

# Tanulságos esetek és balesetek



***Gázláng Mérnökiroda Kft. Szege***

***Navigare necesse est***

# Gázrobbanás, gáztűz szabálytalan szerelés miatt

A megállapíthatatlan típusú, szabálytalanul szerelt gázégő golyóscsapját a tulajdonos elzárta, majd róla a gumitömlőt (!) eltávolította.

A gumitömlő másik végéhez csatlakozó Y-csőcsokon lévő  $\frac{1}{2}$ "-os golyóscsapot viszont nyitva hagyta. A földgáz kb. 0,5 óra alatt töltötte meg az  $5,3 \times 3,3 \times 2,3$  m méretű,  $38,4 \text{ m}^3$ -es helyiséget a talajszinthez közel üzemelő infrásugárzó szintjéig. A detonátor az infrásugárzó volt.



# Gázrobbanás, gáztűz szabálytalan szerelés miatt

A robbanás a melléképületben következett be, ahol 1 db Karancs 3P tip. gáztűzhely és 1 db GF 215 tip. kéményes konvektor van felszerelve. A konvektoron a készülékarmatúra bekötőcsöve repedt a roppantógyűrűs hollandernél, itt erős szivárgás tapasztalható. A rendelkezésre álló információk alapján nem állapítható meg, teljes bizonyossággal, hogy a konvektor a robbanás következtében sérült, vagy az okozta a robbanást.



# Gázrobbanás, gáztűz szabálytalan szerelés miatt

- KHS-3,5 AS tip. nyomákszabályozó begyulladt
- A nyomákszabályozó alatt a műanyag szeméttároló edény is kiégett.



# A nyomásszabályozó rongálása



# Gázrobbanás, gáztűz szabálytalan szerelés miatt

- A helyszíni szemle és az alábbi fénykép alapján megállapítható, hogy a főzőlap bekötővezetékét megsértették és az elzáró szerelvény után lebontották.
- A megbontás következtében a földgáz a lakás légterébe, melyet ismeretlen gyújtóforrás berobbantott.



# Gázrobbanás, gáztűz szabálytalan szerelés miatt

- A kis szobában található F8.50 tip. parapet gázkonvektor  $\frac{1}{2}$ "-os készülék elzáró csapját a csőből kihajtották, így a földgáz szabadon áramolhatott a lakásba, miután a lakás feltelt, ismeretlen gyújtóforrás berobbantotta.



# Gázrobbanás korróziós meghibásodás miatt

- A földbe fektetett vezeték környezetében mért gázkoncentráció értéke 20 – 60 tf% között mozgott.
- A feltárás során kiderült, hogy egy régebben (feltételezhetően 1968-70-es években) létesült leágazásról van szó. A földbe fektetett leágazó vezeték elzáró szerelvénye után a csatlakozó vezeték szabadon szerelve a folyosón keresztül egy másik ingatlanon, majd a ház sarkánál földbe fektetve halad a másik utca egyik háza alá benyúlva, 2,5 m hosszan (vakvezetékként).
- A gázszivárgást korróziós hiba okozta.





# Gázrobbanás, gáztűz szabálytalan szerelés miatt

- A teakonyhában lévő gáztűzhely (2 db flexibilis csőből összeszerelt) csatlakozásánál a hollandert teljesen kilazított, kézzel könnyen mozgatható állapotban találtuk. A hollandier alatt kb. 10 cm-rel a flexibilis cső megtört, mely a készülék felé a gázáramlást korlátozta.
- A konyhaajtóban egy csőfogó volt a földön és a tűzhely hollandieren a csőfogó friss nyomai jól láthatók.



# Gázrobbanás, gáztűz szabálytalan szerelés miatt

- A konyhában lévő gáztűzhely (flexibilis csőből és acélcsőből összeszerelt) csatlakozásánál a hollandert megbontották, a leszerelés nyomai jól láthatóak – a festék lepattogzott, a földön egy db vízpumpa fogót találtak.



# Gázrobbanás, gáztűz kezelési hiba miatt

- A helyszíni szemle során megállapítható volt, hogy a Vesta-3A típusú tűzhely hollanderes csatlakozó csonkját megbontották, így a nyitott elzáró szerelvényen keresztül a lakás légterébe földgázt jutatott.



# Gázrobbanás, gáztűz kezelési hiba miatt

- Feltételezhető, hogy az előző albérlőnek volt egy korszerűbb (esetleg megszokott) tűzhelye, és amíg ott lakott, addig azt használta. Kiköltözéskor, azonban a tűzhely elzáró szerelvényét elzárta, lekötötte és vitte magával a tűzhelyét, a főbérő régi tűzhelyét pedig csak visszatolta a helyére.
- A konyhában lévő golyóscsap utáni vezetékszakas, nem volt bekötve a tűzhelybe. Az albérlő kávét akart főzni. A golyóscsapot az albérlő kinyitotta, a gyufát meggyújtotta. Ekkor a gáz a helyiségbe (konyhába) áramlott ki és a gyufától meggyulladt.



# Gázrobbanás, gáztűz kezelési hiba miatt

- az étkezőhelyiségben felszerelt LB-50 típusú parapet konvektor flexibilis gázvezetéke meg volt bontva, mellette szerszámokat találtak, a 1/2"-os golyócsap pedig félig nyitva volt. A tulajdonos elmondása szerint a konvektort már egy hete lekötötte a hálózatról, mert el akarta adni, a golyócsapot pedig elzárta. A golyócsap félig nyitott állapota – a tűzvizsgáló szerint - azonban előállhatott ráomlott épületelemektől is. Az esemény időpontjában a tulajdonos éppen a készülék vevőjét várta.



# Gázrobbanás, gáztűz kezelési hiba miatt

- A detonáció a ház utcai és szomszéd felőli falát teljesen kidöntötte, a tetőt leemelte. Az udvar felőli falból a nyílászárók kiszakadtak, gyakorlatilag a ház összedőlt.
- A helyszíni szemle és a mellékelt fényképek alapján megállapítható, hogy a tulajdonos a gáztűzhely és az F 8.50 k típusú konvektor, összekötő flexibilis csövet megbontotta öngyilkossági célból. Így a lakás légterébe földgáz került.



# Gázrobbanás, gáztűz kezelési hiba miatt

- A lakáson belül az előszobában és a konyhában a vezetéket elrubicolták, feltehetően a tűzhely előtti elzáró szerelvényt is, mivel ez nem lehető fel
- A gázmérő előtti főelzáró kezelőszár hiányzott, így a fogyasztó fogával próbálta – sikertelenül – elzárni a csapot, ekkor értesítette a tűzoltókat
- A lakást és a tűzhelyet 8 évig nem használták
- A gáztűzhely használata közben a kisláng takaréokra állítását követően a kezelő szelep szétesett, a tűzhely belsejében szétáramló gáz a hézagokon keresztül kiáramlott és meggyulladt.



# Készülék hiba miatt bekövetkezett robbanás

- Feltehetőleg a fürdőszobában lévő készülékek rendellenes működése következtében jutott a légtérbe a földgáz, amit a vízmelegítő a begyújtáskor berobbantott.





# Gázrobbanás, gáztűz kezelési hiba miatt

- A lakószobában lévő konvektor flexibilis tömlőjét a fogyasztói vezetékről lekötötték, a golyócsapot nyitott állapotban találták.



# Készülék hiba miatt bekövetkezett robbanás

- Feltehetőleg a gázkazán meghibásodott, melynek következtében az elektromos rendszer kiégett és a környezetében tárolt hulladék meggyulladt.



# Gázrobbanás, gáztűz kezelési hiba miatt

- Az esemény bekövetkezését – sajtóközlemény szerint – szándékosság, (sikeres) öngyilkossági kísérlete okozta.



# Gázrobbanás, gáztűz kezelési hiba miatt

- a gáztűzhely összekötő flexibilis csövet megbontották, így került a lakás légterébe a földgáz, melyet – feltehetőleg – ismeretlen gyújtóforrás berobbantott.
- A rendelkezésre álló információk alapján, feltehető, hogy a sérült a gáztűzhely flexibilis csatlakozását szándékosan bontotta meg.



# Nyomásszabályozó lefagyás okozta károk



# Nyomákszabályozó lefagyás és/vagy a gyorsár kiiktatásából következő balesetek

Valamennyi nyomákszabályozónak, ami nem épületen belüli helyiségben kerül elhelyezésre, mechanikai és csapadék elleni védelemmel kell rendelkeznie.



# Nyomákszabályozó lefagyás és/vagy a gyorszár kiiktatásából következő balesetek



Február 12.

# A nyomásszabályozó gyorszárjának kiiktatásából következő baleset



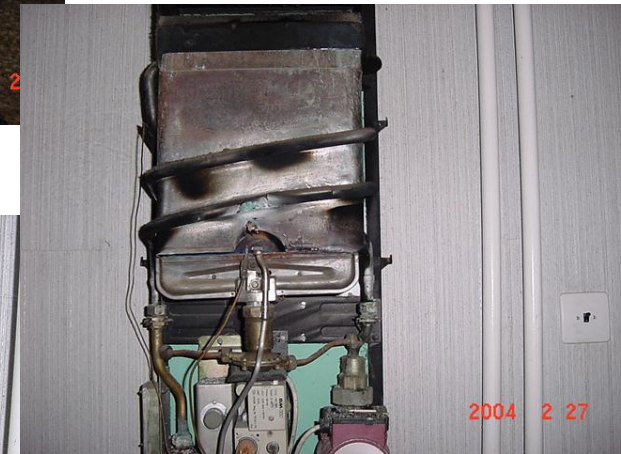


# A nyomásszabályozó gyorsárjának kiiktatásából következő baleset



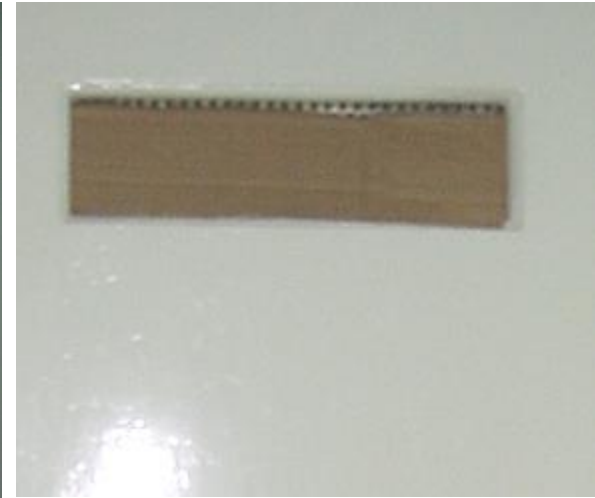
# Szénmonoxid mérgezések

- A ház emeleti előterében üzemelő Termofég-2 falikazán lamellái koromtól és egyéb lerakódástól eltömődtek, ezért a füstgáz a kéménybe távozni nem tudott, hanem a lakás, belső légterébe áramlott és ott CO (szénmonoxid) mérgezést okozott.



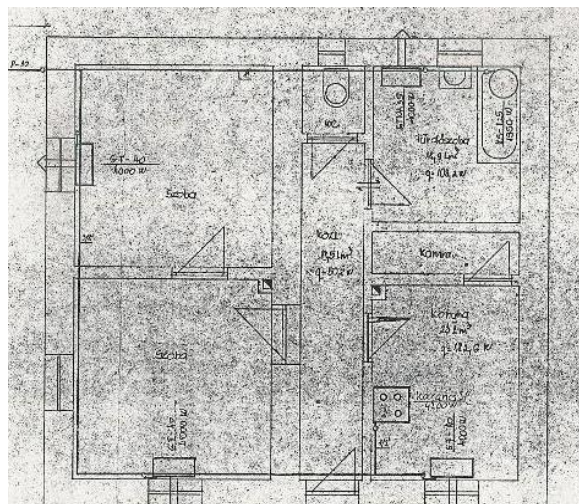
# Szénmonoxid mérgeзések

- A fürdőszoba teljesen zárt légterű, az ajtón lévő szellőzőrácsokat – mindkettőt- kartonlappal letakarták (megjegyzés: a képen csak az egyik oldali látszik).
- A helyiség mennyezete alatt található fém szellőzőzsalu félig nyitott állapotban volt.
- A szellőzés elégtelensége, valamint az égéstermék elvezető rendszer valószínűsíthető hibája miatt fellépő oxigénhiány és a légtérben felszaporodott CO okozta a mérgeзést.



# Szénmonoxid mérgeзések

- A szolgálati lakásban az előző bérlők felújítást végeztek el, ekkor cserélték ki az ajtókat és nyílászárókat. A kicserélt fürdőszoba ajtóba a szellőző rácsok már nem kerültek elhelyezésre. A ház mellé ekkor építettek egy zárt garázst, ahova a fürdőszobában levő F813P típusú konvektor kiszellőzik.



# Szénmonoxid mérgezések

- A fürdőszobában 1 db Calor II. típusú kéményes falifűtő és 1 db FÉG típusú 10 l-es 2 kW-os kémény nélküli tárolós vízmelegítő üzemelt. A vízmelegítő égéstermék kivezetésén erőteljes kormosodás volt látható, mely a tökéletlen égésre utal.



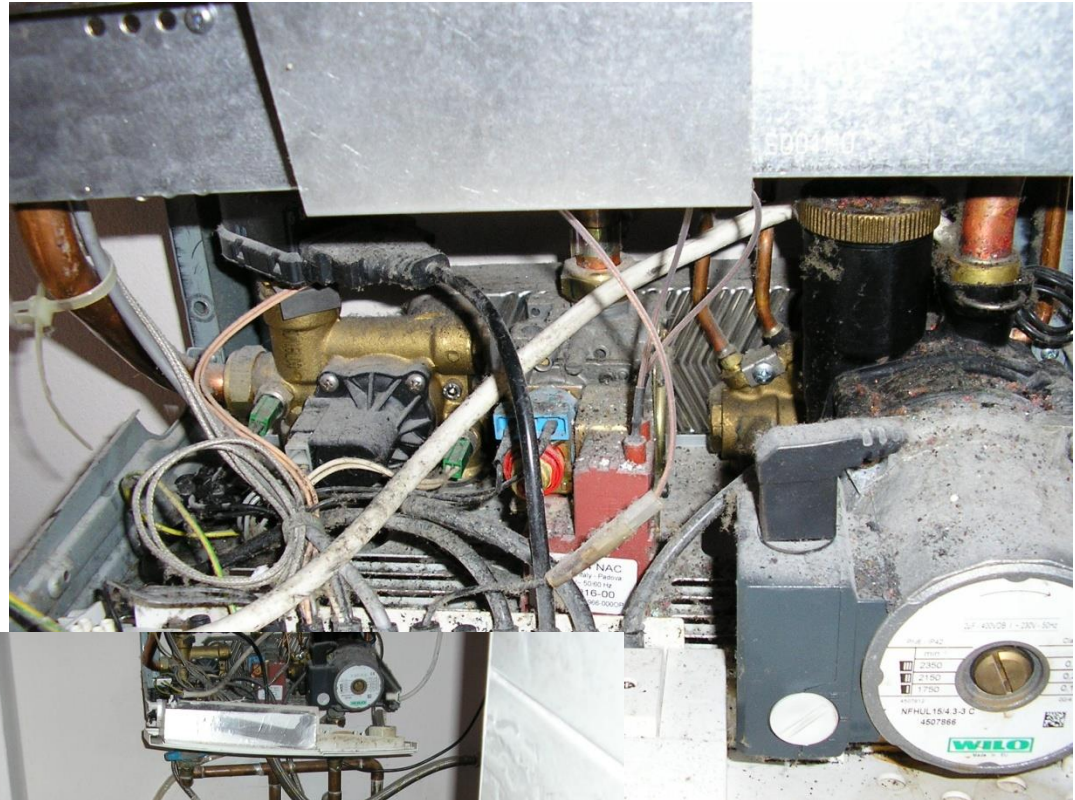
# Szénmonoxid mérgezők

- A kéményjárat teljesen feltelt törmelékkal, mellyen teljes keresztmetszetben a bekötő nyílás elzáródott, így az égéstermék nem tudott a kéményen keresztül eltávozni.



# Szénmonoxid mérgezések

- Az előző tulajdonos az épületen átalakításokat végzett, fokozott légzárású nyílászárókat építetett be.
- A tűzhely fölött konyhai páraelszívó működött.
- A gázkazánt – használaton kívül – szétszedett állapotban találták.



# Szénmonoxid mérgezések

- A helyszíni szemle során kiderült, hogy a helyszíni szerelés nem megfelelően van kivitelezve, mert a műszaki átvételkor átvett 2 db Lampart LB 50-es PP konvektoron kívül, a fürdőszobában egy FÉG gyártmányú WG125 típusú átfolyós rendszerű kis vízmelegítő volt felszerelve





# Szénmonoxid mérgezések

■ A gázkazán égéstermék elvezetése szabálytalan kialakítású volt. A kazán gépkönyve szerint  $\varnothing$  140-es füstcső lett volna megfelelő - iránytörések számától függetlenül egyenes ágban  $3xD$  bekötési távolsággal - e helyett  $\varnothing$  132-es könyök volt beépítve, két egymásba tolt könyökídomokkal. A kazán füstcsőkivezetése nem volt egytengelyű a kémény füstjáratával, valamint a kémény bekötőnyílása egy betétgyűrűvel le volt szűkítve.



# Szénmonoxid mérgezések

- A kazán az esemény időpontjában adott üzemi körülményeinek alakulása (szellőztetés, ill. légellátás, valamint a kazánfülke szellőzőrácsai szabad felületének elégtelensége, a konyhai páraelszívó üzemele, a kémény és a kazán füstcső-csatlakozásai között a 3xD távolság hiánya) és a nagyfokú szennyezettség, valamint a hideg időjárás miatti fokozott üzem, együttesen okozhatott égéstermék visszaáramlást.



# Szénmonoxid mérgeзések

- Családi ház szabadba nyíló nyílászárói fokozott légzáró kivitelűek. A nappalival egy légteret képező konyhában nagy teljesítményű kéménybe kötött páraelszívó van beszerelve. A háztartási helyiség nem fokozott légzárású ajtóval van elválasztva a nappaltól. A háztartási helyiségben 1db. Beretta CIAO 24 tip. gázkazán üzemelt.



# Szénmonoxid mérgeзések

- A tervben feltüntetett légtér-összeszellőztetést nem végezték el, mert a tervtől eltérően, kisebb teljesítményű kazánt szereltek be. A nyomáspróba jegyzőkönyvben szereplő ÉTI-25 gázkazán levegő utánpótlását - a műszaki biztonsági felülvizsgálat idején - megfelelőnek ítélte a műszaki átvevő.
- A kazán kéménye eltömődött malterhulladékkal, és egyéb szeméttel.



# Szénmonoxid mérgeзések

- A baleset bekövetkezését a tetőéri kazánhelyiség nyílászáróinak fokozott légzáró kivitele, légbeeresztő elem nélkül, továbbá a szellőző rácsok hiánya és az adott időben uralkodó rendkívüli viharos szél miatti égéstermék visszaáramlás együttesen okozták.



# Szénmonoxid mérgeзések

- A konyhába a gáztűzhely fölé nagy teljesítményű páraelszívót építettek be.
- A gázkazán kéményének belső függőleges keresztmetszetében a füstcső jelentősen benyúlt, ezáltal akadályozta az égéstermék megfelelő áramlását.



# Szénmonoxid mérgeзések

- A lakás belső gázellátását átalakították, amivel amikor a korábbi konvektoros gázfűtés helyett beépítésre került egy Westen Quasar 24 tip. kombi kéményes gázkazán a fürdőszobába, és egy Delton tip. gáztűzhely a konyhába.
- A tűzhely fölé egy nagy teljesítményű, ventilátoros páraelszívót építettek, ami a baleset időpontjában nem üzemelt.



# Szénmonoxid mérgeзések

- A lakásban az elmúlt időszakban – még mindig folyamatban lévő – átalakításokat kezdtek. A nyílászárókat - ablakokat – fokozott légzáró kivitelűre cserélték. A bejárati ajtót gumi-habszivacs szigeteléssel légzáró kivitelűvé tették.
- A fürdőszoba kb. 13-15 m<sup>3</sup>, ablak nélküli, az ajtó az előtér-nappaliba nyílik. Az alsó szellőző rácsot egy mosógéppel eltorlaszolták. A fürdőszobában nem biztosított a megfelelő égési – szellőző levegő mennyisége.





# Szénmonoxid mérgezések

- A fogyasztói rendszert átalakították, a gázkazánt áthelyezték a fürdőszobába. A kivitelező személye nem ismert. A fürdőszoba kb.  $19 \text{ m}^3$ , melyen 1 db felső szellőzőrács az előtérbe szellőzik.
- A tulajdonos elmondása szerint kb. másfél hónapja cserélt gázkazánt. A fürdőben egy Ariston tip. gázkazán található, a gázszerelő személye nem ismert.
- A kémény kb. 6 m magas, amely nem emelkedik a tetőgerinc fölé.
- A kéményseprő szakvélemény nincs
- Az áthelyezés miatt a gázberendezés légellátása nem megfelelő. a keletkezett égéstermék elvezetésének megfelelősége nincs igazolva, a kéménymagasság feltehetőleg alacsony.



# Szénmonoxid mérgeзések

- A baleset bekövetkezésének az oka – feltehetőleg – az adott időben uralkodó rendkívüli viharos szél, ami az égéstermék visszaáramlását okozta. Elősegítette a CO-mérgeзés kialakulását, hogy a nyílászárók fokozott légzárásúak voltak – légbeeresztő elem beépítése nélkül – továbbá nagy szerepe volt a nem megfelelő kéménymagasságnak.



# Szénmonoxid mérgezések

- A gázkészülékek légellátása és a környezet, az engedélyezett tervhez képest megváltozott.
- A lakás főbejárati ajtaját, a tulajdonos elmondása alapján, a műszaki átadást követően kicserélték, fokozottan légzáró kivitelűre. Az előszobában lévő beugróban elhelyezett kazánteret önálló fix zsalus kétszárnyú ajtóval leválasztották.
- A vizsgálat során a kombi készüléket a gázszolgáltató munkatársa beindította, a mért érték a beütemezést követő 2 perc után: 300 ppm CO volt.
- A konyhában álmennyezet került kialakításra, ezáltal a konyha és az előtér összeszellőztetésére kialakított felső kerámia rács megszűnt.

# Szénmonoxid mérgeзések

- A helyszíni szemle alapján a műszaki-készneléti szolgálat megállapította, hogy a fürdőszobában lévő MV 21 tip. kéményes, átfolyós vízmelegítő hőcserélőjének lamellái elszennyeződtek. Feltételezhető, hogy az égéstermék nem tudott teljes egészében eltávozni a füstcsövön ill. a kéményen keresztül. Az égéstermék távozásának feltételeit tovább rontotta a fokozott légzáró kivitelű nyílászárók mellett a konyhai páraelszívó működése.



# Szénmonoxid mérgezések

- Tervtől eltérően üzemelt a fürdőszobában egy nyílt égésterű vízmelegítő, melynek az égéstermék elvezetőjét, egy a falon kidugott csődarab képezte, ami egy Ø132-es alu füstcső könyökben végződött a szabadban. A fürdőszoba alapterülete 4 m<sup>2</sup> (8 m<sup>3</sup>) szellőző nem található rajta.



# Szénmonoxid mérgezések

- A tetőtéri fürdőszobában, külön falrészsel leválasztva (mosóhelyiség) található a „B” tip. gázkazán melegvíztárolóval (alapterület: 15 m<sup>3</sup>) A konyha ajtaja az esemény bekövetkeztekor feltehetőleg nyitott állapotban volt, így légtér kapcsolat keletkezett a fürdőszoba és a konyha között.
- A nagy teljesítményű páraelszívó üzemeltetése során visszaszívhatta az égésterméket.
- A fürdőszobában 3 db fokozott légzáró kivitelű ablak található (60x60 cm).
- Beépítésre került a kazán üzemelési légterébe 1 db. légbeeresztő zsalu.



# Szénmonoxid mérgeзések

- A V4 tip. vízmelegítő hőcserélő lamellái elszennyeződtek, ill. szétégtek, az égéstermék nem tudott eltávozni a füstelvezetőn ill. a kéményen keresztül, így felgyülemlt a fürdőszobában, mely feltehetőleg a CO mérgezéshez vezetett.



# Szénmonoxid mérgezések

- 2004. évben a lakásban építészeti átalakításokat hajtottak végre, a folyosót beépítették, az ajtót megszüntették, a légellátási viszonyokat megváltoztatták, a kombi gázkészüléket engedély nélkül a 6,5 lm<sup>3</sup>-es WC-be helyezték át.
- A nyílászárókat az átalakítás során fokozott légzáró kivitelűre cserélték.
- Az átalakítás következtében a WC-be helyezett kombi készülék részére nem építettek be légbeeresztő elemet, a helyiségben nem volt biztosított az égési és szellőző levegő megfelelő mennyisége.





# Szénmonoxid mérgezések

- A kombi gázkazán hőcserélőjének lamellái elszennyeződtek, feltételezhető az égéstermék nem tudott teljes egészében eltávozni a füstcsöveken ill. a kéményen keresztül. Az égéstermék távozásának feltételeit tovább rontotta a konyhai páraelszívó működése. A fenti tényezők együttes jelenléte vezetett vélhetően a baleset kialakulásához.



# Szénmonoxid mérgezések

- A „D” terv szerint 1986-ban a KG-25 tip. gázkazánt egy 14x20-as falazott kéménybe kötötték. Időközben ezt a falazott kéményt egy vegyes tüzelésű kazán üzemeltetésére és bekötésére használták fel. A gázkazán füstcső elvezetését úgy oldották meg, hogy az Ø 130-as átmérőjű spírócsövön keresztül a kazánház tetőfödémén és a padláson át kivezették a tető fölé (kéménybekötés nélkül).

- Időközben a szobában elhelyeztek egy GF-40 K tip. gázkonvektort, melynek a füstcső elvezetését úgy oldották meg, hogy bekötötték a vegyes tüzelésű kazán kéményébe (így a vegyes tüzelésű kazán és a gázkonvektor egy kéménybe dolgozott).



# Szénmonoxid mérgezések

- Ebben az esetben egy  $V=10,1$  m<sup>3</sup>-es helyiségbe terveztek egy F30 tip. fali hőszugárzót, összeszellőztetés nélkül, a szabadba nyíló ablak felülete 0,77 m<sup>2</sup>.
- Későbbiek folyamán valamelyik albérlő – a tulajdonos elmondása alapján – szabálytalanul beépítette a Calor II. feli fűtőt és a konyhába egy Delton 4 tip. gáztűzhelyet. A fali fűtőt szabálytalanul, 3 db 90°-os iránytörésű könyökkel kötötték be, mely fölé és a füstcső elé egy villanybojlert építettek be.



# Szénmonoxid mérgeзések

- Az épület felújítása a közelmúltban fejeződött be. Elvégezték a külső szigetelést és a külső nyílászárókat 2008. évben fokozott légzáró kivitelűre cserélték.
- A fürdőszobában lévő nyílt égésterű vízmelegítő füstgáz-elvezetését úgy oldották meg, hogy a falon átdugtak egy alumínium csövet és a homlokzaton egy könyökkel függőlegesen felvezették.
- Feltehetőleg a szabálytalan szerelés és füstgáz-elvezetés, a fokozott légzáró kivitelű nyílászárók beépítése (a nem megfelelő mennyiségű égési és szellőző levegő) vezetett a baleset kialakulásához.



# Szénmonoxid mérgezések

- A kiviteli tervben a tervező előírta a konyhába 150 cm<sup>2</sup> keresztmetszetű szellőző rács beépítését (szabadtér felé). A beépítés nem történt meg, szemle időpontjában nem lelhető fel.
- A fogyasztó elmondása alapján, korábban gázszerelő vállalkozó engedéllyel rendelkező kisiparos cserélte le a vízmelegítőt
- Sem a rendszeres kéményseprő, sem pedig a készülékek karbantartására vonatkozólag, a fogyasztó információval nem tudott szolgálni.
- A konyhában egy Karancs tip. gáztűzhely található, mely felett egy szabadba kivezetett, nagy teljesítményű páraelszívó üzemelt.
- A füstcső eltávolítását követően és a deflektor szemrevételezése során megállapították, hogy nagy mennyiségű bontási, vakolási törmelék található a deflektorban és a terelőlamellákban, továbbá a becsatlakozási füstcsíp belóg a kűrtőbe



# Szénmonoxid mérgezések

- Önkormányzati finanszírozásban az utcafronti ablakokat fokozott légzáró kivitelűre cserélték. A nyílászáró cserék elvégzéséhez szükséges szellőző levegő ellátástervet egy Tervező Kft. készítette el
- A tulajdonos kb. 2 hete kicseréltette a nem utcafronti szoba ablakait légzáró kivitelűre, ahol 1 db cserépkályha üzemel Héra 3 tip. gázégővel.
- Légbeeresztő elemet, vagy szellőzőrácsot nem építette be.
- A bejárati ajtót PURFIX szigetelő csíkkal letömítették.



# Szénmonoxid mérgezések

- Két hete a lakás összes nyílászáróját, sajátkezüleg – tömítő szalaggal szigetelték.
- A rendelkezésünkre álló kivitelezési tervhez képes, építészeti átalakítások is történtek : konyha – étkező került kialakításra és a két nagyszoba helyett 3 szobát alakítottak ki, ezáltal ajtók kerültek megszüntetésre ill. beépítésre.
- A baleset bekövetkeztéhez – feltehetőleg – az utólagos szigetelés, az építészeti átalakítások következtében nem megfelelően kialakított légellátási viszonyok vezettek.



# Szénmonoxid mérgezések

- A tulajdonos elmondása alapján, a fürdőszobában egy saját kezűleg épített kéménybe (amelyet a tető fölé kivezetett Ø130-as átmérőjű alumínium összeillesztett csődarabokból építettek) bekötött átfolyós vízmelegítő üzemelt (szintén a tulajdonos volt a kivitelezője, kb. 1992-ben).
- A fürdőben, a vízmelegítőn kívül, üzemelt egy másik kéménybe kötött készülék is (GF30 kéményes gázkonvektor).
- A konyhában lévő T4-es gáztűzhelyt lecserélték egy másik gáztűzhelyre, a „D” tervtől eltérően egy másik falra helyezték. A tűzhely fölé egy szabadba kivezetett, nagy teljesítményű páraelszívót építettek (a tulajdonos elmondása szerint itt is ő végezte el a kivitelezést). A baleset időpontjában a tűhelyet és a fölötte elhelyezett páraelszívót üzemszerűen használták.





# Szénmonoxid mérgezések

- Az előszobát az étkező-nappalival, valamint a konyhával (az előszobai ajtó leszerelésével) egy légterűvé tették. A fürdőszobai 2 db 150 cm<sup>2</sup>-es szellőző rácst kisebbre kb. 2 x 110 cm<sup>2</sup>-re cserélték.
- A konyhában a tűzhely fölé (max. 500 m<sup>3</sup>/h teljesítményű) páraelszívót építettek.
- A nyílászáróba légbeeresztő elem nem került beépítésre.
- A baleset időpontjában egy nyílt égésterű kandalló is üzemelt.
- A helyszíni szemlét lefolytató készenléti szolgálat tagjai működési próbát tartottak, a kombi gázkészülék beindításával, 3 perc elteltével a CO mérőműszer 35 ppm érték felett riasztott. A páraelszívó beindítását követően szinte azonnal elérte az 51 ppm értéket, ezt követően a gázkészülék és a páraelszívó leállításra került, a lakást átszellőztették.



# Szénmonoxid mérgezések

- A gázkazán rendkívül rossz műszaki állapotban volt. Az alján lévő levegő beáramlási nyílások és a hőcserélő porral eltömődve, a hőcserélő megfeketedve, szétégtve.
- 2005. 03. 11-én, a készüléken található feljegyzés szerint, érzékelő szonda cserét (feltehetőleg szerelő által) végeztek. Sem a fogyasztónak, sem a tulajdonosnak nincs információja egyéb készülék felülvizsgálatról.
- A visszaáramlás érzékelő az eset bekövetkeztekor (feltételezhetően) nem működött.
- Feltehetőleg a gázkazán rendkívül elhanyagolt állapota, a karbantartás hiánya vezetett a baleset bekövetkezéséhez. Az elégtelen égés következtében a lakótérbe visszaáramlott füstgáz okozta a CO-mérgezést.





**Köszönjük megtisztelő  
figyelmüket**