

1. Szén-monoxid-érzékelő

Országsszerte évről évre több százan szenvednek el otthonukban szén-monoxid-mérgezést. A probléma megelőzése érdekében nemcsak a tüzelőberendezések és kémények rendszeres karbantartására kell ügyelnünk, hanem tanácsos felszerelni szén-monoxid-vészjelző készüléket is. Ebben a feladatban a szén-monoxid-érzékelők bemutatására és felszerelésére vonatkozó kétoldalas szórólapot kell készítenie.

Rendelkezésre áll az UTF-8 kódolású *CO_forr.txt* állomány és a *hova.png* kép. Készítse el ezek felhasználásával a mintának és a leírásnak megfelelő dokumentumot! A szöveg tagolásához ne alkalmazzon fölösleges bekezdésjeleket!

1. Hozza létre szövegszerkesztő program segítségével a *CO* nevű dokumentumot a program alapértelmezett formátumában a *CO_forr.txt* felhasználásával!
2. Legyen a dokumentum álló tájolású és A4-es lapméretű! A bal és jobb oldali margót állítsa 2,3 cm-re, míg az alsó és felső margót 1,7 cm-re!

A dokumentumban – a feladat leírása szerint – több esetben kell beállítani zöldeskék színt. Ez minden esetben az RGB(0, 130, 130) színkódú színt jelenti.

3. A dokumentum szövegét (a szövegdobozban lévő rész kivételével) formázza meg az alábbiak szerint!
 - a. A karakterek betűtípusa Times New Roman (Nimbus Roman) és a betűméret – a címek kivételével – 12 pontos legyen!
 - b. A dokumentumban a sorköz egyszeres, és a bekezdések között – ahol a feladat nem ír elő mást – nincs térköz, valamint a bekezdések sorkizárt igazításúak legyenek!
 - c. A bekezdések első sora 0,8 cm-rel beljebb kezdődjön, a címek, a bevezető, a felsorolások, valamint a táblázat szövege kivételével, a mintának megfelelően!
 - d. A törzsszövegben három helyen – a mintának megfelelően – alkalmazzon félkövér betűstílust!
 - e. A mintában – a bevezetőn kívül – két helyen talál dőlt betűvel kiemelt részt. E két bekezdés előtt és után alkalmazzon 6 pontos térközt, az első sor behúzása legyen 0 cm, a betűk színe pedig zöldeskék!
 - f. A teljes dokumentumban alkalmazzon elválasztást!
4. A címeket (a szövegdobozban lévő cím kivételével) formázza meg az alábbiak szerint!
 - a. Valamennyi cím legyen zöldeskék színű!
 - b. A dokumentum címe legyen 20 pontos betűméretű, félkövér betűstílusú, továbbá állítson be előtte 0 pontos, utána 18 pontos térközt!
 - c. A három másodrendű cím legyen 14 pontos betűméretű, félkövér, kiskapitális betűstílusú, illetve állítson be előtte 12 pontos, utána 6 pontos térközt!
 - d. A címek első sorának behúzása minden esetben legyen 0 cm!
5. A címet követő bevezető betűstílusa legyen dőlt, bal behúzása 2 cm. A bevezető bal oldalán helyezzen el egy 4-6 pont vastagságú zöldeskék színű vonalat!

A feladat folytatódik a következő oldalon.

6. Alakítson ki egy szövegdobozt (keretet) az alábbiak és a minta szerint!
- Hozzon létre egy 7,5×11,5 cm-es szövegdobozt (keretet), amelyet határoljon vékony zöldeskék színű szegéllyel!
 - A kapcsos zárójelek közötti rész betűformátumát módosítsa 10 pontos betűméretű Arial (Nimbus Sans) betűtípusúra, majd helyezze át a szövegdobozba! Végül a kapcsos zárójeleket törölje!
 - A szövegdoboz címe legyen 12 pontos betűméretű, zöldeskék színű!
 - A szövegdobozban lévő bekezdések legyenek sorkizártak, első soruk behúzása legyen 0 pontos, valamint alkalmazzon a bekezdések között 6 pontos térközt!
7. A mintán három helyen lát felsorolást. Ezeket alakítsa ki úgy, hogy a felsorolást jelző szimbólum vastag karika („●”) legyen! Minden felsorolás első bekezdése elé és utolsó bekezdése után illesszen be 6 pontos térközt!
8. A „*Jól szemlélteti...*” kezdetű mondat utáni, tabulátorokkal tagolt részt alakítsa 5 soros és 3 oszlopos táblázattá! A táblázatot úgy alakítsa ki, hogy minden cellában elférjen a szöveg egy sorban! A táblázat első sorának háttere legyen zöldeskék, betűszíne fehér, félkövér betűstílusú! A táblázat celláinak tartalmát vízszintesen igazítsa középre, és a cellákat szegélyezze vékony fekete vonallal! A táblázat és a következő bekezdés közé állítson be 6 pontos térközt!
9. A táblázat első sorának első cellájában lévő címhez („*CO-koncentráció*”) fűzzön lábjegyzetet csillag szimbólummal! A lábjegyzet szövegét írja be dőlt betűstílussal a következő tartalommal: „ppm = 0,0001 tf%, pl.: egy m³ levegőben egy cm³ CO gáz van”!
10. Helyezze el a „*Hova lehet felszerelni*” másodrendű cím alatti szöveg mellé – a mintának megfelelően – a *hova.png* képet arányosan 8 cm szélességűre átméretezve! A képet futtassa körül a szöveggel és igazítsa a jobb margóhoz! A kép és a szöveg között a távolság a kép bal oldalán 0,6-0,7 cm közötti érték legyen!

40 pont

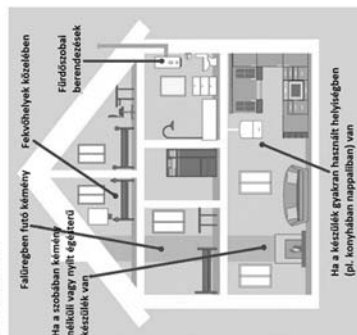
Minta a Szén-monoxid-érzékelő feladathoz:

körülmények között adjanak riasztást, ha az emberi szervezetre veszélyes ideig és koncentrációban van jelen a szén-monoxid a levegőben.

Figyelembe véve, hogy egy az esetleges élettveszélyre figyelmeztető készülék téves riasztása komoly kellenetlenségeket és költségeket is jelenthet a felhasználó számára, a szén-monoxid-vészjelzők **nem adhatnak téves riasztást**. Téves riasztásnak nevezünk azokat a vészjelzéseket, amelyek a készülék az előző oldalon található táblázatban foglalt koncentrációk mellett az „a készülék nem riaszthat” oszlopban megadott időknél korábban ad le. Tehát ha egy vészjelző például 100 ppm koncentrációnál egy percen belül riaszt, az téves riasztás, hiszen, ha ez a szén-monoxid-mennyiség a következő percekben elhagyja a szobát, az nem jelent a bent lakóknak egészségügyi problémát.

HOVA LEHET FELSZERELNI?

A szén-monoxid-vészjelző csak akkor nyújt biztonságot, ha megfelelően került elhelyezésre. A szén-monoxid-vészjelzőt az alábbiak szerint kell felszerelni:



- Ha a készüléket a falra rögzítik, akkor az legyen magasabban az ablak és az ajtó felső élénél, de legalább 15 cm-rel a mennyezet alatt.
- Ha a készüléket a mennyezetre rögzítik, akkor az legyen legalább 30 cm-re minden egyes falól.
- A vészjelzőt a potenciális szén-monoxid-forrástól 1-3 méterre kell elhelyezni.
- Ha a helyiségben válaszfal vagy más térerőztető is található, akkor a vészjelzőt a potenciális szén-monoxid-forrással azonos részben kell elhelyezni.
- Ha a mennyezet lejt, akkor a készüléket a helyiség magasabb részében kell elhelyezni.
- A hálózoban és más a potenciális szén-monoxid-forrástól távoli helyiségben elhelyezett vészjelzőt a helyiség azon részén kell felszerelni, ahol a helyiségben tartózkodók levegőt vesznek. Tehát hálózoban a vészjelzőt az ágy magasságában kell felszerelni.

MIT TEGYÜNK, HA MEGSZÓLAL?

A legfontosabb szabály, hogy soha **ne vonjunk kétségbe a szén-monoxid-riasztó jelzését**. Ha a szén-monoxid-vészjelző riaszt, akkor:

- nyissa ki az ablakokat,
- kapcsolja le a fűtőkészüléket és ne is kapcsolja vissza, amíg azt szakemberrel át nem vizsgálta, azonnal hívja a kéményseprőket,
- menjen ki a lakásból tiszta levegőre,
- győződjön meg arról, hogy mindenki elhagyta a lakást,
- ha tűz van, ne próbálja meg eloltani, mert a CO-mérgezés miatt elvesztheti eszméletét és meghalhat,
- kérjen orvosi segítséget, ha szén-monoxid-mérgezési tüneteket észlel magán, vagy másokon.

Ha bármikor azt gyanítja, hogy szén-monoxid-mérgezést szenvedett, háziorvosától kérjen vizsgálatot, hogy a vér karboxi-hemoglobinnal szintjét megállapítsa megbízhatóan, hogy a szén-monoxid-mérgezés tényleg és a szükséges óvintézkedéseket megtehesse.

Tegyük együtt a szén-monoxid-mérgezés ellen!

Országos értekezést évről évre több száz szomszédos otthonunkban szén-monoxid-mérgezés ellen. Az ábrán látható a szén-monoxid-mérgezés elleni védekezés érdekében rendszeresen tartva karbantartást, rendszeresen ellenőriztesse és tisztítsa a kéményrendszerét szakemberrel, valamint biztosítsa a nyílt égésű gázkészülékek megfelelő levegőellátását a lakásban belül. Biztonsága érdekében szereltesse fel lakásába szén-monoxid-vészjelző készüléket.

HOGYAN MŰKÖDIK A SZÉN-MONOXID-VÉSZJELZŐ KÉSZÜLÉK?

Mi a szén-monoxid?

A szén-monoxid színtelen, szagtalan és íztelen mérgező gáz, mely elsősorban szénvegyületek tökéletes égése során keletkezik. E mellett létre juthat természetesen, illetve szintetikus anyagok égésekor is. Többek között a cigarettatüst vagy a kávfőgőz is tartalmaz szén-monoxidot.

Erősen mérgező gáz, veszélyét fokozza, hogy érzékszerveinkkel nem felfedezhető, így melán kapja a „néma gyilkos” elnevezést.

Kémiai képlete: CO

Sűrűsége hasonló a levegőhöz, de némileg kisebb, így valamilyen könnyebb anyal, ez azonban sajnos nem jelenti azt, hogy elűlőnő a számunkra nékülözhetetlen oxigénből. Fizikai tulajdonságait a jelentős mértékben hasonlítanak a levegő 78%-át kitevő nitrogén jellemzőihez, emiatt a mérgező gáz ugyan felfele száll, de nem gyűlik össze a plafon magasságában, mert már kis légműködés hatására is könnyen és észrevétlenül összekeveredik a szervezetünk számára létfontosságú levegővel.

Sokféle szén-monoxid-vészjelző kapható a piacon, ezek lelke, az a szenzor, mely a szén-monoxid jelenlétét érzékeli és veszély esetén riaszt. Az érzékelő szenzor lehet katalitikus, félvezető, vagy elektro-kémiai elven működő, de a 2001-ben bevezetett CO-vészjelzők tulajdonságaira és üzemeltetésére vonatkozó ENS0291:2001 szabvány előírásainak csak az elektro-kémiai szenzorral szerelt vészjelzők felelnek meg.

Minden, Európában forgalomba hozott készüléknek **rendelkeznie kell CE-bizonyítvánnyal**, mellyel a készülék gyártója igazolja, hogy terméke megfelel minden vonatkozó európai előírásnak. A korszerű szén-monoxid-vészjelző működése azon alapszik, hogy egy, a szén-monoxidot elnyelni képes vegyi anyag, a szén-monoxid megkötött mennyiségétől függően megváltoztatja fizikai jellemzőit, melyeket elektronikusan mérve vészjelzés esetén a készülék fény és hangjelzéssel riaszt, esetleg ezeken felül elektronos kapcsolójel is ad (például a kazánt áramtalanítja). Mivel az emberi szervezetben a szén-monoxid halmozódva okoz mérgezést, a szén-monoxid-vészjelzőknek a halmozódás veszélyére kell figyelmeztetniük.

Ez azt jelenti, hogy

- az emberi egészségre nem ártalmas CO-koncentráció esetén a készülék nem riaszthat
- kis koncentráció esetén a vészjelzőnek csak akkor szabad riasztania, ha a szén-monoxid olyan sok ideig van a légterben, hogy a halmozódás miatt mérgezés lephet fel
- minél nagyobb a CO-koncentráció, annál gyorsabban kell a készüléknek riasztania

Jól szemlélteti ezt a metódust az ENS0291:2001 szabvány riasztási időre vonatkozó előírása:

CO-koncentráció*	A készülék nem riaszthat	A készüléknek riasztania kell
30 ppm	120 percnél korábban	-
50 ppm	60 percnél korábban	90 percnél belül
100 ppm	10 percnél korábban	40 percnél belül
300 ppm	-	3 percnél belül

Ha a készülék vészjelzést adott, mindaddig riasztania kell, amíg a CO-koncentráció nem esik 50 ppm alá. A helyes működést a szabvány által előírt tesztekkel vizsgálják. A különböző teszt-metódusok azt szolgálják, hogy ezek az emberi élet védelmét szolgáló készülékek minden

* ppm = 0,0001 tfr%, pl.: egy m³ levegőben egy cm³ CO gáz van