület beázása, amit szakszerűtlenül próbáltak megjavítani. Ez vezetett a tüzesethez, ahol az egész tetőszerkezet leégett.

Tehát ne feledjük, hogy a tűz nem válogat és nem ismeri a jogszabályokat! A tűzvédelmi előírásokat tetőtér-beépítés során is nemcsak a tetőterre, hanem az egész épületre be kell tartani!

Továbbá figyelembe kell venni tetőtér-beépítése során még azt is, hogy ilyenkor változhat az épület mértékadó kockázati osztálya. Ez azt jelenti, hogy szigorúbb műszaki és tűzvédelmi szabályoknak kell megfelelnie az egész épületnek. Az egyes mértékadó kockázati osztályokba a következő táblázat alapján sorolják be az épületeket:

| Szempontok | NAK (nagyon alacsony kockázati osztályú) | AK (alacsony kockázati osztályú) | KK (közepes kockázati osztályú) | MK (magas kockázati osztályú) |
|---|---|---|--|--|
| A legfelső szint szintmagassága | 0-7 méter | 7,01-14 méter | 14, 01-30 méter | 30 méter felett |
| A legalsó szint szintmagassága | 0-tól -3 méterig | -3.01-től -6 méterig | -6,01-től -9 méterig | -9 méternél mélyebben |
| Legnagyobb befogadóképességű helyiség befogadóképessége | 1-50 fő | 51-300 fő | 301-1500 fő | 1500 fő felett |
| Benntartózkodók menekülési képessége | Önállóan menekülnek | Segítséggel menekülnek | Előkészítés nélkül menthetők | Előkészítéssel, vagy azzal sem menthetők |

Fentiekén túl figyelemmel kell lenni továbbá a megnövekedett tűzszakasz méretekre, a menekülési feltételek biztosíthatóságára melyek ugyancsak kihatással lehetnek a kockázati osztály besorolásra. Ha nem tudjuk biztosítani a tűzoltó felvonulási területet akkor MK osztályra vonatkozó előírások szerint kell megépítenünk a tetőtér beépítést.

Milyen hőszigetelési rendszerek alkalmazhatóak a tetőtér-beépítésénél?

A magastetőket itthon leggyakrabban ásványi szálak szigetelőanyagával szokták hőszigetelni (pl.: kőzetgyapot, üveggyapot).

Az ilyen természetes szigetelő anyagoknak a hővezetési tényezője $\lambda=0,035-0,04$ W/mK. Azonban minél jobban szigetelt szerkezetre van szükség, annál vastagabb hőszigetelés kell. Ilyenkor a gyakran 30 cm-es szigetelés pedig a tetőtérből veszi el a helyet.

Ezzel szemben megjelentek a piacon olyan műanyag habok (PUR, PIR), melyek lambda értéke alacsonyabb ($\lambda=0,022-0,023$ W/mK), azaz $\frac{2}{3}$ vastagságban is megfelelő hőszigetelést biztosítanak.

A probléma ezekkel a hőszigetelő anyagokkal az, hogy éghető anyagok, melyek tűz esetén komoly problémákat okozhatnak, beépíthetőségüket a tűzvédelmi előírások lényegesen korlátozzák. Ezért magasabb kockázati osztályba sorolt épületeknél nem is használhatók.

Az OTSZ a tetőtérbeépítéseknel magastetőekben alkalmazható hőszigetelésekkel kapcsolatban az alábbi szabályokat határozza meg:

- NAK osztályú egylakásos lakó épületek esetében A1-E tűzvédelmi osztályú szigetelés alkalmazható (pl.: műanyag habok: PUR, XPS, PRI).
- NAK osztályú épület esetében A1-D tűzvédelmi osztályú szigetelés alkalmazható (pl.: egyes hőre keményedő műanyag habok pl. PIR).
- AK osztályú önálló épületrész esetén A1-C tűzvédelmi osztályú szigetelés alkalmazható KK, MK osztályú épület, épületrész esetén A1-A2 tűzvédelmi osztályú (kőzetgyapot, üveggyapot),

Mindig ellenőrizzük, hogy a szigetelőanyag teljesítménynyilatkozata milyen tűzvédelmi osztályt tartalmaz, az megfelel e.

Bármilyen típusú is az épületünk érdemes átgondolni, hogy olyan szigetelő anyagot válasszunk, ami minden feltételt teljesít tűz esetén is. Jó választás lehet például a ROCKWOOL Deltarock szarufák közé beépíthető kőzetgyapot szigetelő anyag ($\lambda=0,037$ W/mK), mely nem csak családi házak tetőszigetelésére alkalmas, hanem például bármelyik budapesti belvárosi magasépület, bérház tető-beépítésénél is alkalmas. Hiszen A1 tűzvédelmi osztályú, nem éghető anyag. A termékről érdemes még tudni, hogy műgyanta kötésű, víztaszító, gyárilag derékszögű háromszög alakra vágott kőzetgyapot lemez, ezért bármilyen járatos szarufa-távolság beállítható az éklemezek átlómenti eltolásával.

Számít-e milyen alátét fóliát használunk?

Igen, tűzvédelmi szempontból sokat számít. Ugyanis ezeknek az alátétfóliáknak jelentős része E tűzvédelmi osztályú, azaz könnyen éghető. A fólia lángra kapása pedig jelentős károkat okozhat a tetőben, ahol ugye nem ez az egyetlen éghető anyag.

Régen csak az volt a szerepe az alátéthéjazatnak, hogy ne fújjon be a szél és ne essen be a hó. Ma már a hőszigetelés miatt szélzáró is kell legyen. Összetételükben azonban egyre több éghető anyagot tartalmaznak ezek a fóliák, és sokszor felrakás során össze is kell őket ragasztani. A jelenlegi OTSZ azonban külön tűzvédelmi követelményt nem tartalmaz a fóliákra, csak annyit, hogy F tűzvédelmi osztályú építési termék nem használható. A legtöbb fólia tudja teljesíteni az E tűzvédelmi osztályt, ami minimum elvárás is az ÉMSZ irányelvei alapján is, de van a piacon már olyan fólia is, amelyik a B-t is tudja. Különösen javasolt a jobb tűzvédelmi osztályú fóliát használni akkor ha magasabb tűzvédelmi elvárásaink vannak a tetőszerkezettel szemben, pl. ha napkollektort rakunk a tetőre.

A térelhatároló szerkezetek tűzvédelmi követelményei

Magastető utólagos tetőtér-beépítése során nem csak a szigetelésnek, hanem a szerkezetnek is teljesíteni kell az OTSZ-ben előírt:

- tűzvédelmi osztályt
- tűzállósági határértéket: ezt a REI számértékek fejezik ki (REI30 - REI60 között). Ezek azt a percben kifejezett időt jelentik, ameddig a szerkezet képes gátolni a tűz terjedését, és megőrizni az állékonyságát. Mindig a szerkezet egészére vonatkozik.

A tetőszerkezet és a tetőtéri helyiségek között olyan térelhatároló szerkezeteket kell kialakítani, ami teljesíti a tetőfödém szerkezetére előírt tűzvédelmi követelményeket:

| Mértékadó kockázati osztály | NAK | | AK | | | KK | | | MK | | |
|---|--|----------------------------------|-------------------|----------------------------------|--------------|------------------|-----------------------------------|--------------|------------------|-----------------------------------|--------------|
| | Pince+ földszint, lakóépület esetén pince+ földszint+ emelet | Pince+ földszint + max. 2 emelet | Pince + földszint | Pince+ földszint + max. 2 emelet | egyéb eset | Pince+ földszint | Pince + földszint + max. 4 emelet | egyéb eset | Pince+ földszint | Pince + földszint + max. 4 emelet | egyéb eset |
| Tetőfödém tartószerkezete, merevítései, valamint tetőfödém 60 kg/m ² felülettömeg felett | D REI 15 | D REI 15 | D REI 15 | C REI 15 | A2 REI 30 | C REI 30 | A2 REI 45 | A2 REI 60 | A2 REI 45 | A2 REI 60 | A2 REI 60 |
| Tetőfödém térelhatároló szerkezete (60 kg/m ² -ig) | D REI 15 | D REI 15 | D REI 15 | D REI 15 | A2 REI 30 | D REI 15 | A2 REI 30 | A2 REI30 | A2 REI30 | A2 REI 30 | A2 REI 30 |

Azaz például a térelhatároló szerkezet tűzvédelmi osztálya is A1-A2 kell, hogy legyen

- a 4 emeletnél magasabb, KK kockázati osztályú épületeknél (a tetőtéri szintet nem számítva a 4 emeletes),
- és minden MK kockázati osztályú épületnél.

Mit is jelent ez? A követelmény nem az egyes anyagok tűzvédelmi osztályára vonatkozik, hanem a szerkezetnek kell ezeket a tűzvédelmi feltételeket teljesítenie. Az egyes építési anyagok külön-külön általában rendelkeznek tűzvédelmi vizsgálati eredményekkel, de ha összeépítünk két terméket már nem olyan egyszerű megállapítani az adott szerkezet tűzvédelmi osztályát és tűzállósági határértékét.

Például lehetséges, hogy a követelmény az, hogy csak nem éghető anyagból készülhet egy teherhordó fal, arra mégis felrakható akár éghető homlokzati hőszigetelés is. Ez azért van így, mert a szerkezetre vonatkozó tűzállósági követelményt maga a fal teljesíti.

A tetőtér beépítés határoló szerkezetének a tűzvédelmi teljesítményének megállapítása nem egyszerű feladat, iránymutatást találunk erre vonatkozóan a BM OKF [vonatkozó szakmai tájékoztatójában](#).

De nézzünk egy másik példát: hogyan teljesítsük a tűzvédelmi követelményeket, ha a régi bérház tetején 7,5 cm-es szarufák vannak teljesen jó állapotban? El kell takarnunk őket?

A KK kockázati osztályú, épületnél A1-A2 tűzvédelmi osztályú kell legyen a térelhatároló szerkezet és a tartószerkezet is. De ha a tetőszerkezet faanyaga éghető anyag (C vagy D) és erre felcsavarozok egy A2-es nem éghető gipszkartont akkor az teljesíti a tűzvédelmi feltételeket? Hát sajnos ez nem mindig ilyen egyszerű. Első körben azt kell eldönteni, hogy tetőfödém térelhatároló szerkezetéről beszélünk e vagy tartószerkezetéről és tűzgátló burkolatról. Ha előbbi akkor tud teljesülni az A2 tűzvédelmi osztályú feltétel a tetőszerkezetre, ha a tartószerkezet is min. A2-es tűzvédelmi osztályú és a burkolat is az.

Ez azt jelenti, hogy nem elég a nem éghető burkolat vagy a tűzvédő álmennyezet, ha a tartószerkezet mögött éghető anyagú szerkezet(pl.: fagerenda) van. Akkor nem teljesíti az A2 tűzvédelmi osztály követelményeit. Ugyanis az éghető fa gerenda hatással van a teljes tetőfödém tűzvédelmi osztályára. Egyéb esetben az OKF tájékoztatója szerint kell eljárni. „A jogszabály a tetőfödém tűzállósági teljesítményét (REI-követelményét) veszi alapul az elvárt biztonsági szint megállapításánál, de nem tekinti automatikusan tetőfödémnek a beépített tetőtér térlefedését.

Abban az esetben, ha a faanyagú fedélszerkezettel együtt vizsgálták a tűzgátló burkolatot, elhatárolást, az így megállapított tűzállósági teljesítmény eléri vagy meghaladja az elvárt időtartamot és a tűzvédelmi osztállyal kapcsolatos, előbbiekben részletezett elvárás is teljesül, akkor a fa fedélszerkezetet nem kell nem éghető anyagú tartó/rögzítő szerkezettel (pl. vasbeton koporsófödémrel) kiváltani, helyettesíteni.”

Álljon fenn bármelyik eset a követelmények kielégítésre csak nem éghető szigetelés alkalmas, mivel a tűzvédő burkolatok minősítései kizárólag nem éghető szigeteléssel kerültek bevizsgálásra.

Hogy oldható meg műszakilag ez a probléma?

A példákból látni fogjuk, hogy a tűzvédelmi osztály besorolás szinte minden esetben függ attól, hogy milyen tűzvédelmi osztályú hőszigetelő anyagot építünk be a tetőszerkezetbe. Az alacsonyabb kockázatú épületeknél megoldható ugyan műanyag habokkal a szigetelés, de sokkal jobb megoldás, ha már ezekben az esetekben is nem éghető szálás szigeteléseket alkalmazunk, melyek nem csak tűzvédelmi szempontból előnyösebbek. Az akusztikai szempontok sem elhanyagolhatók, valamint az sem, hogy a szarufák közé elhelyezett szigetelés, rugalmasan képes e kitölteni a szigetelendő területet, felvéve a fa természetéből fakadó mozgásokat, annak érdekében, hogy ne keletkezessenek filtrációs hőhidak a fa szerkezeti elemek mellett.

ROCKWOOL megoldások

Ha a tetőfödémeket úgy alakítjuk ki, hogy a fa gerendák feletthelyezzük el a szigetelőanyagot abban az esetben a fa fedélszerkezetek szabadon fognak maradni.

Lásd [CAD rajz](#).

Itt maximum B tűzvédelmi osztályt tudunk elérni megfelelő tűvédelemmel, a fa szerkezet védelmét és tűzvédelmi méretezését is beleértve.. Az alkalmazható szigetelő anyag tűzvédelmi osztálya függ a minősítésektől valamint a kockázati osztály besorolástól. Alkalmazási kör: legfeljebb AK kockázati osztály, Pince+Földszint+2 emelet, vagy KK kockázati osztály, Pince+Földszint, de éghető műanyaghab alkalmazása esetén (XPS vagy PUR, PIR) esetén csak NAK kockázati osztály lehetséges! Az éghető műanyag habok kevésbé tűzbiztosak, mint a természetes anyagú nem éghető kőzetgyapot szigetelések. A szarufák feletti hőszigetelésre alkalmas a ROCKWOOL Hardrock Max terméke, melynek előnye, hogy utólagos tetőfelújításkor is alkalmazható, új építés esetében pedig azért jó megoldás, mert nem vesz el helyet a belső térből. Ekkor a vastagsága is tetszőlegesen megválasztható.

Példa [CAD rajz](#)

A következő a tűzvédelmi teljesítménnyel rendelkező álmennyezetes megoldás szintén elterjedt azonban a fagerenda miatt itt is maximum B tűzvédelmi osztály érhető el. A gerendák közti szigetelésre, pedig kiválóan alkalmas a ROCKWOOL Deltarock és Multirock kőzetgyapot szigetelés. A ROCKWOOL Deltarock kőzetgyapot szigetelés előnye, hogy háromszöges kialakításának köszönhetően bármilyen szarufa-távolságon alkalmazható. Ne feledkezzünk meg, hogy szálás szigetelés alkalmazása esetén

kiegészítő hőszigetelésre is szükséges lesz, ez tűzvédelmi szempontból nem elhanyagolható, természetesen erre is találunk megoldást a ROCKWOOL termékcsalád hőszigetelései közt. A ROCKWOOL Airrock LD és Airrock ND termékeinek alkalmazása eredményesen alkalmazható zárt (nem perforált) álmennyezetek felső síkjára helyezve hang- és hőszigetelésként.

Példa CAD rajzok:

Függőeresz kialakítása

Oromfali párkánycsomópont (A-A metszet)

Az utolsó megoldás, pedig egy drágább megoldás, hiszen egy vasbeton koporsófüdém kerül kialakításra. Azonban ez az a műszaki megoldás ami bármely szintszám és bármely kockázati osztály esetén alkalmazható, nem éghető tetőfüdém A1 tűzvédelmi osztályú, REI 30 – REI 120 tűzállósági határértékű lehet a vasbeton szerkezet méretezésének függvényében. A fa fedélszerkezet ekkor a hőszigetelés elhelyezésére szolgál. Az alkalmazható szigetelésre vonatkozóan ilyenkor a kockázati osztály besorolás szerinti előírásokat kell figyelembe venni. Mint minden esetben a ROCKWOOL kőzetgyapot szigetelés itt is tökéletes megoldás, azonban a tetőszerkezet kialakításánál figyeljünk arra, hogy a megfelelő vastagságú és mechanikai tulajdonságú kőzetgyapot szigetelés elférjen.

Jövőre változik az OTSZ!

Jövőre változik a tűzvédelmi szabályozás. (54/2014. BM rendelet) Július végén megjelent az OTSZ módosítása. Az új követelmények 2020. január 22-től lesznek érvényesek, akkortól már a módosított OTSZ szerint kell tervezni az épületeket.

Nem kis módosításról van szó, számos ponton változnak a szabályok. Az épületszerkezetek tűzállósági követelményeit is egy teljesen új táblázat fogja tartalmazni. Az OTSZ mellett változni fognak a megfelelő műszaki megoldásokat tartalmazó Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek is, amelyek tartalmát is figyelembe kell venni a tervezés során. Fontos, hogy ha tetőtérbeépítést tervezünk, ügyeljünk majd a változásokra és azok hatálybalépésének időpontjára.

Király Viktória