

KÖZÉRDEKŰ KÖZLEMÉNY

a szén-monoxid mérgezések megelőzésével kapcsolatosan

A tragikus káresemények visszaszorítása érdekében a szén-monoxid mérgezések megelőzésével kapcsolatosan a Szabolcs-Szatmár-Bereg Megyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság Nyíregyházi Katasztrófavédelmi Kirendeltség kérésére az alábbiak szerint tájékoztatom a Tisztelt Lakosságot.

Rakamaz, 2021. augusztus 3.

Dr. Kóder László sk.
jegyző

Tájékoztató:

1. A szén-monoxid mérgezés veszélye egész évben fennáll, hiszen sokan nem csak a fűtési szezonban használnak a háztartásukban gázüzemű, fali vízmelegítőt, kazánt a meleg víz előállításához. Így ezek használata mellett fontos, hogy a klímát, a páraelszívót, vagy a beépített szagelszívó-ventilátort kizárólag szakember telepítse, hiszen ezek együttes használata is negatívan befolyásolja a lakás légáramlását. Az egyre melegebb nyári napokon lecsökkenhet a kémény huzathatása, ezáltal fokozottan megnő a veszélye annak, hogy a szén-monoxid visszaáramlik a lakótérbe.

A súlyos tragédiákkal végződő káresemények megelőzése érdekében ajánlatos a megbízható szén-monoxid érzékelő alkalmazása. Megfigyelhető, hogy a nagy hőségben megemelkedik a szén-monoxid miatti riasztások száma, ennek oka, hogy a kémény belső hőmérséklete sokkal alacsonyabb, mint a külső hőmérséklet, a beszorult hideg levegő letelepszik a kémény alacsonyabb pontján, így pedig az nem engedi kiáramolni a vízmelegítésekor keletkezett égéstermékét. Az így kialakult légdugó következtében az égéstermék a vízmelegítőbe visszaáramlik és másodpercek alatt jelentős mennyiségű mérgező szén-monoxid gáz fejlődhet. Ezért nyáron is kiemelten fontos, hogy egy szén-monoxid-érzékelőt működtessünk ott, ahol nyílt égésterű vízmelegítővel melegítjük a vizet.

Az egyre melegebb nyári forróságban sokan használnak valamilyen klímát, melyek a megfelelő szellőzés hiányában hozzájárulhatnak a színtelen, szagtalan gyilkos gáz kialakulásához. Fontos felhívni a lakosság figyelmét arra, hogy az épület átalakítása, a nyílászárók cseréje és az épületgépészet módosítása esetén is mindig hívjunk szakembert és kérjük a működő berendezések felülvizsgálatát, hiszen azok hatékony és biztonságos működését befolyásolhatja az átalakítás! Minden olyan épületgépészeti megoldás veszélyes lehet, amely befolyásolja az otthonunkban a levegőáramlást, ezért minden nyílt égésterű vízmelegítő és fűtőeszköz közelébe érdemes egy szén-monoxid-érzékelőt telepíteni!

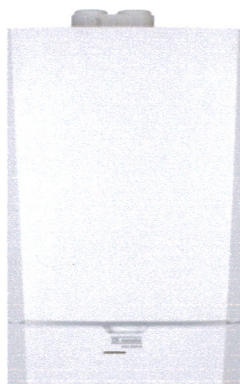
Ilyen készüléket kizárólag megbízható forrásból, műszaki cikkeket forgalmazó üzletben szabad vásárolni. Vásárlásnál kérjenek tanácsot az ott dolgozó személyektől, illetve keressék a magyar nyelvű használati utasítással rendelkező és megfelelő minőségű szén-monoxid-érzékelőt. Az ajánlott és a nem megfelelő készülékek listája a katasztrófavédelem honlapján elérhető a <https://katasztrofavedelem.hu/33883/szen-monoxid-erzekelok> oldalon.

2. Modern, őrláng nélküli készülékem van, nem tud szívárogni a CO.



1. ábra "A" típusú gázkészülék

Ebben a kérdésben különösen veszélyes a pontatlan tudás, ami hamis biztonságérzetet teremt! Az utóbbi évtizedben terjedtek el a modernebb, piezo-elektromos gyújtású fűtőkészülékek és vízmelegítők, melyek **zárt készülék házzal készülnek**, nem látni már sem őrlángot, sem a főégőt. De ettől még **nem lesz a gázkészülék zárt égésterű!** Alapvetően három gázkészülék-típust különböztetünk meg. Az égéstermékek eltávolítását és az égési levegő biztosítását „A” típusú (égési levegő hozzavezetés és égéstermék-elvezetés nélküli) készülékek esetében, (pl. gáztűzhely, gázbojler, hőszugárzó) a helyiség megfelelő szellőztetésével kell(ene) megoldani. A „B” típusú (égési levegő hozzavezetés nélküli de égéstermék-elvezetéssel rendelkező) készülékek, (pl. a legtöbb fűtőkészülék és vízmelegítő, valamint a kéményes konvektorok), az égéshez a helyiség levegőjét használják, a füst a kéményen keresztül távozik. A kéményben viszont csak akkor alakul ki megfelelő áramlás, ha az égéshez felhasznált levegő (távozó füstgáz) helyére friss levegő áramlik a helyiségbe. Mivel a fűtőkészülékek üzeme állandó a léghőcserélés időszakos szellőztetéssel nehezen biztosítható. Öreg épületek rossz légzárású nyílászárói, egyéb szellőzőkürtők



1. ábra "C" típusú gázkészülék

esetlegesen megoldhatják a problémát, azonban a megfelelő működés érdekében erre a célra kifejlesztett légbevezető nyílásokat javasolt beépíteni. Hatványozottan igaz ez a modernebb vagy felújított, fokozott légzárású nyílászárókkal ellátott épületekre, ahol ezek hiányában a CO feldúsulása csak idő kérdése. Jelentősen felgyorsítja a folyamatot, ha a gázkészülékkel egy légtérben valamilyen elszívó berendezést, vagy kandallót, cserépkályhát üzemeltetnek, mivel a kiszívott levegő helyére - szükségszerűen - az egyetlen maradék szabad nyíláson, a kéményen keresztül áramlik levegő, de ez viszont a füstgázzal ellentétes irányú, és a gázkészülék tökéletes működését okozza. A szakértői vizsgálat egyértelműen kimutatta, hogy a nagyomnyos (gravitációs) kéményben megvalósuló füstgáz kiáramlás a konyhai elszívó berendezés bekapcsolásakor megfordul és a helyiség felé áramlik vissza. Sajnos a készülék visszaáramlás érzékelője nem erre az esetre készült, termikus elven működik, a forró füstgáz visszatorlódásakor létrejövő hőmérséklet emelkedést érzékeli, a hideg, külső levegővel keveredett füstgáz esetében hatástalan volt. „C” típusú (égési levegő hozzavezetéssel és égéstermék-elvezetéssel rendelkező) készülékek (pl. ún. „turbós” készülékek, kondenzációs kazánok) az égéshez szükséges levegőt a szabadból szívják, oda vezetik - ventilátorral - a füstgázt is. Az égéstermék a helyiségtől gáztömören lezárt, nem fordulhat elő CO mérgezés.



2. ábra "B" típusú gázkészülék

3. Csak a gázkészüléket üzemeltetőket érinti a CO mérgezés!

A legtöbb CO mérgezés gyanús eset valóban gázkészüléket üzemeltető épületben van, a vegyes tüzelésű kazánt, kandallót vagy cserépkályhát működtetők inkább kéménytűzhöz és füstgáz-visszaáramláshoz hívnak minket. A vegyes tüzelésű fűtést alkalmazók nem ritkán gázkészülékkel állítják elő a meleg vizet, azon főznek, ebben az esetben őket is érinti a probléma. Ha vegyes tüzelés esetén következik be füstgáz-visszaáramlás (amiben egyéb mérgező anyagokon kívül jelentős mennyiségű CO is van), azt általában gyorsan észreveszik, mert rendszerint a begyújtáskor történik és erős szaga, szürkés füstje van. Fontos, hogy látható a veszély! A gázkészülékek füstgáza ezzel szemben **színtelen, szagtalan, a levegővel kiválóan elegyedik, szinte észrevehetetlen** ellenség!

4. Úgyis észreveszem magamon a tüneteket, akkor majd jól kiszellőztetek!

Sajnos sokszor nem így van! A kezdeti tüneteket gyakran nem értelmezik helyesen, ezért a szénmonoxid-mérgezés olyankor is okozhat halálesetet, amikor a súlyos mérgezést hosszan tartó, jól észrevehető tünetek előzik meg. Az ájulást még nem okozó mérgezés **tünetei összekeverhetők többek közt a migrén vagy az influenza bizonyos tüneteivel** (fejfájás, szédülés, fáradtság, álmoság, hányinger, tudatzavar). Veszélyét az jelenti, hogy sokszorta erősebben kötődik a vér hemoglobinjához, mint az oxigén, így megakadályozza, hogy a vér

oxigént szállítson. Emiatt már alacsony koncentrációban is mérgező. Ha a levegőben koncentrációja eléri az egy százalékot, gyakorlatilag másodpercek alatt bekövetkezik az eszméletvesztés. Alacsonyabb koncentráció esetén ez hosszabb folyamat, a mérgezést elszenvedő tudatánál van, a mérgező

A szén-monoxid-mérgezés tünete



gyanúját gyakran felfogja, és azt is, hogy meghal, ha nem tesz valamit, egy bizonyos mérgezési fokon túl azonban már nem képes cselekedni. A szénmonoxid mérgezés szakaszai:

Élő szakasz: A mérgezést szenvedett nyugtalan, zavart vagy kábult, a feje is fájhat, szédülhet, hányhat. A bőre időnként cseresznye-piros lesz.

Második szakasz: Izomgörcsök a végtagokon, majd az egész testen, eszméletlenség. Az eszméletlenné vált beteg is hányhat, ami fulladást okozhat.

Harmadik szakasz: Izomellazulás, légzésbénulás, halál.

A súlyos balesetek gyakran éjszaka történnek, amikor a szénmonoxid hatásának kitétek nem képesek érzékelni a tüneteket. A mérgező gáz a készülék környezetében jelentkezik először nagyobb koncentrációban, hőmérséklete kapcsán inkább a mennyezet alatt és többszintes ház esetén az emeleten dúsul. Könnyen előfordulhat olyan szituáció, hogy az emeleti fürdőszobában elhelyezett készülék esetén a családtagok a földszinten még szédülést is alig éreznek, az emeleten alvó gyermek pedig már közvetlen életveszélyben van. A szénmonoxid-mérgezés – ha nem is következik be a halál – agykárosodáshoz, bénuláshoz, látászavarokhoz is vezethet. Mérgezés esetén veszélyeztetettebbek a csecsemők, gyermekek, várandós anyák, az idősek és a légzési problémákkal küzdők.

5. Van CO érzékelőm, biztonságban vagyok!

Ez nem valódi megoldás. A CO-érzékelő igen hasznos eszköz a légtérben jelenlévő szénmonoxid érzékelésére, javaslok is megfelelő készülék beszerzését, de alapvetően azt kellene technikai eszközökkel és magatartási formákkal elérni, hogy ne legyen szénmonoxid a légtérben. Sajnos, az elmúlt évtizedben számos CO érzékelőről kiderült, hogy nem érzékeli a szénmonoxid gáz jelenlétét, ezért a fogyasztóvédelmi hatóság betiltotta a forgalmazásukat. Az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság honlapján megtalálható az alkalmatlan készülékeket tartalmazó „negatív lista”, ahol mindenki ellenőrizheti, hogy korábban vásárolt készüléke érintett-e. Ugyanitt megtalálható a megfelelő készülékeket tartalmazó „pozitív lista” is, ha vásárolni szeretne új CO érzékelőt. Az elmúlt évek ellenőrzései során nem találtunk a kereskedelmi forgalomban nem megfelelő típust. Még egyszer hangsúlyozom, a szénmonoxid időben történő érzékelése **nagyon fontos, de alapvetően a mérgező gáz kialakulását kell megakadályozni!** Az érzékelők többnyire elemesek vagy beépített akkumulátorosak, melyek lemerülhetnek, az elektrokémiai szenzor külső károsító hatásokra veszíthet érzékenységből, egy esetleges mechanikai sérülés (leesés) alkalmával külső jelek nélkül is használhatatlanná válhat, tönkremehet a készülék. A vizsgálat során kiderült, hogy a tragédia helyiségében volt CO érzékelő, de nem működött megfelelően.

6. Külön helyiségben van a szagelszívó és a gázkészülék, becsukom az ajtókat!

Ez nem oldja meg a problémát. A kazán esetében a füstgázelvezetés, a konyha esetében a szagelszívás **nem fog működni, ha nincs levegő utánpótlás**. A beltéri ajtók általában nem zárnak légtömören, ezért a konyhai berendezés elszívó hatása és a keletkezett szénmonoxid is idővel megjelennek az egész lakás légterében.

Hogyan lehet tehát hatékonyan megelőzni a szénmonoxid mérgezést?

- **Zárt égésterű fűtőberendezést kell üzemeltetni...**
...de ha nem ilyen van, mindenképpen ügyelni kell az égési levegő utánpótlás biztosítására, akár légbevezető elemek utólagos beépítésével is.
- **Villamos üzemű (villany, kerámialapos, indukciós) tűzhelyet kell használni...**
...de ha gáztűzhely van, mindenképpen ügyelni kell az égési levegő utánpótlás biztosítására, a főzés elkezdése után legalább bukó pozícióba kinyitni egy ablakot.
- **Konyhai szagelszívó és más helyi elszívások (WC, fürdő, kamra, központi porszívó, stb.) működtetésének reteszelve a gázüzemű készülékekkel, ezáltal az egyidejű üzemeltetés megakadályozása...**
...de ha ez nem lehetséges, az égési levegő utánpótlás biztosítása külön-külön minden gázkészülékre, az előbbieket szerint.

- **Helyiséglevegőtől független égési levegő ellátású kandalló vagy cserépkályha üzemeltetése...**

...de ha nem ilyen van, a kandalló vagy cserépkályha és a gázkészülékek, valamint az elszívások egyidejű üzemeltetésének elkerülése.

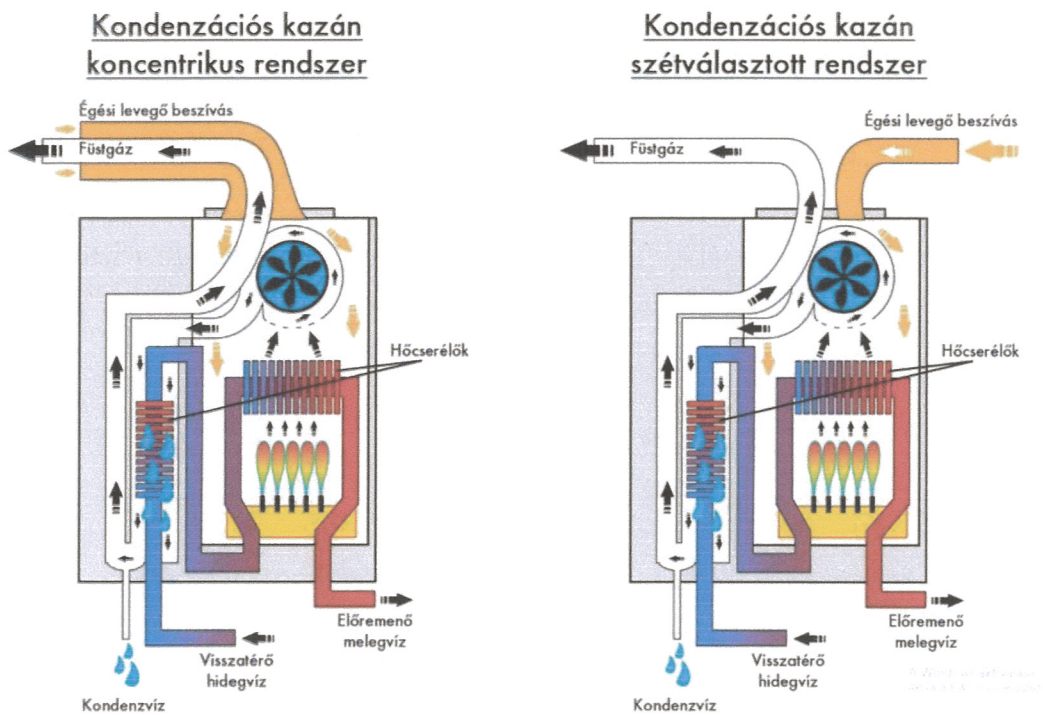
- **A gázkészülékek évenkénti karbantartását, jogszabály szerinti gyakoriságú műszaki-biztonsági felülvizsgálatát, a kémények jogszabály szerinti gyakoriságú ellenőrzését és tisztítását, műszaki felülvizsgálatát elvégeztetni, mert...**

... a felülvizsgáló szakemberek nem csak a gázkészüléket vagy a kéményt, hanem annak környezetét is vizsgálják, ennek keretében a megfelelő égési levegő utánpótlást is, szükség szerint javaslatot tesznek a biztonságos kialakításra.

- **Megfelelő CO érzékelő beszerzése, üzemeltetése, karbantartása...**

... arra az esetre, ha a fentiek ellenére mégis keletkezne szénmonoxid a lakásban.

Végül egy modern, zárt égésterű, kondenzációs fűtőkészülék, kétféle égési levegő bevezetés és füstgáz elvezetés kialakítással:



„Bízom benne, hogy információinkkal, javaslatainkkal hozzájárultunk a szénmonoxid képződés folyamatának jobb megértéséhez; az ezzel kapcsolatba hozható készülékek és berendezések megfelelő használatához és kezeléséhez; mindezzel pedig reményeink szerint a szénmonoxid mérgezések számának csökkenéséhez!”