

A rossz kémény életveszélyes lehet

A kémények (szakszerű kifejezéssel: égéstermék-elvezető berendezések) minősége, működési biztonsága közvetlenül befolyásolja tüzelőberendezéseink működőképességét és ezen keresztül életminőségünket.

Egy rossz minőségű, szakszerűtlenül kivitelezett, vagy gondatlanul üzemeltetett égéstermék-elvezető berendezés a hozzá kapcsolódó tüzelőberendezés időszakos működésképtelenségét okozhatja, rosszabb esetben a tüzelőberendezéssel egy légtérben élő, dolgozó emberek egészségét, életét veszélyeztetheti.

Az elmúlt 15-20 évben a tüzeléstechnika rendkívül gyors fejlődésen ment keresztül. A hagyományos tüzelőberendezések hatásfoka lényegesen javult, ezzel párhuzamosan a készüléket elhagyó égéstermék hőmérséklete csökkent.

Általánosan elterjedtek a modulációs szabályozó gázégők. A fűtőkészülék hőleadása, a hőszükséglet változásától függően a névleges érték 40%-50%-ára csökkenthető. A kisebb hőleadás természetesen kisebb égéstermék-tömegárammal, csökkent égéstermék-hőmérséklettel és sebességgel jár.

Megjelentek a zárt égésterű (C-típusú), korszerű tüzelőberendezések, amelyek az égéshez szükséges levegőt a külső légtérből szívják be. Az égéstermék túlnyomással hagyja el a készüléket.

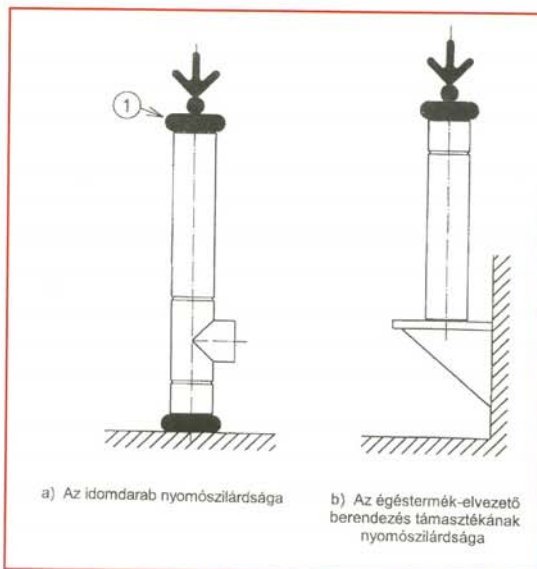
Egyre gyorsabban terjednek az égéshő (kondenzációs) tüzelőberendezések, ahol a készüléket elhagyó égéstermék hőmérséklete kicsi, a kéményben üzemszerűen, folyamatosan képződik a kondenzátum.

Nagy hőigényű épületegyütteseknél egyre gyakrabban alkalmaznak gázmotorokat vagy olajtüzelésű generátorokat. Ezekben a berendezésekben a fűtőkészülékeket elhagyó égéstermék gyakran több ezer Pa értékű.

A szilárd tüzelőanyaggal működő kazánok automatizált üzem módú változatai is megjelentek. Különösen vidéken kedveltek a faelgázosító, illetve pelletüzemeltetésű kazánok.

A felsorolás nem teljes, csak érzékeltetni kívántam, hogy milyen sokfajta, egymástól üzemeltetési körülményeiben eltérő tüzelőberendezésekhez kell a megfelelő égéstermék-elvezető berendezést kiválasztani. Szerencsére mind a tervezők, mind az építetők a bő séges választékból megtalálhatják a céljuknak legmegfelelőbb kéményszerkezetet.

A legkedvezőbb megoldás kiválasztásában a felelősség a tervezőé. Sajnos családi házak építése során gyakran tapasztalható, hogy a kivitelező az engedélyezési tervben jóváhagyottól eltérő megoldást ajánl, amit a legtöbb esetben nem egyeztetnek a tervezővel, illetve a tervet korábban véleményező kéményseprő vállalkozás szakembereivel. A kellemetlen meglepetés akkor éri az építetőt, amikor a lakhatási engedélyhez szükséges kéményseprő szakvéleményt nem tudja megszerezni, mert a megépített műszaki megoldás nem megfelelő, a



1. ábra. Mechanikai vizsgálatok

kémény az érvényes műszaki előírásokat nem elégíti ki.

Termékek megfelelés-igazolása

Néha előfordul, hogy a kémény elvi kialakítása megfelelő, azonban a gyártmány minősége kifogásolható, vagy a kivitelező végzett szakszerűtlen munkát. Annak érdekében, hogy az előzőekben említett hibák minél ritkábban fordulhassanak elő, az utóbbi évek műszaki szabályozása a tervezés, a kivitelezés és a kéménygyártás területén az Európai Unió műszaki szabályozásával összhangban számos szabványt jelentetett meg.

Az építőipari termékek gyártásának, forgalomba hozatalának, tervezésének és kivitelezésének feltételeit a 3/2003. BM-GKM-KvVM együttes rendelete (továb-

biakban: rendelet) szabályozza (a rendelet a 89/106/EC Európa Tanács Irányelv - röviden CPD - műszaki szabályozásával összhangban készült).

A rendelet értelmében építési terméket forgalomba hozni, betervezni, illetve beépíteni csak akkor szabad, ha a termék kielégíti a rendeletben meghatározott alapkövetelményeket (mechanikai ellenállás-stabilitás, tisztaság, higiéniai, egészség- és környezetvédelem, használati biztonság, zaj- és rezgés elleni védelem, energiatakarékosság és hővédelem), továbbá a termék rendelkezik megfelelés-igazolással. A megfelelés-igazolás alapja lehet harmonizált szabvány, európai műszaki engedély vagy építőipari műszaki engedély.

Néhány szót érdemes szólni az európai szabványok általános felépítéséről.

Az EU tagországai, illetve

az EU szabványosítási rendszeréhez (CEN) csatlakozó államok kötelezettséget vállalnak arra, hogy az EN szabványokat az EN szabványok kiadását követően legfeljebb 6 hónapon belül az eredetivel teljesen azonos tartalommal nemzeti szabványként bevezetik. A hasonló tartalmú nemzeti szabványt pedig hatálytalanítják. Ezek az ismert MSZ EN szabványok.

A szabványosítás egy magasabb szintje, amikor az Európai Szabványosítási Bizottság megállapítja, hogy a műszaki követelményeket tartalmazó szabvány összhangban van (harmonizál) a szakterületre vonatkozó irányelvvel – jelen esetben az építési irányelvvel –, ebben az esetben harmonizált szabványról beszélhetünk.

A harmonizált szabványoknak van egy ZA jelzetű mellékletük, amelyben részletezik, hogy milyen módon kell a gyártónak a termék megfelelőségét igazolnia. Ha a termék teljesíti

a harmonizált követelményszabványban előírtakat, és a gyártó a ZA mellékletben előírt módon tudja igazolni a termék megfelelőségét, akkor a terméken feltüntetheti a CE jelzetet, ami az EU területén feljogosítja a gyártót a szabad forgalmazásra.

Alkalmazástechnikai Bizonyítvány

Mivel az EU-tagországok földrajzi adottságai, építési szokásai lényegesen eltérőek lehetnek, ezért előfordulhat, hogy az egyes tagországok a termék beépíthetőségére vonatkozóan érvényes feltételrendszert dolgoznak ki. Nálunk azokban az esetekben, amikor a harmonizált szabvány csak a termékkel szemben támaszt követelményeket, de alkalmazásukkal, beépíthetőségükkel szemben nem tartalmaz előírást, az ÉMI Kht. Alkalmazástechnikai Bizonyítványt (AB) ad ki. Az AB be-

szerezése önkéntes. Az AB hasznos információkat ad a tervezőnek és kivitelezőnek egyaránt. Egyúttal bizalom-erősítő tényező a piacon, hiszen egy független intézmény igazolja, hogy a terméken jogszerűen tüntetik fel az CE jelet.

Az égéstermék-elvezetők körében ma már több termékre dolgoztak ki harmonizált szabványt. A jelenleg érvényben lévő fontosabb harmonizált szabványok a következők:

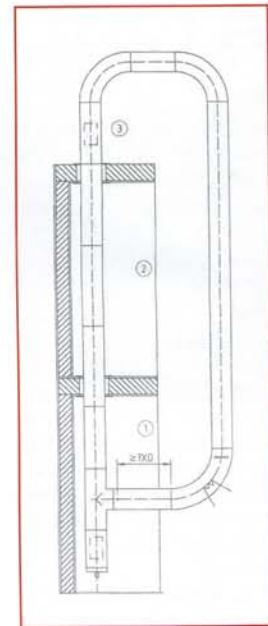
- MSZ EN 1457:1999/A1:2003 Égéstermék-elvezető berendezések. Kerámia beléscsővek. Követelmények és vizsgálatok,
 - MSZ EN 1856-1 és 2:2003 Égéstermék-elvezető berendezések. Fém égéstermék-elvezető berendezések követelményei,
 - MSZ EN 1857:2003 Égéstermék-elvezető berendezések. Építőelemek. Beton beléscsővek.
- A harmonizált szabványok körébe tartozó hazai gyártású termékek közül a legnagyobb hányadot a fémkémények és fém beléscsővek alkotják.

Kémények vizsgálatának módszerei

A termékek vizsgálati előírásait az MSZ EN 1859:2001 „Égéstermék-elvezető berendezések. Fém égéstermék-elvezető berendezések. Vizsgálati módszerek” című szabvány tartalmazza.

Az MSZ EN 1856:2003 harmonizált szabvány a kémények megfelelőség-igazolására a (2+) módozatot írja elő:

- A gyártó feladata:*
- a termék típusvizsgálata (a vizsgálatot az MSZ EN 1859 előírásai szerint kell elvégezni. Ha a gyártó nem rendelkezik megfe-



3. ábra. Vízgőz-diffúzióval szembeni viselkedés vizsgálata

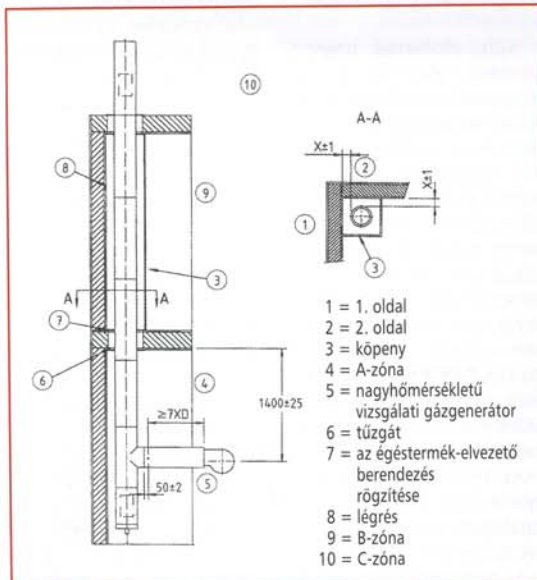
lő vizsgálóeszközökkel, akkor igénybe veheti az erre felkészült laboratóriumok szolgáltatását is),

- gyártásellenőrzés,
- az üzemben vett minták vizsgálata az előírt vizsgálati terv szerint.

A kijelölt tanúsító szervezet feladata

- az üzem és a gyártásellenőrzés alapvizsgálata,
- a harmonizált szabványban előírtak szerint a gyártásellenőrzés folyamatos felügyelete, értékelése és jóváhagyása.

A harmonizált szabványoknak megfelelő kémények gyártói – az előírásban meghatározott feltételek betartása esetén – használhatják a CE jelet. Ma még a hazai gyártók közül senki sem rendelkezik a CE jelzet alkalmazásának lehetőségével. Az ÉMI Kht.-ban ez év áprilisától lesz lehetőség a szabványban előírt vizsgálatok lefolytatása és ezzel párhuzamosan az üzem- és gyár-



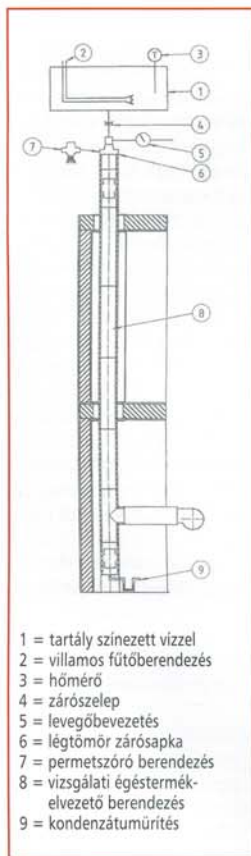
2. ábra. Hőszigetelés viselkedésének vizsgálata

tásellenőrzés alapvizsgálatának megrendelése.

A laboratóriumi vizsgálatok a korábbi vizsgálati előírásoktól szigorúbbak, lényegesen több vizsgálati feltételnek kell a terméknek megfelelnie.

A teljesség igénye nélkül a fontosabb vizsgálatok:

- nyomószilárdság meghatározása (1. ábra),
- szélterhelés vizsgálata (szabadon álló kémények esetén),
- gáztömörség vizsgálata a hőigénybevétel előtt és után,
- hőszigetelés viselkedésének vizsgálata (2. ábra).



4. ábra. Kondenzátummal szembeni viselkedés vizsgálata

Magyar Installateur 2006/1.

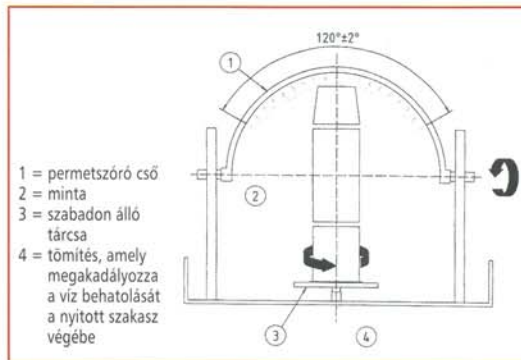
- Ezen belül a szigetelt fémkémény rázópadon történő előkészítése annak ellenőrzésére, hogy a hőszigetelő anyag nem roskad-e össze, valamint annak meghatározása, hogy üzemi és határterhelés esetén milyen közel lehet a kéményhez éghető anyagból készített építőanyag,
- kiegészítő kísérlet 1000 °C hőmérsékleten,
- a hőszigetelt kéményszerkezet hővezetési ellenállásának meghatározása,
- a kéményszerkezet vízgőzdiffúzióval szembeni ellenállásának vizsgálata (3. ábra),
- a kondenzátummal szembeni ellenállás vizsgálata (4. ábra),
- csapadékvízzel szembeni ellenállás vizsgálata (5. ábra).

Kiszűrhető hibák

Az előzőekben felsorolt vizsgálatok eredményeit figyelembe véve számos olyan hibaforrás szüntethető meg, ami üzemi körülmények között csak hosszabb idő után jelentkezne.

Több esetben előfordult, hogy a kettősfalú, hőszigetelt kéményekbe nem megfelelő testsűrűségű hőszigetelő anyagot helyeztek be. Hosszabb üzemidő után a hőszigetelő anyag megroskadt és a kémény felső szakasza hőszigetelés nélkül maradt. Egy ilyen meghibásodás súlyos szén-monoxid-mérgezéssel járó baleset előidézője volt.

A hőszigetelő anyag minősége és vastagsága meghatározza a megengedhető legmagasabb égéstermék-hőmérsékletet. Csak olyan hőszigetelő anyagok alkalmazhatók, amelyek a megengedett legnagyobb üzemi +50 °C hőmérsékleten,



5. ábra. Esőztető berendezés

tartós hőigénybevétel esetén sem károsodnak. Több esetben tapasztaltuk, hogy a gyártók nem megfelelő hőállóságú hőszigetelő anyagot alkalmaznak. Ennek az a következménye, hogy magasabb hőmérsékleten a hőszigetelő anyag károsodik, hőszigetelő képessége a töredékére csökken.

Nagyon fontos annak ismerete is, hogy a kéményszerkezettől milyen távolságra kerülhet éghető anyag. A vizsgálatok erre is választ adnak.

Az előzőekhez hasonlóan vizsgálatokkal kell bizonyítani, hogy a kéményszerkezet kialakítása megakadályozza a vízgőz, illetve a kondenzátum vagy a csapadék bejutását a hőszigetelő anyagba.

A termék vizsgálatán túl az egyenletes minőség záloga, hogy a gyártóhely felkészültsége is megfelelő legyen. A gyártóhely ellenőrzését, a szabványban előírt feltételek megvalósulását csak kijelölt, akkreditált szervezet végezheti.

Amennyiben a termékre harmonizált szabvány van érvényben, akkor az építőipari termékek megfelelőségének igazolását az Építőipari Műszaki Engedély helyett a CE jelzet váltja fel.

Ma még – és várhatóan egy-másfél évig – a fémkémények esetében az ÉME és a CE jel alkalmazásának lehetősége párhuzamosan fennáll. Ez évtől fémkéményekre ÉME-t már nem adunk ki, és nem is hosszabbítunk meg. Ezekben az esetekben a gyártóknak a harmonizált szabványban előírt feltételeket kell már teljesítenie. Azonban érvényben lévő ÉME esetében is szükséges a harmonizált szabványban előírt üzem- és gyártásellenőrzés lefolytatása és ennek alapján a (2+) szerinti szállítói megfelelőségi igazolás kiadása.

Vásárlás esetén feltétlenül kérni kell a szállítói megfelelőségi nyilatkozatot, mert csak ennek birtokában van lehetőségünk jogszerűen az esetleges minőségi hiányosságok kijavítására vagy a hibás teljesítésből eredő kárigényünk rendezésére.



HASZMANN IVÁN
tudományos
osztályvezető
EMI Kht.