

## Építmények és a létesítésükhöz felhasznált építőanyagok, épületszerkezetek, valamint kémények és füstcsatornák tűzvédelmi követelményei

### 1. Általános alapelvek

Az **Országos Településrendezési és Építési Követelmények (OTÉK)** Tűzbiztonság című fejezete – összhangban a 89/106 EEC európai uniós irányelvvel – előírja, hogy „az építményt és részeit, az önálló rendeltetési egységet, helyiséget úgy kell megvalósítani, ehhez az építési anyagot, épületszerkezetet és beépített berendezést úgy kell megválasztani és beépíteni, hogy az esetlegesen keletkező tűz esetén

- a) állékonyságuk az előírt ideig fennmaradjon,
- b) a tűz és a füst keletkezése és terjedése korlátozott legyen és mérgező elemet ne tartalmazzon,
- c) a tűz a szomszédos önálló rendeltetési egységre, építményre lehetőleg ne terjedhessen tovább,
- d) az építményben lévők az építményt az előírt időn belül elhagyhassák vagy kimentésük lehetősége műszakilag biztosított legyen,
- e) a mentőegységek tevékenysége ellátható és biztonságos legyen.”

### 2. Építmények tűzvédelmi követelményei

Az építményekre, valamint a megvalósításukhoz szükséges építőanyagokra és épületszerkezetekre vonatkozó **tűzvédelmi követelményeket** jelenleg a **2/2002. (I.23.) BM rendelet 5. mellékletének I. fejezete** tartalmazza.

A létesítmények, építmények *létesítésére, kialakítására*, valamint a létesítmények, építmények, gépek, berendezések, eszközök és az anyagok *használatára*, technológiák *alkalmazására* (ezeken belül a kéményekre, a füstcsatornákra és a füstelvezetésre) vonatkozó **tűzvédelmi rendelkezéseket** az **Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ)** állapítja meg.

**2.1. Az építményekre, valamint a megvalósításukhoz szükséges építőanyagokra és épületszerkezetekre vonatkozó tűzvédelmi követelmények a 2/2002. (I.23.) BM rendelet 5. mellékletének I. fejezete alapján**

Az építmények tűzvédelmi követelményeinek megismeréséhez az I. fejezet alábbi részeit hívjuk segítségül.

I/1. fejezet	Fogalommeghatározások
I/2. fejezet	Építőanyagok osztályozása éghetőségi füstfejlesztő képesség és égve csepegési tulajdonságuk szerint
I/3. fejezet	Épületszerkezetek tűzállósági követelményei
I/5. fejezet	Tűzszakaszok

Néhány lényeges alapfogalom (a 2/2002. (I.23.) BM rendelet 5. mellékletének I/1. fejezete alapján):

- Éghetőség: az anyag azon tulajdonsága, ahogy megfelelő körülmények között az oxigénnel égési reakcióba lép, továbbá a tűzzel, illetve magas hőmérséklettel szembeni viselkedésének meghatározására szolgáló jellemző.
- Éghetőségi csoport: az építőanyagok és épületszerkezetek besorolására meghatározott kategória, vonatkozó műszaki leírásoknak megfelelő éghetőségi vizsgálatok alapján.
- Égéskeleltető szer: védőszer, amely a vele kezelt – bevont, átitatott, telített stb. – éghető anyag kedvezőbb éghetőségi alcsoportba sorolását meghatározott ideig biztosítja.
- Beégési sebesség: éghető anyagú tartószerkezetek tűzállósági vizsgálata során a teherviselő keresztmetszti méretek időegység alatt bekövetkező csökkenése.
- Tűzállóság: az épületszerkezetek ellenálló képessége a tűzzel, illetve a magas hőmérsékleti hatásokkal szemben.
- Tűzállósági határállapot: a vizsgálati tűz hatásának kitett épületszerkezetek megfigyelhető és/vagy műszeresen mérhető, jellemző állapota, amelynek elérésekor a szerkezet tűzállósága megszűnik.

Háromféle tűzállósági határállapotot különböztetünk meg, ezek a következők:

- Törési határállapot: épületszerkezetek vonatkozó műszaki előírásoknak megfelelő tűzállósági vizsgálata során előálló kritikus állapot, amelynek bekövetkeztekor a vizsgált szerkezet elveszti hordképességét.
- Lángáttörési határállapot: épületszerkezetek vonatkozó műszaki előírásoknak megfelelő tűzállósági vizsgálata során előálló kritikus állapot, amelynek bekövetkeztekor a szerkezeten olyan átmenő repedés vagy nyílás képződik, amelyen láng, forró füstgáz vagy levegő áthatolhat.
- Felmelegedési határállapot: épületszerkezetek vonatkozó műszaki előírásoknak megfelelő tűzállósági vizsgálata során a térelhatároló szerkezetek felületének tűzhatással ellentétes olyan hőmérsékleti állapota, amelynek elérése éghető anyagok meggyulladásának veszélyét idézi elő.
- Tűzállósági határérték: a vonatkozó műszaki előírásoknak megfelelő tűzállósági vizsgálat kezdésétől számított, a vizsgált épületszerkezet tűzállósági határállapota valamelyikének eléréséig eltelt idő órában vagy percben (jele:  $T_H$ ).

### **2.1.1.** A épületek különféle anyagú tartószerkezeteinek tűzvédelmi jellemzői

A tartószerkezetekkel szemben támasztott tűzvédelmi követelmény azt jelenti, hogy azok az épület állékonyságában betöltött szerepüktől és az épület tűzállósági fokozatától függően, meghatározott időtartamig tartásuk meg teherhordó képességüket. Ezáltal képesek biztosítani az épületben folyó tűzvédelmi tevékenység (menekülés, mentés, vagyonvédelem, tűzoltás stb.) lebonyolítását.

Ahhoz, hogy az épületek tartószerkezetei tűzvédelmi szempontból helyesen kerüljenek kialakításra, tudniuk kell, hogy anyagaik miként viselkednek tűz hatására.

#### **2.1.1.1.** A szilikát alapanyagú tartószerkezetek tűzzel szembeni viselkedése

Az égetett agyag, a beton, a vasbeton és a könnyűbeton (egyes, éghető komponenseket is tartalmazó könnyűbetonok kivételével) a „nem éghető” anyagok csoportjába tartozik.

Az égetett agyagtéglából készült falazatok tűzzel szembeni ellenállása, mind a felmelegedésük, mind a teherbírásuk szempontjából igen jó. A tartószerkezeti szempontból szükséges keresztmetszet lényegesen nagyobb annál, mint amit a tűzállóság megkövetelne, így ezek a szerkezetek általában külön tűzvédelmet nem igényelnek.

Bár a beton tűzzel szembeni viselkedése eltér a téglától, a fenti megállapítások a beton falakra is igazak.

A vasbeton és a feszített beton szerkezetek tönkremenetele tűz vagy magas hőmérséklet hatására az alábbi tényezők következtében állhat elő:

- a húzott zónába ágyazott acélbetétek szilárdságának csökkenése a felmelegedés fokozódásával,
- a nyomott beton szilárdságának magas hőmérsékleten beálló csökkenése,
- a nyomott betonöv felületének csökkenése (leválások, szerkezeti fellazulások),
- az acélszálak betonhoz való tapadásának megszűnése

A vasbeton és a feszített beton szerkezetek tűzállósági határértékét az anyagjellemzőkön túl befolyásolja a szerkezetek keresztmetszeti kialakítása, valamint az acélbetétek betontakarása. Ezen szerkezetek esetében indokolt lehet a külön tűzvédelem (pl. vakolattal, lapburkolattal, stb.).

#### **2.1.1.2. A faanyagú tartószerkezetek tűzzel szembeni viselkedése.**

A természetes fa a „közepesen éghető” anyagok csoportjába tartozik.

Égése során nem lágyul, nem olvad. Égégázai közül legtöbb veszélyt a szén-monoxid és a széndioxid okozza. A fából készült szerkezetek égő környezetben az égési folyamatban minden esetben részt vesznek függetlenül attól, hogy azokat égéskésleltető szerrel kezelték-e vagy sem. A hatékony égéskésleltető szeres kezelés sem képes „nem éghető”-vé változtatni a fát. Ebben az esetben „nehezen éghető” anyaggá válik, ami azt jelenti, hogy gyulladása tűz esetén később következik be, és felületén lassúbb a láng terjedése.

Hő hatására a fában ún. száradási folyamat indul meg, mely folyamat 110–120 °C-ig tart. 120–150 °C között olyan termikus bomlásfolyamat megy végbe, melynek következtében éghetetlen szén-dioxid (70%-os részarányban), és éghető szén-monoxid (30%-os részarányban) keletkezik.

A hőmérséklet további emelkedésével megindul a fa fő alkotórésze, a cellulóz lebomlása. Az eközben keletkező szénhidrogének 230 °C-on nyílt láng hatására lánggra lobbannak. Ez az ún. gyulladási pont.

Ennél magasabb hőmérsékleten, mintegy 350–400 °C-on a keletkező bomlástermékek a levegő oxigénjének jelenlétében lánggra lobbannak, öngyulladás következ be. Ezt a hőmérsékletet *öngyulladási pontnak* nevezzük.

Mindkét gyulladási pont meghatározott értéke több tényezőtől függ. Így befolyásolja a testsűrűség, a szöveti felépítés, a gyantatartalom és még sok más, a fafajtól, termőhelytől stb. függő tényező.

A gyulladást követő égés folyamata faanyagok esetében nem egyenletes. Az égés kezdetén kialakuló elszenesedett felszíni réteg akadályozza, lassítja a továbbégést. A karbonizálódott réteg jó szigetelőképesége révén ugyanis csökkenti a mélyebb rétegek felmelegedését, az éghető szénhidrogének fejlődését.

A tartósan magas hőmérséklet hatására az égés átmeneti lassulását követően intenzívebb égés jön létre. A faanyag ugyanis teljes keresztmetszetében átmelegszik, így teljes keresztmetszetéből éghető szénhidrogének szabadulnak fel, ezek felszínre törnek és elégnak.

Ezt követi a visszamaradó faszén utóizzása, mely a levegő oxigénjének jelenlétében a faanyag hamuvá történő elégéséhez vezet. Az égési folyamatot – a gyulladási hajlamhoz hasonlóan – a fa anyagi tulajdonságai és ezen kívül mérete, megjelenési formája is befolyásolják. Minél kisebb szelvényű az anyag, annál gyorsabb az égés. A repedezett vagy finoman tagolt felület könnyebben gyullad meg és ég el, mint a nagy, sima felületek.

*A beégési sebességet és az azzal összefüggő tűzállósági határértéket* nagymértékben befolyásolja a korábban említett faszénképződés. Ez a szigetelőréteg ugyanis a keresztmetszet kerületének és területének megfelelő aránya esetén kielégítő védőhatást nyújt mindaddig, míg a faszénréteg által védett szerkezeti mag biztosítani képes a megfelelő szilárdsági értéket. Hazai és külföldi kísérletek egybehangzó eredményei szerint a könnyűszerkezetes épületekhez leginkább alkalmazott fenyőfa *beégési sebessége* 0,8–1,0 mm/min. Ezen érték birtokában méretezhető adott esetben valamely tartószerkezet *„tűzállósága”*.

Az égés lefolyását befolyásoló alapvető tényezőkből kiindulva a fa tűzben való viselkedésének kedvezőbbé tétele érdekében az alábbiakra kell tekintettel lenni:

- előnyben kell részesíteni a kis keresztmetszetű, tagolt szerkezetekkel szemben a nagyobb keresztmetszetű szelvényeket,
- kerülni kell az érdes, ún. „szőrös” felületeket, mivel az ilyen felület gyúlékonyabb
- megfelelően hatékony védőszerkekkel kezelve biztosítható az egyébként „közepesen éghető” fa „nehezen éghetősége”.

A fenti alapelveket mind a látszó, mind a rejtett, különböző rétegekkel (lemezekkel, hőszigetelő anyaggal) körülvelt faszerkezetek esetében kívánatos betartani. Amennyiben azonban a fa tartószerkezeti elemek rejtve maradnak, a burkolati rétegek és a hőszigetelés anyagának helyes megválasztásával, a rétegrend és a csomópontok megfelelő kialakításával kisebb fakeresztmetszetek alkalmazása, illetve égéskésleltető szeres kezelés elhagyása esetében is elérhető a megkövetelt tűzállósági határérték, illetve a komplett szerkezet megfelelő éghetősége.

#### **2.1.1.3. Az acélanyagú tartószerkezetek tűzzel szembeni viselkedése.**

Az acél a „nem éghető” anyagok csoportjába tartozik, azonban védelem nélkül a tűzzel szembeni ellenállása igen alacsony. Teherhordó szerkezetként kialakítva a melegen hengerelt és legalább 5 mm falvastagságú szelvények tűzállósági határértéke a falvastagság függvényében 15-20 perc, a hidegen hengereltké 10-12 perc.

Az acélszerkezetek alkalmazása tűzvédelmi szempontból tehát kettős:

- egyrészt kedvező, mert nem növelik az épületben lévő éghető anyagok mennyiségét, vagyis a tűzterhelést,
- másrészt kedvezőtlen, mert védelem nélkül (tartószerkezetként alkalmazva) rövid idő alatt az épület, illetve az épületrészek tönkretételét okozhatják.

A különböző összetételű, illetőleg gyártástechnológiájú acélszerkezetek szilárdsága a hőmérséklet emelkedésével különböző mértékben csökken.

A melegen hengerelt acélok szakítószilárdsága a kezdeti felmelegedéskor (200-250 °C-ig) kismértékben emelkedik, majd ezt követően a csökkenés viszonylag gyors lefutású. A lágy és ötvözött acélok lehűlés után visszanyerik kezdeti szilárdságuk 90%-át. A hidegen hengerelt acélok viszont ennél kisebb mértékben kapják vissza lehűlés után eredeti szilárdságukat. Tekintve, hogy a könyvünkben tárgyalt tartószerkezeti acél szerkezetű épületek tartószerkezeti hidegen hengerelt szerelvényekből állnak, ezt a ténytet nem szabad figyelmen kívül hagyni a szerkezetek fejlesztésekor, illetve a szerkezetek állapotának esetleges tűzkár utáni megítélésében. Az acélszerkezetek tűzállósági vizsgálata során a törési határállapotot az *alakváltozásnak* a megengedett határérték túllépésén, valamint a szerkezet tényleges *törésén* kívül az acélszerkezetnek egy bizonyos hőmérsékletre történő *felmelegedése* is jelentheti attól függően, hogy a három állapot közül melyik következik be előbb. A melegen hengerelt, és legalább 5 mm falvastagságú acélszerkezetek esetében az átlagos felületi hőmérséklet nem haladhatja meg az 500 °C-ot, illetve bármely pontján a 650 °C-ot.

A hidegen hajlított, vagy 5 mm-nél vékonyabb falú acélszerkezetek esetében ezek a határértékek 450 °C-ot, illetve 550 °C-ot jelentenek. Tehát, a hidegen alakított szerelvények a hőmérséklet emelkedés szempontjából is érzékenyebbek a melegen hengereltekénél.

Az eddigiekből következik, hogy nagyobb tűzállósági határérték ( $T_H$ ) csak védelemmel ellátott acélszerkezetekkel érhető el. Tudni kell, hogy a védelemmel ellátott szerkezet tűzállósági határértékében már benne szerepel a védendő szerkezet saját  $T_H$  értéke is, mivel az alapszerkezet a tűzvédő réteggel, burkolattal együtt kerül tűzállósági vizsgálatra.

Az acélszerkezetek főbb tűzvédelmi eljárásai a következők:

- tűzvédő festékek
- tűzvédő habarcsok
- körülfalazások, köpenyezések
- szerelt táblás tűzvédő burkolatok (közéjük esetenként „nem éghető” anyagú szálal hőszigetelés beépítésével)

## 2.1.2. Az épületek fő szerkezet típusainak tűzvédelmi jellemzői

Az egyes szerkezetekre előírt éghetőségi és tűzállósági határérték követelményeket a 2/2002. (I.23.) BM rendelet 5. melléklete I/3. fejezetének 1. illetve 3. táblázata tartalmazza.

### 2.1.2.1. Pillérek, gerendák

A pillérekre és gerendákra tekintve, hogy azok nem térelhatároló szerkezetek, lángáttörési és felmelegedési kritérium nem értelmezhető, ezért azok a törési határállapot bekövetkeztekor kerülnek tűzállósági határállapotba.

A *szilikát alapanyagú tartószerkezetek* külön tűzvédelméről általában nem kell gondoskodni.

A *falszerkezetek* esetében a megkövetelt tűzállósági határérték általában biztosítható a beégési sebesség alapján számított megnövelt keresztmetszettel. A csomóponti rögzítőelemek (szeglemez, szegezett rétegelt lemez, csavar stb.) egyenértékű tűzvédelméről külön gondoskodni kell.

Amennyiben a látszó falszerkezetekre „nehezen éghetőségi” követelményt írnak elő, azok hatékony égéskésleltető szeres szereléséről gondoskodni kell.

Az *acélszerkezetek* esetében azoknak a tűzállósági határérték követelmény függvényében az adott burkolati rendszerre előírt rétegszámban és vastagságban – a tűzvédelméről gondoskodni kell.

### 2.1.2.2. Külső és belső teherhordó (térelhatároló) falszerkezetek, födémszerkezetek

A külső teherhordó falszerkezetekre nincs előírva a felmelegedési kritérium, ezért azok tűzállósági határállapotba a törési, illetve a lángáttörési határállapot valamelyikének (vagy mindkettőnek) bekövetkeztekor kerülnek.

A belső teherhordó falszerkezetekre mindhárom kritérium elő van írva, így azok tűzállósági határállapotba a törési, a lángáttörési illetve a felmelegedési határállapot valamelyikének (vagy mindegyikének) bekövetkeztekor kerülnek.

Födémszerkezetekre nincs előírva felmelegedési kritérium, ezért azok tűzállósági határállapotba a törési, illetve a lángáttörési határállapot valamelyikének (vagy mindkettőnek) bekövetkeztekor kerülnek.



A „nem éghető” *szilikát alapanyagú* falak és födégek nagy tömegüknél, illetve jó hőszigetelő képességük folytán igen kedvezően viselkednek a tűzzel szemben, azaz sokáig megtartják teherhordó képességüket és folytonosságukat, valamint lassan melegszenek fel.

Mind a *fa tartószerkezetű*, mind az *acél tartószerkezetű* falak és födégek esetében a tűzállósági határérték illetve az éghetőség függ az egyes rétegek anyagainak tűzzel szembeni viselkedésétől (éghetőségétől), rétegvastagságától, rétegszámától, rögzítési módjáról, azok szerkezeti kapcsolataitól.

A fa tartószerkezetű falak illetve födégek „közepesen éghetőek” vagy „nehezen éghetőek” lehetnek. Az acél tartószerkezetű falak illetve födégek „közepesen éghetőek”, „nehezen éghetőek” vagy „nem éghetőek” lehetnek.

A szerkezetek kialakítása során a felhasznált anyagok körültekintő megválasztásával törekedni kell a magasabb éghetőségi kategóriák (faszerkezeteknél „nehezen éghető”, acélszerkezeteknél „nem éghető”) elérésére.

Az egyes szerkezetek csatlakozási csomópontjait úgy kell kialakítani, hogy azok ne rontsák le a tűzállósági határértéket. Különös gonddal kell eljárni a nyílások kialakításánál. Egyrészt a nyílásáthidalásokat, illetve a nyílások oldalait is meg kell védeni a tűz ellen, másrészt külső falszerkezetek esetében figyelembe kell venni a belső oldali rétegektől való esetleges eltérő tűztechnikai (pl.: éghetőségi) tulajdonságait.

A szerkezetek kialakítása során kiemelkedő fontosságú az egyes szerkezeti elemek, rétegek rögzítési módjának, kiosztásának helyes megtervezése és következetes betartása. Mind a burkolati rétegek, mind a hőszigetelések tűz esetén történő minél további helyben maradása kedvezően befolyásolja a tűzállósági határértéket.

### **2.1.2.3.** Nem teherhordó válaszfalszerkezetek, tetőtér alatti nem teherhordó födégek, tetőtéri helyiségek nem teherhordó külső térelhatároló szerkezetei

Mind a *szilikátanyagú* nem teherhordó falszerkezetek, mind a *fa vázszerkezetű*, mind az *acél vázszerkezetű* nem teherhordó térelhatároló szerkezetek kialakításának alapelvei hasonlóak a teherhordó fal, illetve födémszerkezeteknél tárgyalt elvekhez.

#### 2.1.2.4. Tűzfalak, tűzgátló falak

Tűzvédelmi funkciójuk – vagyis a tűz vízszintes irányú tovaterjedésének előírt időtartamig való megakadályozása – azonos.

Építészeti kiképzés szempontjából alapvető különbség, hogy a tűzfal önálló alapokon nyugszik, az épületet függőlegesen átmetszi, beleértve a tetőfödémet és a tetőhéjalást is. Anyaga általában hagyományos – *tömör tégl*a vagy *vasbeton*.

A tűzgátló fal egy vagy több födém között helyezkedik el, általában egy helyiséget vagy helyiségcsoportot határol, fő funkciója a különböző tűzszakaszok elválasztása (de ide sorolandó, pl.: a lakások közötti fal is). A *tömör téglán* vagy *vasbetonon* kívül anyagát és szerkezetét tekintve az újabb építési módok elvei szerint is kialakítható (pl.: *könnyűszerkezettel*).

Tűzvédelmi különbség ezen kívül az előírt időtartamban van, éspedig a tűzfalakkal szemben a követelmény nagyobb.

A tűzgátló fal védőképessége teljes vagy részleges épületomlás során megszűnik, a jól megszerkesztett tűzfal állékonysága a csatlakozó épületszerkezetektől nem függ, így a tűznek más építményre, épületrészre való átterjedését meg tudja akadályozni.

A lakóépületekben a lakások közötti elválasztó falat a tűzgátló fallal egyenértékű tűzállósági határértékű, nem éghető falként kell létesíteni.

A III. tűzállósági fokozatú egyszintes, továbbá a IV. és V. tűzállósági fokozatú építmények, épületek tűzszakaszainak elválasztására tűzfalat kell létesíteni.

## 2.2. A kéményekre, a füstcsatornákra és a füstelvezetésre vonatkozó tűzvédelmi rendelkezések Országos Tűzvédelmi Szabályzat (OTSZ) alapján

### 2.2.1. A kéményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői

Szemben az előző fejezetekben leírt épületszerkezetekkel, a kéményeket nemcsak tűzkatasztrófa esetén veszi igénybe magasabb hőmérséklet, hanem a szokásos üzemelés során is, bár a kéményen elvezetett füstgázok hőmérséklete lényegesen alacsonyabb, mint a tűzkárok alkalmával fellépő hőmérséklet.

A házi tűzhelyeknél és fűtőberendezéseknél 200-500 °C hőmérséklettel számolhatunk. Ezek mellett az „üzemi” hőmérsékleti igénybevételek mellett, szilárd tüzelésű fűtőberendezéshez alkalmazott kéményekben 1000 °C-os vagy nagyobb hőmérséklet is előállhat, a kémény kiégetése, illetve esetleges kéménytűz során.

A kéménnyel szemben támasztott alapvető tűzállósági követelmények az MSZ 14799: 1988 számú szabvány alapján (Kéményszerkezetek tűzállósági követelményei, laboratóriumi vizsgálata és minősítésük tűzállóság szempontjából):

- Normális fűtési üzemben, illetve kéménytűz esetén sem melegedhet fel a kémény külső felülete olyan mértékben, hogy a helyiségben lévő éghető anyagokat meggyújtana. (külső felületi hőmérséklet: max. 180 °C)
- Kielégítően gázzárónak kell maradnia, hogy a falán keresztül kapcsolódó helyiségekbe mérgező füstgázok ne hatoljanak át. (megengedett légveszteség 100 Pa túlnyomás esetén max. 50 l/s/lég m<sup>3</sup>)
- A füstcsatorna belső felületének szilárdnak kell maradnia, hogy a tisztítás (seprés) során ne sérüljön meg. (megengedett falvastagság csökkenés a füstgázbekötés feletti 1 méteres szakaszban a falvastagság 5%-a)
- Teherhordó képességét, illetve annak jelentős részét tűzigénybevételt követően is meg kell tartania. (megengedett nyomószilárdság csökkenés max. 25%)

A különféle típusú tüzelőberendezések vizsgálatánál figyelembevevett maximális füstgáz hőmérsékleti értékei az MSZ 14799: 1988 számú szabvány alapján:

- gázüzemű berendezések esetén 350 °C
- olajtüzelésű berendezések esetén 500 °C
- szilárd vagy vegyes tüzelésű berendezések esetén 1000 °C

**2.2.2.** Az OTSZ 3. §-a tartalmazza az anyagok, a veszélyességi övezetek, a helyiségek és a szabadterek tűzveszélyességi osztályait és osztályba sorolását.

3. §

- (1) „Fokozottan tűz- és robbanásveszélyes” (jelzése: „A”)
- (2) „Tűz- és robbanásveszélyes” (jelzése: „B”)
- (3) „Tűzveszélyes” (jelzése: „C”)
- (4) „Mérsékelten tűzveszélyes” (jelzése: „D”)
- (5) „Nem tűzveszélyes” (jelzése: „E”)

**2.2.3.** *A kémények, a füstcsatornák és a füstelvezetés* létesítésére és használatára vonatkozó tűzvédelmi szabályokat az OTSZ IV. Fejezetében lévő 26. és 27. § tartalmazza.

Az OTSZ V. Fejezetében az épületgépészet létesítésére és használatára vonatkozó tűzvédelmi szabályok között (a 28. és a 30. §-ban) is található néhány olyan, amely *a kémények, a füstcsatornák és a füstelvezetés* létesítését és használatát érinti.

26. §

- (1) A kéményt, a kéménytoldót, a füstcsatornát és a technológiai berendezés egyéb égéstermék-elvezetőjét nem éghető anyagból úgy kell kialakítani, hogy az gyújtási veszélyt ne jelenthessen.
- (2) Gázüzemű tüzelő-, fűtőberendezésekhez, ha azoknak a füstgáz hőmérséklete nem haladja meg a 200 °C-ot, nem éghető anyagú kéménybe legalább nehezen éghető anyagú béléscsővet szabad elhelyezni.
- (3) Olyan kéményt nem szabad használni, amelynek falába éghető anyagú épületszerkezet van beépítve, amelynek műszaki állapota nem megfelelő, amelynél a jogszabály szerinti vizsgálatot és tisztítást nem végezték el.
- (4) Gázüzemű fűtőberendezést csak olyan kéményhez szabad csatlakoztatni, amely arra megfelelő minősítéssel rendelkezik.
- (5) A kémény használaton kívüli bekötő és tisztító nyílását nem éghető anyaggal hézagmentesen lezárva kell tartani.
- (6) A koromzsák és a tisztító ajtót állandóan zárt állapotban kell tartani.

## 27. §

- (1) Füstelvezetésre csak jól összeillesztett, nem éghető anyagú, az égéstermék legmagasabb hőmérsékletén is megfelelő szilárdságú füstcsövet szabad használni.
- (2) A füstcsövet 1,5 méterenként, de legalább egy helyen, fémbilincsel az épületszerkezethez kell rögzíteni, és a kéménybe jól illesztetten (hézagmentesen) kell csatlakoztatni. A füstcső és a rögzítőbilincs a környezetére gyújtási veszélyt nem jelenthet.
- (3) Az „A” és „B” tűzveszélyességi osztályba tartozó helyiségen füstcsövet átvezetni nem szabad.
- (4) Az égéstermék-elvezetéséről úgy kell gondoskodni, hogy az gyújtási veszélyt ne okozhasson.

## 28. §

- (1) Az égéstermék-elvezetővel rendelkező tüzelő- és fűtőberendezés csak a teljesítményének megfelelő, illetőleg arra méretezett kéményhez csatlakoztatható.

## 30. §

- (1) A tüzelő- és fűtőberendezés, az égéstermék-elvezető, valamint a környezetében lévő éghető anyag között olyan távolságot kell megtartani, illetve olyan (nem éghető) hőszigetelést kell alkalmazni, hogy az éghető anyag felületén mért hőmérséklet a legnagyobb hőterheléssel való üzemeltetés mellett se jelenthessen az éghető anyagra gyújtási veszélyt.

**2.2.4.** Az égéstermék elvezetők és a hozzájuk kapcsolódó, illetve a környezetükben lévő épületszerkezetek és egyéb berendezések, épületgépészeti vezetékek viszonya

Az égéstermék elvezetőket nem szabad teherhordó szerkezetként felhasználni, és csak úgy kapcsolhatók az épület szerkezeteihez, hogy azok ne okozzanak bennük káros igénybevételeket.

Minden olyan megoldás szóba jöhet, ami az előzőekben leírt összes követelményt kielégíti. Alapvetően tűzállósági vizsgálattal, illetve annak alapján állapítható meg egy adott szerkezeti kialakítás megfelelése. A vizsgálattal igazolt helyes szerkezeti megoldástól való eltérés megfelelése újabb vizsgálattal vagy vizsgálati tapasztalattal rendelkező szakintézet (ÉMI) állásfoglalása alapján állapítható meg.

Példák:

Tégla körülfalazás helyett „nem éghető” anyagú szálalás hőszigetelés és gipszkarton lemez burkolat alkalmazása.

Az égéstermék elvezetővel közös aknában elhelyezett épületgépészeti vezetékek.