

# TARTALOMJEGYZÉK

(részletezés)

## ***VI. Veszélyes anyagok***

- E-1** A veszélyes anyagok általános jellemzése, csoportosításuk;  
Biztonsági rendszabályok veszélyes anyag jelenlétében történő beavatkozás esetén
- E-2** Veszélyes anyagok reakciói az oltóanyagokkal;  
A veszélyes anyagok felismerése, meghatározásuk
- GY-1** Veszélyes anyagok azonosítása (tantermi gyakorlat)

## A veszélyes anyagok általános jellemzése, csoportosításuk A veszélyes anyagok felismerése, meghatározása

### Maró, mérgező, robbanóanyagok jelenlétében a beavatkozás szabályai

Méregnek kell tekinteni a légutakon, a szájon, a bőrfelületen keresztül az élő szervezetbe jutó és a töménységtől függően különböző károsodást előidéző anyagokat.

Maró anyagnak kell tekinteni a bőrt, a légutat, a nyálkahártyát, érzékszerveket ingerlő, hólyaghúzó és sérülést előidéző, egészségre káros anyagokat.

A fenti anyagokra vonatkozó jelzésnél fel kell deríteni, hogy milyen anyagról van szó, mekkora terjedelemben kifolyt, ég-nem ég, mérgezett személy van-e?

A riasztási fokozat legalább II-es kiemelt, légzőbázissal és füstelszívót tartalmazó járművel. A riasztással egyidőben értesíteni kell az ÁNTSZ, a Polgári Védelem, a Környezetvédelem és a Vízügyi Hivatal illetékeseit.

A vonulás során, a kárhely megközelítése szél által védett oldalról történjen, illetve légzőkészülékben. Szerek, felszerelések, tűzoltók a veszélyes anyag kiáramlásának irányába nem helyezhetők el.

A tűzoltásvezető a kárhelyen szakembert vegyen igénybe, a beavatkozó állomány részére megfelelő védőöltözetről, védőfelszerelésről gondoskodjon.

Szükség esetén a területet rendőri erőkkel zárassa le.

A felderítés során a védőfelszereléseket kötelező használni.

Életmentés során a szennyeződés-mentes útvonalat kell igénybe venni. A mentendők részére szükség szerint védőfelszerelést, légzőkészüléket kell biztosítani. A kimentett személyeket azonnal orvosi felügyelet alá kell helyezni. A mentés során az orvos iránymutatásait kell követni.

Tűzoltásnál a hígításhoz, oltáshoz szórt, porlasztott sugarat kell alkalmazni. Kötött sugár alkalmazása TILOS! Ha a kifolyt maró anyag kellő hígítás után – a kirendelt szakértő szerint – közcatornába vezethető, akkor azt sugarakkal kell elvégezni. Ha nagy mennyiségű mérgező anyag jutott a légtérbe, akkor szükség lehet a környezet kitelepítésére is. A mérgezett terület határát műszeres méréssel kell kijelölni.

#### 1. Maró, mérgező, robbanóanyagok jelenlétében a beavatkozás szabályai:

*Sósav (HCL):* nem éghető, szúrós szagú, füstölgő folyadék, amely színtelen. Forgalomban a 38 %-os töménységű (koncentrációjú) található. MAK-értéke  $5 \text{ mg/m}^3$ . A sósav zárt helyiségben robbanóképes elegyet alkothat. A nagy mennyiségben kiömlött HCL-t gáttal kell körülvenni és leszivattyúzni, a tócsákat örölt mészkővel kell semlegesíteni. Beavatkozáshoz légzőkészüléket és teljes védőruházatot kell biztosítani. Tűz esetén a HCL-t szórt vízzel hígítani kell, a tartályt pedig hűteni. A szétfolyt sósav nem kerülhet be a csatornahálózatba!

*Kénsav ( $H_2SO_4$ ):* nem éghető, maró hatású folyadék, erős sav. A kénsav fémekkel érintkezve kémiai reakcióba lép és  $H_2$  gáz fejlődik, amely robbanáshoz vezethet. A  $H_2SO_4$  vízzel minden arányban keveredik, viszont ekkor nagy mennyiségű hő fejlődik erős fröcskölés kíséretében. A kiömlött kénsavat száraz homokkal kell körülkeríteni, csatornába juttatását meg kell akadályozni.

A  $H_2SO_4$  közömbösítését őrölt mészkővel kell végrehajtani. Tartályt porlasztott vízzel hűteni kell, de víz nem kerülhet a tartályba. A beavatkozó állomány teljes védőöltözetet, légzőkészüléket, gumikesztyűt, gumicsizmát köteles viselni. A bőrre került  $H_2SO_4$ -et bő vízzel kell lemosni. MAK-értéke  $1 \text{ mg/m}^3$ .

A tűzoltás során használható oltóanyagok: por, hab,  $CO_2$ , de a hab nem érintkezhet savval.

*Salétromsav ( $HNO_3$ ):* színtelen, szúrós szagú folyadék, erős oxidálószer. Magasabb hőmérsékleten vízre, nitrogéndioxidra és oxigénre bomlik. A salétromsav gőzei maró hatásúak, MAK-értéke  $5 \text{ mg/m}^3$ . A bőrre került savat bő vízzel le kell mosni. Beavatkozásnál gumikesztyű viselése kötelező. Letakarására és semlegesítésére őrölt mészkövet kell használni.

*Ecetsav ( $CH_3COOH$ ):* szúrós szagú, maró folyadék, oldószerként is használják. MAK-értéke  $5 \text{ mg/m}^3$ . Gőzének belégzése súlyosan ingerli a légutakat, szemet. Légzőkészüléket és védőruházatot kell viselni. Tűzét vízzel, porral vagy  $CO_2$ -vel olthatjuk, nagyobb mennyiségnél alkoholálló habot használhatunk. A tartályt porlasztott sugárral kell hűteni. Csatornába jutását földgáttal meg kell előzni.

## **2. Robbanóanyagok:**

Robbanóanyagoknak nevezzük azokat az energiában gazdag anyagokat, amelyek megfelelő iniciáló hatásra nagy mennyiségű, gáznemű reakcióterméket adnak, miközben vegyi energiájuk pillanatszerűen, teljesen vagy részlegesen hőenergiává alakul.

Összetétel szerint lehet vegyileg egynemű és két vagy több vegyületből álló. A vegyileg egynemű anyagoknál a molekulakötés labilis, ezért hő, ütés, dörzsölés vagy más impulzus következtében stabil molekulává alakulnak át.

A robbanóanyag zárt térben gyorsan ég el ( $300 \text{ m/s} - 800 \text{ m/s}$ ). Némely robbanóanyag a levegő oxigénje nélkül is égni képes. A robbanás következtében nagy hő és nagy nyomás keletkezik. A TNT esetében a robbanóanyag hőmérséklete  $2800 \text{ }^\circ\text{C}$ , a nyomása  $10000 \text{ bar}$  körül van.

A robbanóanyagokat alkalmazástól függően három csoportra oszthatjuk:

- indítóanyagok,
- robbanó- és detonátor anyagok,
- ipari robbanóanyagok.

Az indítóanyagok a legrobbanékonyabbak. Kis ütés, hő vagy dörzsölés elegendő az indításra.

A robbanóanyagok rövid idő alatt égnek el, a robbanás általában a tűzoltóság kiérkezése előtt bekövetkezik, ezért döntően a megelőző tűzvédelemre szorítkozhatunk.

A tűz oltására szórt-porlasztott sugarat kell alkalmazni.

Felderítéskor a Tv állapítsa meg, hogy:

- további robbanás várható-e;
- veszélyeztetett területen emberek vannak-e;
- történt-e személyi sérülés;
- az épületek, illetve az útvonalak mennyire sérültek;
- milyen robbanóanyag van a helyszínen;
- mekkora mennyiségű a robbanóanyag;
- tárolás módja;
- rakodni kell-e;
- technológiát veszélyeztet-e.

A Tv szükség esetén hozzon létre harci szakaszokat, a helyi szakember véleményét kérje ki.

A tartalék erő-eszköz biztosítása rendkívül fontos.

A tartalékok elhelyezése robbanás távolságra legyen.

A beavatkozó állomány légzőkészüléket viseljen.

A személyi állományt a beavatkozásnál védjük épületszerkezet takarásával, használjuk ki a terep-adottságokat.

Szükség esetén rögzített vízsugarakkal avatkozzunk be.

A robbanóanyag-tüzek jól olthatók habsugarakkal is, de az égő felületre óvatosan folyassuk rá a habot.

## **Veszélyes anyagok szállításával kapcsolatostáblák, információk kezelése**

### **A szállítás eszközei:**

- közúton - ADR,
- vasúton - RID,
- vízen,
- levegőben.

### **A szállított anyagok jellemzői:**

- éghető - nem éghető,
- folyadék - gáz vagy szilárd,
- maró - mérgező.

**A szállított anyagról információgyűjtés** riasztáskor, vonulás közben, majd a helyszínen.

Veszélyt jelző tábla ismertetése:

30 x 40 cm-es narancssárga színű tábla, amely egy vonallal felső és alsó mezőre osztja a táblát.

*A felső mező:*

A felső mezőben a KEMLER-szám 2, illetve 3 jegyű számból áll. Az első számjegy a főveszélyt, a második és harmadik szám a mellékveszélyt jelenti.

Főveszélyt és mellékveszélyt jelző számok jelentése:

2. nyomás vagy vegyi reakció révén gázkiszabadulás
3. folyékony anyagok, gázok-gőzök gyúlékonysága
4. szilárd anyagok gyúlékonysága
5. oxidációs (égést elősegítő) hatás
6. mérgezőképesség
8. maró hatás
9. spontán heves reakció veszélye

Ha a második számjegy 0, akkor a mellékveszély elhanyagolható.

Ha a számsor előtt x betű van, akkor az anyag vízzel reakcióba lép, tehát nem alkalmazható.

*Az alsó mező:*

Az alsó mezőben lévő számsor 4 jegyű és ez az UN szám (anyagszám), amelyet a G. HOMMEL-ből lehet visszakeresni. A visszakeresett anyag anyaglapon található, amely a fontos információszerzés alapja.

Az anyaglapon található a HOMMEL veszélyjel, amely egy csúcsára állított négyzet. Két átlóval négy egyenlő mezőre van osztva, a mezők színei: kék – piros – sárga – fehér.

A mezőkben 0-4-ig terjedő számok vannak (0: veszélytelen, 4-es rendkívül veszélyes). A kék mező egészségi ártalomra vonatkozik, a piros mező a tűzveszélyességet mutatja, a sárga mező pedig a kémiai reakció veszélyét. Az alsó fehér mezőben kiegészítő információ piktogramja lehet. Az összeolvasás sorrendje: a kék mezőből az óramutató járásával megegyezően.

**HAZCHEM-kód:**

Gyors információ a tűzoltó anyagok és a védőfelszerelések kiválasztásához, tűzoltó anyagokat jelölő számokból (1...4) és az önvédelemre, anyagkezelésre utaló betűkből (P, R, S, T, W, X, Y, Z, E) és negatív alakjaiból áll. A tűzoltó anyagok kötött, szórt-porlasztott sugár, hab, valamint száraz oltást jelöl.

**Veszélyt jelző tábla elhelyezése:**

Jármű elején-hátulján, többkamrás szállítás esetén a kamrák jobb és bal oldalán. Többkamrás szállítás esetén a jármű elején és hátulján szám nélküli táblákat kell elhelyezni. Darabáru szállításánál szám nélküli táblát kell elhelyezni.

A szállított anyagról tájékoztató lapot kell a menetokmányok közé elhelyezni. Ha több nyelvterületen áthalad a jármű, akkor minden érintett nyelven.