

RENDVÉDELMI SZERVEK ÉS ALAPFELADATOK V. KÖTET

Katasztrófavédelmi ismeretek



SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

**RENDVÉDELMI SZERVEK
ÉS ALAPFELADATOK V.
KATASZTRÓFAVÉDELMI ISMERETEK**

A kiadvány a KÖFOP-2.1.5-VEKOP-16-2016-00001 azonosító számú „A versenyképes közszolgálat személyzeti utánpótlásának stratégiai támogatása” elnevezésű projekt keretén belül készült. A Közzolgálati technikus (mindkét szakmairánya) és a Rendészeti őr szakmák Képzési és Kimeneti Követelményeiben meghatározott szakmai követelményekhez illeszkedő tansegédlet.

Szerzők: Baumstark Dávid *tű. őrnagy*
Dr. Szelid Zoltán *tű. alezredes*

Szakmai lektor: Rácz György *tű. ezredes*
Pedagógiai nyelvi lektor: dr. Tanács Eszter *bv. ezredes*

ISBN 978-963-9208-89-6

Második, hatályosított kiadás

2023

TARTALOMJEGYZÉK

I. A HIVATÁSOS KATASZTRÓFAVÉDELMI SZERVRE VONATKOZÓ ALAPVETŐ ISMERETEK	6
1.1. A hivatásos katasztrófavédelmi szerv kialakulása, elődszervezetei.....	6
1.2. A hivatásos katasztrófavédelmi szerv alapvető jellemzői	7
1.3. A katasztrófavédelem személyi állománya	8
1.4. A katasztrófavédelem, mint feladatrendszer.....	10
1.5. A katasztrófavédelem ágazatai, szakmai területei	11
Kérdések, feladatok.....	13
II. A KATASZTRÓFAVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK, ELJÁRÁSOK ALAPJAI.....	14
2.1. A katasztrófavédelmi intézkedések, eljárások fajtái, jellemző logikája	14
2.2. Katasztrófavédelmi hatósági eljárások, intézkedések.....	14
2.3. A katasztrófavédelem kárfelszámolási és helyreállítási eljárásai, intézkedései.....	15
Kérdések	17
III. A TŰZMEGELŐZÉS HELYE, SZEREPE A TŰZ ELLENI VÉDEKEZÉS RENDSZERÉBEN.....	18
3.1. A tűzmegeelőzés alapvető jellemzői, fogalmának értelmezése alapján	18
Kérdések	20
IV. A SZEMÉLYEK BIZTONSÁGÁT SZOLGÁLÓ SZABÁLYOK RENDSZERE.....	21
4.1. A személyek biztonsága a tűzvédelemben	21
4.2. A személyek tűz elleni védelmének létesítési szabályai, eszközei	21
4.3. A személyek tűz elleni védelmének használati szabályai, eszközei	23
4.4. A személyek biztonságát szolgáló tűzvédelmi jelzésrendszer.....	24
Kérdések, feladatok.....	25
V. A TŰZOLTÁS ALAPVETŐ FELTÉTELEIT BIZTOSÍTÓ SZABÁLYOK.....	26
5.1. A tűzoltás általános feltételeinek biztosítása.....	26
5.2. A tűzoltó-anyagok és a tűzoltáshoz szükséges eszközrendszer biztosítása	27
Kérdések, feladatok.....	30
VI. TŰZOLTÓ GÉPJÁRMŰVEK	31
6.1. Fogalom meghatározások	31
Kérdések	35
VII. SZAKFELSZERELÉSEK.....	36
7.1. Az oltóanyag ellátás szakfelszerelései	36
7.2. Fecskendő megtáplálási módjai	40
7.2.1. A felszívósos táplálás felszerelései	40
7.2.2. A túlnyomásos táplálás felszerelései	42
7.2.3. Mélyből történő táplálás felszerelései (7,5 m-nél mélyebb folyadék felszín esetén)	45
7.3. Szivattyúk nyomóoldali felszerelései	46
7.3.1. A vízsugárképzés felszerelései	46

7.3.2. Sugárcső típusok	48
7.4. Az oltóanyag ellátás egyéb felszerelése	53
7.4.1. Kosár a lábszelepes szűrőhöz	53
7.4.2. Sugárcső-kötél, tömlőtartó-kötél (msz 9945/2)	53
7.4.3. Tömlőhíd	54
7.4.4. Tömlőfolt-bilincs	54
7.5. Mentő és mászó eszközök	55
7.5.1. Mászóöv	55
7.5.2. Tűzoltó kötelek	55
7.5.3. Mászó eszközök	56
Kérdések, feladatok.....	56
VIII. VÉDŐESZKÖZÖK	57
8.1. Egyéni védőeszközök foga	57
8.2. Az egyéni védőeszközök alkalmazása	57
8.3. Védőeszközök minősítése és rendszeresítése	57
8.4. Fejvédő eszközök	58
8.5. Védőruhák.....	59
8.5.1. Bevetési védőruhák	59
8.5.2. A bevetési védőruhák főbb alapanyaga	61
8.5.3. A Vektor TDT 233t (vektor 01) típusú bevetési védőruha	62
8.6. Hővédő ruhák	64
8.6.1. A Zetex 550 típusú tűzmegközelítő védőruha	64
8.6.2. Zetex plus 2000 típusú tűzbelépő védőruházat	65
8.6.3. Vegyi anyagok ellen védő ruhák	66
8.6.4. A legmagasabb védelmű védőruhák	67
8.6.5. Magasabb védelmi osztályú védőruhák	67
8.6.6. Korlátozott védőképességű védőruhák	67
8.6.7. A használatos veszélyes anyagok ellen védő ruhák	67
8.6.8. A Trelleborg trellchem típusú védőruhák (gáztömör védőruha1a, 1b)	67
8.6.9. A Kleenguard típusú védőruhák	70
8.7. Kézvédő eszközök	70
8.7.1. Rosenbauer Fire Pro E védőkesztyű	70
8.7.2. Seiz típusú védőkesztyű	71
8.7.3. Falcon típusú védőkesztyű	72
8.8. Lábvédő eszközök	72
8.9. Légzésvédő eszközök	73
8.9.1. A ki- és belégzett levegő összetétele és a levegő felhasználás mértéke	73
8.9.2. A környezetben bekövetkező változások.....	74
8.9.3. Az oxigéntartalom változásának hatása a szervezetre	74
8.9.4. A légzésvédő eszközök csoportosítása	74
8.9.5. Visszavonulásra vonatkozó általános szabály.....	83
Kérdések	84
IX. KATASZTRÓFAVÉDELMI, POLGÁRI VÉDELMI ÉS IPARBIZTONSÁGI ALAPISMERETEK.....	85
9.1. Katasztrófák elleni védekezés alapjai	85
9.1.1. A katasztrófák elleni védekezés irányítása	85
9.2. A katasztrófavédelem hazai jogszabályi alapjai	86
9.3. A nemzeti védekezés időszakai és rendszere	87
9.3.1. Katasztrófaveszély	87

9.3.2. Veszélyhelyzet	88
9.3.2.1. A katasztrófa károsító hatása által érintett terület	88
9.4. A katasztrófák csoportosítása, jellemzői	89
9.5. Magyarország jellemző katasztrófa veszélyeztetettsége	89
9.5.1. Ár- és belvíz veszélyeztetettség	90
9.5.2. Rendkívüli időjárás veszélyeztetettség	91
9.5.3. Ipari veszélyeztetettség	94
9.5.4. Nukleáris veszélyeztetettség értékelése	95
Kérdések	96
X. POLGÁRI VÉDELMI ALAPISMERETEK	97
10.1. Mi is a polgári védelem?	97
10.2. Polgári védelmi feladatok, köteles és önkéntes polgári védelmi szervezetek	97
10.3. A lakosság felkészítése a védekezés során irányadó magatartási szabályokra	99
10.4. Polgári védelmi szervezetek létrehozása	100
10.5. Lakosságvédelem a gyakorlatban	103
10.5.1. Tájékoztatás, figyelmeztetés, riasztás	104
10.5.2. Egyéni védőeszközökkel történő ellátás	104
10.5.3. Védelmi célú építmények fenntartása	104
10.5.4. A lakosság kimenekítése, kitelepítése és befogadása	104
10.6. A települések veszélyeztetettségének felmérése	106
10.7. Veszély-elhárítási tervezés, szervezés	106
Kérdések	107
XI. KATASZTRÓFAVÉDELMI TERVEZÉS ALAPJAI, A KATASZTRÓFAVÉDELMI EGYÜTTMŰKÖDÉS ALAPELVEI	109
11.1. Tervezés	109
11.1.1. Együttműködés	109
11.1.2. Főbb együttműködők, és feladataik	109
11.2. Helyreállítási és újjáépítési ismeretek	110
Kérdések	112
XII. IPARBIZTONSÁGI ALAPISMERETEK, AZ IPARBIZTONSÁGI HATÓSÁGI ELJÁRÁSOK FAJTÁI, HATÁSKÖRI ÉS ILLETÉKESSÉGI SZABÁLYAI	113
12.1. Iparbiztonsági alapok	113
12.1.1. Kritikus infrastruktúra védelem	114
12.1.2. A magyarországi szabályozás helyzete	116
12.2. Veszélyes üzemekkel kapcsolatos feladatok rendszere	118
12.2.1. Veszélyes üzemek felügyelete	119
12.2.2. Veszélyes anyagok közúti, vasúti, vízi és légi szállításának alapvető szabályai	120
Kérdések	121
XII. KATASZTRÓFAVÉDELMI, POLGÁRI VÉDELMI ÉS IPARBIZTONSÁGI GYAKORLAT	122
12.1. Iparbiztonsági gyakorlat	122
12.2. Polgári védelem gyakorlat	124
12.2.1. Alapfogalmak (egy megközelítés)	124
Összefoglaló kérdések	125
12.2.2. Gyakorlati módszerek	126
Kérdések	130

I. A HIVATÁSOS KATASZTRÓFAVÉDELMI SZERVRE VONATKOZÓ ALAPVETŐ ISMERETEK

1.1. A hivatásos katasztrófavédelmi szerv kialakulása, elődszervezetei

A hivatásos katasztrófavédelmi szerv mibenlétét alapvetően csak kialakulásának, elődszervezeteinek rövid áttekintésével érthetjük meg. A rendvédelmi szervek történetével tankönyvünk egy korábbi fejezete részletesen foglalkozik, a témához való szoros kapcsolódása miatt azonban itt is megemlítiük e legfontosabb történelmi jellemzőket.

A tűzoltóság az ókortól fogva fontos, helyenként és koronként eltérő létszámmal és formában, de a történelem során folyamatosan működő szervezet-rendszer. Kulturális szempontból fontos megemlítenünk, hogy a középkor óta a tűzoltók védőszentje Szent Flórián, akinek mártírhalála emlékére, minden év május 4-én ünnepeljük a tűzoltók napját. Magyarországon az első hivatásos tűzoltóságot Gróf Széchenyi Ödön (Gróf Széchenyi István fia) alapította, 1870-ben, Pesten. A hivatásos tűzoltóságokat 1948-ban államosították, és létrehozták az egységes irányítás alá tartozó, országos hivatásos tűzoltóságot. A rendszerváltás után a városi tűzoltóságokat önkormányzati tűzoltóságokká minősítették át, míg az országos és a megyei szervek állami tűzoltóságok maradtak.

A polgári védelem elődszervezete a hosszú évtizedeken át működött, a II. világháborúban példás helytállásról tanúbizonyságot tett **légtartalom** volt. A polgári védelemnek napjainkig meghatározó nemzetközi jogi szabályozása az 1949. évi **genfi egyezményt** kiegészítő, 1977. évi jegyzőkönyv, amely meghatározza a polgári védelem feladatrendszerét és hadijogi helyzetét. E szerint: polgári védelem minden olyan humanitárius feladat, amelynek célja, hogy segítséget nyújtson a polgári lakosságnak az ellenségeskedés, a háborús cselekmények, illetőleg a katasztrófák ellen.

A katasztrófavédelmet, mint feladat- és szervezet-rendszert 2000. január 1. hatállyal hozták létre először, a tűzoltóság és a polgári védelem országos és területi szintű szerveinek összevonásával. 2012-től az összevonás tovább erősödött, leért egészen a helyi szintig, újraállamosított és a hivatásos katasztrófavédelmi szervbe integrálta az addigi hivatásos önkormányzati tűzoltóságokat is. A vörösiszap-katasztrófa szomorú tanulságai alapján ugyanakkor az iparbiztonság is bekerült a katasztrófavédelem feladatrendszerébe.



1. ábra A Katasztrófavédelem és elődszervezetei

1.2. A hivatásos katasztrófavédelmi szerv alapvető jellemzői

A hivatásos katasztrófavédelmi szerv fogalmát a **katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. CXXVIII. törvény (a továbbiakban: Katasztrófavédelmi törvény)** 22. § (2) bekezdése az alábbiak szerint határozza meg:

„A hivatásos katasztrófavédelmi szerv államigazgatási feladatot is ellátó rendvédelmi szerv”

A hivatásos katasztrófavédelmi szerv, mint rendvédelmi szerv

A hivatásos katasztrófavédelmi szerv tehát egyrészt **rendvédelmi szerv**, ennek megfelelően a rendvédelmi feladatnak ellátásához szükséges, különleges felhatalmazásokkal rendelkezik. Ehhez szorosan kapcsolódik az is, hogy szakfeladatainak elsődleges letéteményesei, végrehajtói hivatásos állományúak.

A hivatásos katasztrófavédelmi szerv, mint államigazgatási feladatokat ellátó szerv

A hivatásos katasztrófavédelmi szerv államigazgatási, hatósági jogkörében eljárva határozatokat hoz – engedélyez, tilt, kötelez, bírságot szab ki –, hatósági ellenőrzéseket végez, hatósági nyilvántartásokat vezet, tűzvizsgálati eljárásokat folytat le.

A hivatásos katasztrófavédelmi szerv, mint segítsé, mentést végző szervezet

A hivatásos katasztrófavédelmi szerv törvényben nem nevesített, de történelmileg és társadalmilag talán legfontosabb jellemzője a segítségnyújtás, segítség, mentés, az emberi élet és az anyagi javak védelme.

A hivatásos katasztrófavédelmi szerv szintjei, szervezeti hierarchiája

A hivatásos katasztrófavédelmi szerv a Belügyminisztériumhoz tartozik és országos, területi, helyi, valamint területi jogállású szervekből áll.

Országos szerve a **Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság**, röviden **BM OKF**, amelynek élén az országos katasztrófavédelmi főigazgató áll.

Területi szervei a **katasztrófavédelmi igazgatóságok**, amelyek a Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság, röviden **FKI**, valamint a 19 vármegyei Katasztrófavédelmi Igazgatóság, röviden **VMKI**.

Helyi szervei három szintre tagozódnak:

- a helyi szervek közül a legmagasabb szinten (tehát az FKI és VMKI alárendeltségében működik a **katasztrófavédelmi kirendeltség**;
- egy katasztrófavédelmi kirendeltséghez tartozik több **hivatásos tűzoltó-parancsnokság**, röviden: **HTP.**,
- egy hivatásos tűzoltó-parancsnoksághoz pedig tartozhat egy vagy több **katasztrófavédelmi őrs**.

1.3. A katasztrófavédelem személyi állománya

A katasztrófavédelem személyi állományán belül (tágabb értelemben) a hivatásos katasztrófavédelmi szerv tagjai – a hivatásos tűzoltók a hivatásos katasztrófavédelmi szerv más jogállású dolgozói – mellett említést kell tennünk a katasztrófavédelmi szaktevékenység további résztvevőiről is.

A hivatásos tűzoltók

A hivatásos katasztrófavédelmi szerv valamennyi hivatásos állományú tagja **hivatásos tűzoltói rendfokozattal rendelkezik**. Ez igaz a hatósági, a polgári védelmi és az iparbiztonsági szakágazatoknál szolgálatot teljesítő, de még a funkcionális feladatok ellátók (személyügyi, gazdasági területen dolgozók) esetében is. A hivatásos tűzoltók a katasztrófavédelmi szaktevékenység elsődleges letéteményesei, végrehajtói. Szolgálati feladataikat érdekes kettősség jellemzi: egyik oldalról a mentés, segítségnyújtás hősie, általános elismerésnek örvendő feladatköre – hiszen köztudott, hogy a tűzoltó a legnagyobb közbizalomnak örvendő szakma –, másik oldalról pedig a hatósági tevékenység és az azzal járó, gyakran népszerűtlen ellenőrzési és intézkedési, (pl. bírságolási) feladatok. A szakemberek túlnyomórészt ezek közül vagy az egyik, vagy a másik szerepet töltik be, de az sem ritkaság, hogy ugyanannak az embernek mindkét feladatkörben helyt kell állnia.

A hivatásos állomány különleges, esküben vállalt kötelezettsége, hogy szolgálati kötelezettségeit, ha kell, élete kockáztatásával is teljesíti. Ez a rendvédelmi szervek hivatásos állományán és a fegyveres erők tényleges állományán (katonákon) kívül senki mással szemben nem elvárás.

A hivatásos katasztrófavédelmi szerv további dolgozói

A hivatásos állományú katasztrófavédelmi szakemberek mellett **a rendvédelmi alkalmazottak és a munkavállalók** is fontos feladatokat látnak el, esetenként a katasztrófa helyszínén is (pl. orvos, villanyszerelő, szakács, gépkocsivezető). Ők egyenruha viselésére nem jogosultak, de szolgálati igazolvánnyal rendelkeznek, indokolt esetben a hovatartozásukat mutató formaruhával és védőruhával látják el őket.

A tisztjelöltek rendvédelmi egyetemi alapképzés nappali tagozatos hallgatói, akiket a BM OKF főigazgatója rendvédelmi tisztjelöltté nevezett ki.

Tűzoltók a hivatásos katasztrófavédelmi szerven kívül

Az önkormányzati és a létesítményi tűzoltók, valamint a tűzoltó egyesületek szaktevékenységet ellátó tagjai nem tartoznak a hivatásos katasztrófavédelmi szerv kötelékébe, de a rendkívül szoros szakmai kapcsolatra való tekintettel mégis fontos áttekintenünk jogállásuk, szolgálat-ellátásuk alapvető jellemzőit.

Az önkormányzati tűzoltóság olyan köztestület, amelyet a települési önkormányzat vagy az önkormányzati társulás az önkéntes tűzoltó egyesülettel közösen, de akár a nélkül is létre hozhat. E köztestület a települési önkormányzat vagy az önkormányzati társulás közigazgatási területén, a hivatásos tűzoltósággal kötött együttműködési megállapodás alapján és annak szakmai iránymutatása alapján tűzoltási és műszaki mentési célokra folyamatosan igénybe vehető készenléti szolgálatot lát el. Az önkormányzati tűzoltók hatósági feladatokat, tűzvizsgálatot nem végeznek. Állhatnak az önkormányzattal, illetve a tűzoltósággal, mint köztestülettel munkaviszonyban, de önkéntesként is szolgálhatják a közösséget. Egyenruhában, illetve tűzoltó védőruhában látják el feladataikat, és önkormányzati tűzoltó igazolvánnyal rendelkeznek.

Az önkéntes tűzoltó egyesület a tűz megelőzési, valamint a tűzoltási és műszaki mentési feladatok ellátásában közreműködő vagy részt vevő olyan egyesület, amely alapszabályában ezt a tevékenységet céljaként rögzítette.

A tűzoltó egyesületek tagjai kis számban állnak alkalmazási jogviszonyban az egyesülettel, túlnyomó többségükben a közösségért önkéntesen áldozatot vállaló állampolgárokként vesznek részt a tűzoltási, mentési szaktevékenységben, a tűzvédelmi felvilágosításban, és a katasztrófák elleni védelemben.

A feladatra képzést, felkészítést kapnak, tűzoltó gépjárművel, védő- és szakfelszerelésekkel, egyenruhával, illetve tűzoltó védőruházattal rendelkeznek.

A közreműködő önkéntes tűzoltó egyesület tagjai nem önállóan avatkoznak be, hanem közreműködnek a hivatásos vagy az önkormányzati tűzoltóság tűzoltási, műszaki mentési munkájában.

A beavatkozó önkéntes tűzoltó egyesület a hivatásos katasztrófavédelmi szerv területi szervével kötött együttműködési megállapodás alapján a vállalt tevékenységi területen önállóan is ellát tűzoltási, műszaki mentési feladatokat.

A létesítményi tűzoltóság a gazdálkodó szervezet tevékenységével összefüggő tűzoltási és más műszaki mentési feladatok elsődleges ellátására létrehozott és fenntartott szervezet. A létesítményi tűzoltóságot több gazdálkodó szervezet közösen is létrehozhatja és fenntarthatja.

A létesítményi tűzoltóság alapítását és fenntartását a jogszabály által előírt esetekben a tűzvédelmi hatóság határozatban írja elő.

A létesítményi tűzoltók a fenntartó létesítménnyel, vállalkozással állnak alkalmazási jogviszonyban. A **főfoglalkozású létesítményi tűzoltók** fő munkaköri feladata, tevékenysége a tűzoltói feladatok ellátása. Az **alkalomszerűen igénybe vehető létesítményi tűzoltók** „civil” munkakörük mellett (pl. gépkezelő, raktáros), szükség esetén látnak el tűzoltói feladatot. Létesítményi tűzoltóságnak minősülnek a Magyar Honvédség katonai tűzoltói is.

A polgári védelmi és az önkéntes mentőszervezetek tagjai

A központi, területi, települési és munkahelyi **polgári védelmi szervezetekbe** a törvény szerint polgári védelmi kötelezettség alatt álló, illetve önként jelentkező személyt a lakóhelye szerint illetékes polgármester osztja be.

A polgári védelmi szervezetbe beosztottak tehát „civil”, akik alapvetően beosztó határozattal való kötelezés, illetve önkéntes vállalás alapján vesznek részt a polgári védelmi feladatokban. E tevékenységük során egyenruha viselésére jogosultak.

A karitatív szervezetek, önkéntes mentőszervezetek tagjai, az önkéntesen segítséget nyújtó személyek, az önkéntesen közreműködő társadalmi szervezetek a hivatásos katasztrófavédelmi szervek szakmai irányítása mellett vesznek részt a katasztrófák hatásai elleni védekezésben és a kárelhárításban.

A katasztrófavédelmi szaktevékenység további résztvevői

A fentiekben csak a témánkhoz legszorosabban kapcsolódó személyi kört vizsgáltuk. Mindemellett sokan mások is – pl. a polgármesterek, jegyzők, társszervek és közműszolgáltatók dolgozói, a média szakemberei, biztonsági összekötők, tűzvédelmi szolgáltatók, önkéntes segítők – fontos résztvevői a tüzesetek és a katasztrófák elleni védelemnek.

1.4. A katasztrófavédelem, mint feladatrendszer

A Katasztrófavédelmi törvény szerint:

„1. § (1) A katasztrófavédelem nemzeti ügy. A védekezés egységes irányítása állami feladat.

(2) Minden állampolgárnak, illetve személynek joga van arra, hogy megismerje a környezetében lévő katasztrófaveszélyt, elsajátítsa az irányadó védekezési szabályokat, továbbá joga és kötelessége, hogy közreműködjön a katasztrófavédelemben.”

A katasztrófavédelem fogalma

A katasztrófavédelem fogalmát a Katasztrófavédelmi Törvény az alábbiak szerint határozza meg:

Katasztrófavédelem: a különböző katasztrófák elleni védekezésben azon tervezési, szervezési, összehangolási, végrehajtási, irányítási, létesítési, működtetési, tájékoztatási, riasztási, adatközlési és ellenőrzési **tevékenységek összessége, amelyek a katasztrófa**

- kialakulásának megelőzését,
- közvetlen veszélyek elhárítását,
- az előidéző okok megszüntetését,
- a károsító hatásuk csökkentését,
- a lakosság élet- és anyagi javainak védelmét, az alapvető életfeltételek biztosítását, valamint
- a mentés végrehajtását, továbbá
- a helyreállítás feltételeinek megteremtését szolgálják.”

(kiemelések és tagolás a tankönyv fejezetének szerzőjétől)

A katasztrófa fogalmának értelmezése

A katasztrófavédelem fogalma – mint láthattuk – csak a katasztrófa fogalmával együtt érthető meg, amelyet a Katasztrófavédelmi Törvény az alábbiak szerint határoz meg:

„Katasztrófa: a veszélyhelyzet kihirdetésére alkalmas, illetve e helyzet kihirdetését el nem érő mértékű olyan állapot vagy helyzet, amely emberek életét, egészségét, anyagi értékeit, a lakosság alapvető ellátását, a természeti környezetet, a természeti értékeket olyan módon vagy mértékben veszélyezteti, károsítja, hogy a kár megelőzése, elhárítása vagy a következmények felszámolása meghaladja az erre rendelt szervezetek előírt együttműködési rendben történő védekezési lehetőségeit, és különleges intézkedések bevezetését, valamint az önkormányzatok és az állami szervek folyamatos és szigorúan összehangolt együttműködését, illetve nemzetközi segítség igénybevételét igényli.”

A katasztrófa tehát olyan esemény – elemi csapás, (pl. árvíz, vihar), ipari szerencsétlenség – miatt, vagy más okból kialakult olyan helyzet, állapot, amely nagyon nagy veszélyt, illetve kárt okoz, és súlyossága, kiterjedése, mérete miatt a védelemre, mentésre hivatott szervek – tűzoltóság, rendőrség, mentőszolgálat, stb. – normál együttműködésében nem hárítható el. (Ellentétben pl. egy lakástűzzel vagy egy „átlagos” közúti balesettel.)

A veszélyhelyzet szintjét akkor éri el a katasztrófa, ha súlyossága, veszélyessége miatt a Kormány különleges jogrendet hirdet ki, és ennek keretében rendkívüli intézkedéseket vezet be.

1.5. A katasztrófavédelem ágazatai, szakmai területei

A katasztrófavédelem fő szakmai területei – klasszikus szóhasználat: szakágai vagy ágazatai – az alábbiak:

- Tűzoltósági szakterület
- Polgári védelmi szakterület
- Iparbiztonsági szakterület.

Szót kell továbbá ejtenünk a hatósági szakterületről és más, fontos szakterületekről is.

A Tűzoltósági szakterület

A tűzoltósági szakterület alapfogalmait és fő feladatait a Tűzvédelmi Törvény – 1996. évi XXXI. törvény a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról – az alábbiak szerint határozza meg:

„Tűz (tűzeset): az az égési folyamat, amely veszélyt jelent az életre, a testi épségre vagy az anyagi javakra, illetve azokban károsodást okoz;”

„Tűz elleni védekezés (a továbbiakban: tűzvédelem): a tűzesetek megelőzése, a tűzoltási feladatok ellátása, a tűzvizsgálat, valamint ezek feltételeinek biztosítása”

A tűz elleni védekezés, vagyis a tűzvédelem alapfeladatai: a tűzmegeelőzés, a tűzoltás, a tűzvizsgálat valamint a műszaki mentés, amelyek fogalmát ugyancsak a Tűzvédelmi törvény értelmező rendelkezései határozzák meg.

Tűzmegeelőzés: a tüzek keletkezésének megelőzésére, továbbterjedésének megakadályozására, illetőleg a tűzoltás alapvető feltételeinek biztosítására vonatkozó, a létesítés és a használat során megtartandó tűzvédelmi jogszabályok, szabványok, hatósági előírások rendszere és az azok érvényesítésére irányuló tevékenység;

Tűzoltási feladat: a veszélyeztetett személyek mentése, a tűz terjedésének megakadályozása, az anyagi javak védelme, a tűz eloltása és a szükséges biztonsági intézkedések megtétele, továbbá a tűz közvetlen veszélyének elhárítása;

Tűzvizsgálat: a tűz keletkezési idejének, helyének és okának felderítésére irányuló hatósági tevékenység, amelynek célja olyan tűzmegeelőzési, tűzoltási beavatkozási tapasztalatok megszerzése, következtetések levonása, amelyek alkalmasak a tűzmegeelőzési ismeretek bővítésére és a mentési beavatkozási feltételek javítására;

Műszaki mentés: természeti csapás, baleset, káreset, rendellenes technológiai folyamat, műszaki meghibásodás, veszélyes anyag szabadba jutása vagy egyéb cselekmény által előidézett veszélyhelyzet során az emberélet, a testi épség és az anyagi javak védelme érdekében a tűzoltóság részéről – a rendelkezésére álló, illetőleg az általa igénybe vett eszközökkel – végzett elsődleges beavatkozási tevékenység.

A tűzmegeelőzés és a tűzvizsgálat hatósági feladat, amelyeket alapvetően a katasztrófavédelmi szervek felsőfokú képesítéssel rendelkező tisztjei látnak el.

A tűzoltást és a műszaki mentést elsődlegesen a tűzoltóságok vonuló egységei látják el – őket látjuk megkülönböztetett jelzésű tűzoltó gépjárművel vonulni és a tűzesetekenél, balesetekenél beavatkozni.

A polgári védelmi szakterület

A polgári védelem fogalmát és feladatait a Katasztrófavédelmi Törvény az alábbiak szerint határozza meg: **Polgári védelem:** olyan állami feladat-, eszköz- és intézkedési rendszer, amelynek célja katasztrófa, illetve fegyveres összeütközés esetén a lakosság életének megóvása, az életben maradás feltételeinek biztosítása, valamint a lakosság felkészítése azok hatásainak leküzdése és a túlélés feltételeinek megteremtése érdekében.

Polgári védelmi feladat:

- a) a lakosság felkészítése a védekezés során irányadó magatartási szabályokra,
- b) a polgári védelmi szervezetek létrehozása és felkészítése, valamint a működéshez szükséges anyagi készletek biztosítása,
- c) a tájékoztatás, figyelmeztetés, riasztás,
- d) az egyéni védőeszközökkel történő ellátás,
- e) védelmi célú építmények fenntartása,
- f) a lakosság kimenekítése, kitelepítése és befogadása,
- g) gondoskodás a létfenntartáshoz szükséges anyagi javak (különösen víz-, élelmiszer-, takarmány- és gyógyszerkészletek, állatállomány) és a kritikus infrastruktúrák védelméről,
- h) a kárterület felderítése, a mentés, az elsősegélynyújtás, a mentesítés és a fertőtlenítés, és az ezekkel összefüggő ideiglenes helyreállítás, továbbá a halálos áldozatokkal kapcsolatos halaszthatatlan intézkedések,
- i) a települések kockázatértékelésen alapuló veszélyeztetettségének felmérése,
- j) a veszélyelhárítási tervezés, szervezés,
- k) közreműködés a kulturális örökség védett elemeinek védelmében, a vizek kártételei elleni védekezés külön jogszabályban meghatározott feladatainak ellátásában, a menedékjogról szóló törvény hatálya alá tartozó személy elhelyezésében és ellátásában, továbbá a tűzoltásban, és a nemzetközi szerződésekből adódó tájékoztatás és kölcsönös segítségnyújtás feladatainak ellátásában,
- l) közszolgáltatás ellátásának kiesésekor az emberi életben, egészségben és az anyagi javakban esett kár megelőzése céljából a közszolgáltatás ideiglenes ellátásáról történő gondoskodás.

Fontos, hogy a polgári védelmi feladatokat a hivatásos katasztrófavédelmi szervezet az állampolgárok bevonásával, tevékeny közreműködésével látja el.

Az állampolgárok a polgári védelmi feladatokra önként jelentkezhetnek (önkéntes szolgálat), vagy a polgári védelmi kötelezettség alapján beoszthatók (köteles szolgálat).

A települések és az üzemek kockázatértékelése alapján **polgári védelmi szervezeteket** alakítanak, amelyekbe beosztják a polgári védelmi kötelezettségüket teljesítő állampolgárokat.

Iparbiztonsági szakterület

Az iparbiztonsági szakterület négy fő feladata:

- a veszélyes üzemek felügyelete,
- a veszélyes áruk szállításának ellenőrzése,
- a létfontosságú rendszerek és létesítmények (kritikus infrastruktúrák) védelme, valamint
- a nukleárisbaleset-elhárítás

A veszélyes üzemek felügyelete: Egyes gyárak, üzemek, elsősorban a feldolgozott anyagok, illetve a gyártási folyamat miatt működési hibájuk esetén különösen nagy veszélyt jelentenek az emberek életére és az

anyagi javakra. Ezekre az üzemekre szigorúbb jogszabályi előírások vonatkoznak. E különleges biztonsági előírások betartását ellenőrzi a katasztrófavédelem e szaktevékenysége keretében.

A veszélyes áruk szállításának ellenőrzése: Bizonyos áruk veszélyes – tűz- és robbanásveszélyes, mérgező, fertőző, maró – anyagokat tartalmaznak, és ezeket nagy mennyiségben szállítják közúton, vasúton, vízen és levegőben. Az áruk szakszerűtlen kezelése, szállítása, illetve e járművek balesete ugyancsak különösen nagy veszélyt jelentenek az emberek életére és az anyagi javakra, ezért ezekre is szigorúbb előírások vonatkoznak, amelyeknek betartását a katasztrófavédelem ellenőrzi, és szükség esetén súlyos bírságokat szab ki.

A létfontosságú rendszerek és rendszerelemek (kritikus infrastruktúrák) védelme: a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság honlapján olvasható értelmezés szerint a kritikus infrastruktúra általános fogalma „egy országon belül a lakosság szellemi és tárgyi életfeltételeit megteremtő, a gazdaság működését elősegítő vagy lehetővé tévő azon szervezetek, létesítmények, létesítményrendszerek, hálózatok összessége vagy ezek részei, amelyek megsemmisülése, szolgáltatásaik vagy elérhetőségük csökkenése egy adott felhasználói kör létre, lét- és működési feltételeire negatív hatással jár.” Ide tartoznak pl. a közművek (víz, elektromos energia- illetve gázellátás), az úthálózat, a kikötők, stb.

A hatósági szakterület

A hatósági szakterület nem önálló szakág, hanem valamennyi szakág hatósági tevékenységének eljárásjogi, szakmai háttérét, és végrehajtásának nagy részét is biztosítja. Hatósági szervezeti egység (főigazgató-helyettesi szervezet, főosztály, szolgálat, osztály) a BM OKF-en, a katasztrófavédelmi igazgatóságokon és a kirendeltségeken is megtalálható. Az egy szervezeti egység kezében összpontosuló hatósági jogok és feladatok célja az **integrált hatósági tevékenység**, vagyis a hatósági munka összehangolt, ellentmondás-mentes végzése. A hivatásos katasztrófavédelmi szerv fontos jellemzője még az úgynevezett **supervisor hatósági** jogkör, amely alapján egyes tevékenységei keretében több más hatóság (pl. rendőrség, közegészségügy, környezetvédelem) tevékenységét is összefoghatja, koordinálhatja.

További fontos szakterületek, szakmai tevékenységek

A hivatásos katasztrófavédelmi szerv a fentiekén kívül további fontos feladatokat is kapott az elmúlt időkben, amelyek közül a vízügyi hatósági feladatokat, valamint a kéményseprő-ipari közszolgáltatás hatósági felügyeletét, sőt, folyamatban lévő átvételét érdemes kiemelni.

Kérdések, feladatok

KÉRDÉSEK:

1. Mely két szervezet összevonásával hozták létre a hivatásos katasztrófavédelmi szervet?
2. Mi a Hivatásos Katasztrófavédelmi Szerv három fő szakmai területe (ágazata)?
3. Mit jelent az, hogy a Hivatásos Katasztrófavédelmi Szerv államigazgatási feladatokat is ellátó rendvédelmi szerv?
4. Milyen tűzoltóságokról és tűzoltó egyesületekről tanultunk?

FELADATOK:

1. Keresd meg és tanulmányozd az Interneten:
2. az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság honlapját,
3. a lakóhelyed szerinti katasztrófavédelmi igazgatóság honlapját,
4. és a vörösiszap-katasztrófával kapcsolatos cikkeket!

II. A KATASZTRÓFAVÉDELMI INTÉZKEDÉSEK, ELJÁRÁSOK ALAPJAI

2.1. A katasztrófavédelmi intézkedések, eljárások fajtái, jellemző logikája

A korábbiakban tanultuk, hogy a katasztrófavédelem fő szakmai területei:

- Tűzoltósági szakterület
- Polgári védelmi szakterület
- Iparbiztonsági szakterület

E szakterületek feladatait a katasztrófavédelem részben hatósági, részben pedig az adott szakterületre jellemző különleges intézkedések, eljárások keretében valósítja meg.

A katasztrófavédelem rendkívül sok intézkedését, eljárását nem célunk végig tekinteni, az alábbiakban a legjellemzőbbeket tárgyaljuk.

A katasztrófavédelmi intézkedések, eljárások négy fő területe, jellemző logikája:

1. megelőzés, amelynek az a célja, hogy ne következzen be a baj;
2. a bekövetkezett káresemény elhárítása, az emberek és anyagi javak mentése, megóvása a további veszélyektől, károktól;
3. vizsgálat, a további, hasonló események elkerülése, illetve a személyi felelősség megállapítása céljából;
4. helyreállítás, vagyis az életfeltételek biztosítása, a károk rendezése.

E logikából következően a katasztrófavédelem eljárásait az alábbi két fő kategóriákba sorolhatjuk:

- Katasztrófavédelmi hatósági eljárások, intézkedések;
- A katasztrófavédelem kárfelszámolási és helyreállítási eljárásai, intézkedései

2.2. Katasztrófavédelmi hatósági eljárások, intézkedések

A katasztrófavédelem hatósági feladatait alapvetően a közigazgatási eljárás általános szabályai szerint végzi.

A hatósági ellenőrzés során a katasztrófavédelem szakemberei a használati szabályok meglétét, betartását ellenőrzik. Ennek keretében átnézik az iratokat, megismerlik a helyszínt – az ellenőrzött objektumot vagy járművet –, majd jegyzőkönyvet vesznek föl, egyes esetekben pedig azonnal végzést vagy határozatot is hoznak (pl. betiltják a rendezvényt, munkatevékenységet, jármű továbbhaladását).

A katasztrófavédelem jellemző hatósági ellenőrzései a tűzvédelmi hatósági ellenőrzés, valamint a veszélyes anyagok szállításának ellenőrzése.

Engedélyező hatósági jogkörében valaminek a kialakítására, illetve meghatározott tevékenységek végzésére ad engedélyt a hatóság. A katasztrófavédelem jellemző engedélyezési ügyei a tűzoltó felszerelések, eszközök, beépített tűzvédelmi berendezések engedélyezése, valamint az eltérési engedélyek (ahol egyes tűzvédelmi előírásoktól eltérést engedélyeznek, az esetek túlnyomó többségében valamely ellensúlyozó intézkedés előírásával).

A szakhatósági eljárások keretében a katasztrófavédelem más hatóságnak bocsátja rendelkezésére a szakértelmét. Legjellemzőbbek az építésügyi, ezen belül az építési és a használatba vételi ügyek, de gyakori az üzletek működési engedélyezési, illetve ipari tevékenység úgynevezett telepengedélyezési eljárásában való közreműködés is. Az engedély kiadására jogosult hatóságtól érkező megkeresés alapján a katasztrófavédelem a rendelkezésére bocsátott terveket, iratokat megvizsgálja, illetve helyszíni szemlét tart, majd ezek alapján szakhatósági állásfoglalást ad ki, és küld meg az engedélyező hatóságnak. A szakhatóság állásfoglalását a hatóság köteles a határozat kiadása során figyelembe venni (ha a szakhatóság nem járul hozzá az engedély megadásához, akkor az engedély nem adható meg, illetve a szakhatóság kikötéseit az engedélyező határozatba bele kell foglalni).

A tűzvizsgálati eljárás fogalmát, célját a korábbiakban áttekintettük. Az eljárás során a katasztrófavédelmi szakemberek a bekövetkezett tüzesetnél, a tűz eloltása után helyszíni szemlét tartanak, tanúkat, ügyfeleket hallgatnak meg, bizonyítékokat foglalhatnak le, mintákat vehetnek, illetve szakértőket vonhatnak be az eljárásba. Minden eljárási cselekményről jegyzőkönyvet készítenek, az eljárás egészét pedig Tűzvizsgálati jelentés készítése zárja.

Bírságolási eljárásainak keretében a katasztrófavédelem a szabályok megsértőit vonja felelősségre. A tűzvédelmi bírság 10 millió, a katasztrófavédelmi bírság 3 millió forintig terjedő közigazgatási bírság, súlyos bírságra számíthatnak a veszélyes áruszállítás szabályainak megsértői is. Emellett bizonyos okokból a katasztrófavédelmi szakemberek is szabhatnak ki szabálysértési helyszíni bírságot. Az eljárás során rosszhiшемűséget tanúsító, illetve együttműködni nem akaró személyekkel szemben ugyancsak nagyon magas összegű eljárási bírságot szabhat ki a katasztrófavédelem.

2.3. A katasztrófavédelem kárfelszámolási és helyreállítási eljárásai, intézkedései

A katasztrófavédelmi szervezetrendszer, és ezen belül a hivatásos katasztrófavédelmi szerv másik nagy feladatcsoportja a kárfelszámolási és helyreállítási intézkedések köre. Ezek sokaságából az alábbiakban csak a legfontosabbakat, illetve a legközismertebbeket emeljük ki.

A tűzoltási feladat keretében a tűzoltók a tüzeset helyszínére vonulva, szigorú szakmai és biztonsági szabályok alapján, a rendelkezésre tűzoltó gépjárművek, eszközök és felszerelések alkalmazásával elvégzik

1. a tűz által veszélyeztetett személyek mentését,
2. a tűz terjedésének megakadályozását,
3. az anyagi javak védelmét,
4. a tűz eloltását
5. és a szükséges biztonsági intézkedések megtételét,
6. továbbá a tűz közvetlen veszélyének elhárítását.

A fenti sorrend a tűzoltási feladat technológiai sorrendjét is kifejezi.

A műszaki mentés természeti csapás, baleset, káreset, rendellenes technológiai folyamat, műszaki meghibásodás, veszélyes anyag szabadba jutása vagy egyéb cselekmény által előidézett veszélyhelyzet során az emberélet, a testi épség és az anyagi javak védelme érdekében a tűzoltóság részéről – a rendelkezésére álló, illetőleg az általa igénybe vett eszközökkel – végzett elsődleges beavatkozási tevékenység.

A különleges mentési feladatok során a katasztrófavédelem, alapvetően hivatásos és önkéntes mentőszervezetek bevonásával például romok alól, magasból, mélyből mentik az embereket, állatokat és anyagi javakat. Fontos megemlítenünk a HUNOR hivatásos mentőszervezetet, és a HUSZÁR önkéntes mentőcsapatot, amelyek nemzetközi együttműködésben is komoly segítséget tudnak nyújtani más országok bajbajutottjainak is.

Az árvízi védekezés során jelentős társadalmi összefogással – az önkormányzatok, a rendvédelmi szervek, a honvédség, mentőszolgálat, karitatív szervezetek, vállalkozók és önkéntesek sokaságának bevonásával – megerősítik és megmagasítják a gátakat, szükség esetén új gátakat építenek, az árvíz pusztító hatásainak megakadályozása érdekében. Az árvízi védekezés legközismertebb eszköze a homokzsák, de szállító járművek, munkagépek, szivattyúk, speciális eszközök és kézi szerszámok sokasága szükséges még az eredményes munkához.

A lakosságvédelmi intézkedések közül az alábbiak a legfontosabbak:

- **A lakosság riasztása, tájékoztatása** körében felhívják a lakosság figyelmét a bekövetkezett eseményre, a védekezés lehetőségeire és a várható eseményekre, intézkedésekre. Ennek eszközei a média (TV, rádió), valamint a katasztrófavédelmi (régi nevén: légoltalmi) sziréna.
- **A kitelepítés:** a veszélyeztető esemény által sújtott, vagy azzal fenyegetett területen élő személyek, illetve az ott található, létfenntartásukhoz szükséges anyagi javaknak tervezett, szervezett kivonása. A kitelepítés módszerével való védekezés hatékonyságát, annak előre tervezhetősége biztosítja.
- **A kimenekítésre** akkor kerül sor, ha a katasztrófa, illetve a veszély gyors, váratlan érkezése miatt nincs lehetőség a kitelepítés végrehajtására.
- **A befogadás** a kitelepített, kimenekített lakosságnak, valamint anyagi javainak tervezett, ideiglenes elhelyezése és a veszélyeztetett területen kívüli befogadó helyeken, például iskolákban, kollégiumokban, sportcsarnokokban, de végső esetben akár egy gyorsan felállított sátor táborban.
- **Az óvóhelyi elhelyezés** alapvetően háborús intézkedés, de akkor is szükség lehet rá, ha a katasztrófa mérete, jellege miatt már a kimenekítésre sincs lehetőség. *(Az óvóhelyeket jelenleg különféle célokra használják, például üzletnek, raktárnak, műhelynek vagy éppen paint ball pályának, de csak úgy szabad használni, hogy azokat meghatározott, rövid időn belül az eredeti rendeltetésre vissza lehessen alakítani).*
- **A visszatelepítés** a lakosságnak a lakóhelyére, valamint a létfenntartáshoz szükséges anyagi javaknak az eredeti helyére történő, szervezett visszajuttatása.

Helyreállítási feladatainak keretében a katasztrófavédelem klasszikusan az alapvető életfeltételek helyreállításáért volt felelős, de az utóbbi időben akár teljes településrészek újjáépítését is végigvezeti, a szerződések megkötésétől a romeltakarítás és a tervezési, építési munkák koordinálásán át akár a helyreállított házak kulcsának átadásáig.

Kérdések

1. **Mi a katasztrófavédelmi intézkedések négy fő területe, jellemző logikája?**
2. **Mit jelent a HUNOR és a HUSZÁR rövidítés?**
3. **Mi a különbség a kitelepítés és a kimenekítés között?**
4. **Mit jelent az, hogy hatósági ellenőrzés?**

III. A TŰZMEGELŐZÉS HELYE, SZEREPE A TŰZ ELLENI VÉDEKEZÉS RENDSZERÉBEN

A tűz megelőzés nagy odafigyelést és körültekintést igényel, esetenként sok pénzbe is kerül, mégis a tűz elleni védekezés legbiztonságosabb és legtakarékosabb formája. Bármilyen gyors és szakszerű egy tűzoltás, jól szervezett a mentés, mindenképpen sokkal több veszélyt jelent és összehasonlíthatatlanul nagyobb kárt okoz, mintha az a tüzeset be sem következett volna.

A tűz elleni védekezésnek kezdetektől fogva fontos része a tűz megelőzés. Az első magyar tűz megelőzési előírásként Szent István törvényét tartjuk számon, amely szerint „vasárnap mindenki menjen a templomba, öregek és fiatalok, férfiak és nők, **kivéve azokat, akik a tüzet őrzik**”. A Werbőczy-féle Hármaskönyv (Tripartitum, 1514.) a feudális szokásjog alapján halálbüntetéssel sújtotta a gyújtogatókat, sőt azokat is, akik csak fenyegetőztek azzal, hogy egy települést, vagy másnak a házáat fölégetik!

A tűz megelőzés a tűz elleni védekezés első lépése, összetevője. A Tűzvédelmi Törvény értelmező rendelkezése alapján **„tűz elleni védekezés (a továbbiakban: tűzvédelem): a tüzesetek megelőzése, a tűzoltási feladatok ellátása, a tűzvizsgálat, valamint ezek feltételeinek biztosítása”**

3.1. A tűz megelőzés alapvető jellemzői, fogalmának értelmezése alapján

A tűz megelőzés lényegét, mibenlétét legkönnyebben úgy érthetjük meg, ha részeire bontva értelmezzük, kifejtjük a tűz megelőzés törvényi fogalmát.

A Tűzvédelmi törvény értelmező rendelkezése alapján:

Tűz megelőzés: a tüzek keletkezésének megelőzésére, továbbterjedésének megakadályozására, illetőleg a tűzoltás alapvető feltételeinek biztosítására vonatkozó, a létesítés és a használat során megtartandó tűzvédelmi jogszabályok, szabványok, hatósági előírások rendszere és az azok érvényesítésére irányuló tevékenység.

A tűz megelőzés tárgya: a tüzeset

Először is fontos azt tisztáznunk, hogy voltaképpen mit is akarunk megelőzni, és mit nem. Tűzvédelmi szempontból (ugyancsak a Tűzvédelmi törvény értelmező rendelkezése alapján) **tűz, tüzeset az az égési folyamat, amely veszélyt jelent az életre, a testi épségre vagy az anyagi javakra, illetve azokban károsodást okoz**. Tehát csak a veszélyt vagy károsodást okozó tűz ellen kívánunk védekezni. Nem akarjuk megelőzni pl. a tábortüzet, de azt már igen, hogy felgyújtsa az erdőt, ugyancsak nem akarjuk megelőzni a családnak melegeget adó tüzet a kandallóban, azt azonban már igen, hogy leégjen miatta a ház.

A tűz megelőzés céljai

A tűz megelőzés a tüzek keletkezésének megelőzésére, továbbterjedésének megakadályozására, illetőleg a tűzoltás alapvető feltételeinek biztosítására szolgál.

- **A tüzesetek keletkezésének, bekövetkezésének megelőzése** a tűz megelőzés elsődleges és legkézenfekvőbb feladata.
- **A tűz továbbterjedésének megakadályozására** tett intézkedések arra szolgálnak, hogy ha mégis tűz keletkezne, az minél kisebb legyen. (Ma a tűz megelőzésnek köszönhetően beszélhetünk lakástüzekről. A középkorban alapvetően nem lakástüzek, hanem várostüzek voltak, hiszen egy lakás kigyulladása, majd a tűz továbbterjedése miatt gyakran egész városrészek, városok pusztultak el.)
- **A tűzoltás alapvető feltételeinek biztosítása** egyrészt a helyben lévő emberek (lakók, dolgozók, ügyfelek) részére teszi lehetővé a kezdeti tűz oltását (pl. fali tűzcsapokkal, tűzoltó készülékekkel), másrészt pedig a kiérkező tűzoltókat segítik a tűz elleni harcban pl. tűzcsapok, tűzoltási felvonulási területek biztosításával. Fontos megemlítenünk még itt a beépített tűzoltó berendezéseket, amelyek esetenként emberi beavatkozás nélkül is el tudják oltani a tüzet.
- **Az élet védelme** a tűz megelőzés fogalmában nem nevesített, de mégis legfontosabb célja, amely tűz esetén a bent lévő emberek kimenekülésének, kimentésének biztosításával valósítható meg.

A tűz megelőzés szabályozási rendszere

A tűz megelőzés „megtartandó tűzvédelmi jogszabályok, szabványok, hatósági előírások rendszere és az azok érvényesítésére irányuló tevékenység.”

- **A jogszabályok** közül a tűz megelőzésre vonatkozóan fontos a már említett Tűzvédelmi törvény, és még számos, elsősorban belügyminiszteri rendelet foglalkozik a témakörrel. A tűz megelőzés szakmai gerincét adó, jogszabály azonban az **54/2014. (XII.5.) BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat, vagyis az OTSZ.**
- **A szabványok** alapvetően műszaki, technikai követelményeket, paramétereket tartalmazó előírások.
- **A hatósági előírások** körében a tűzvédelmi hatóság által meghatározott, egyedi előírásokat, kötelezéseket, engedélyezési feltételeket érhetjük.
- **A Tűzvédelmi Szabályzat** a helyi szabályozás eszköze, amelyet az intézmény (pl. iskola), vállalkozás felelős vezetője köteles megfelelő képzettségű szakemberrel elkészíttetni és kiadni.

A létesítés és használat tűzvédelme

A tűz megelőzés megvalósításának két fő összetevője a létesítés és a használat.

- **A létesítés** az épületek, építmények kialakításának biztonságát jelenti, a tervezéstől egészen a kivitelezés befejezéséig, illetve a későbbi átalakítások során. A létesítés keretében vizsgáljuk többek között az épület, építmény elhelyezését, megközelíthetőségét, tűztávolságát, alapterületét, magasságát, szintszámát, befogadóképességét, a beépített (ill. beépíteni kívánt) építőanyagokat, nyílászárókat, tűzgátló elválasztásokat, villamos és villámvédelmi berendezéseket, tűzvédelmi berendezéseket, stb.

- **A használat** keretében vizsgáljuk a benntartózkodók számát, a végzett tevékenységet, a tárolt anyagokat, a tűzvédelmi eszközök, berendezések meglétét, állapotát, üzemképességét, az időszakos ellenőrzések, felülvizsgálatok, karbantartások megfelelő elvégztetését.

A létesítés és használat tűzvédelmének két szakmai alapja

- **az anyagok tűzveszélyességi osztálya** alapján a tárolt, feldolgozott, forgalmazott anyagokat „fokozottan tűz- vagy robbanásveszélyes”, „mérsékelten tűzveszélyes” vagy „nem tűzveszélyes” tűzveszélyességi osztályba soroljuk;
- **a kockázati osztályok**, amelyekbe az épületeket, épületrészeket (ún. kockázati egységeket soroljuk), azonban sokkal fontosabbak:
 - Nagyon alacsony kockázati osztály, NAK
 - Alacsony kockázati osztály, AK
 - Közepes kockázati osztály, KK
 - Magas kockázati osztály, MK.

A kockázati osztály sok tényezőtől függ, főként az épület, rendeltetési egység rendeltetésétől (pl. lakóház, iskola vagy vegyi üzem), méretétől (alapterületétől), valamint befogadóképességétől (hány személy tartózkodhat benne).

Meg kell itt említenünk, hogy a létesítés és használat tűzvédelmének szakmai alapja évtizedeken át a helyiségek, tűzszakaszok, építmények, szabad terek tűzveszélyességi osztálya volt, az következők szerint: A: fokozottan tűz- és robbanásveszélyes, B: tűz- és robbanásveszélyes, C: tűzveszélyes; D: mérsékelten tűzveszélyes, E: nem tűzveszélyes. Ezt 2014 óta a tűzvédelemben nem alkalmazzuk, de jelölésével a mai napig találkozunk.

Kérdések

1. Mi a tűz elleni védekezés (tűzvédelem) négy fő összetevője?
2. Mi a tűz (tűzeset) fogalma tűzvédelmi szempontból?
3. Melyek a tűz megelőzés céljai?
4. Mi a különbség és az összefüggés a létesítés és a használat tűzvédelme között?
5. Melyik kifejezés mit jelent?
6. Mit jelent az, ha egy helyiség ajtaján a „C tűzveszélyességi osztály” feliratú táblát látunk?
Van még jogszabályi alapja ennek a feliratnak?

IV. A SZEMÉLYEK BIZTONSÁGÁT SZOLGÁLÓ SZABÁLYOK RENDSZERE

4.1. A személyek biztonsága a tűzvédelemben

A személyek biztonságának tűz elleni védelme a tűzvédelem, és ezen belül a tűz megelőzés legfontosabb célkitűzése.

Személyek és tömegek védelme

A személyek védelmében az első szint az úgynevezett **kockázati veszélyeztetés**, amely kis létszám esetében is kiemelten fontos (pl. robbanásveszélyes térben dolgozók menekülési lehetőségének biztosítása.)

A személyek védelmében a következő szint, amikor **tömegek biztonságát** és **menekülési lehetőségét kell biztosítani**. Tűzvédelmi szempontból a tömegtartózkodású (300 főt befogadó) és a nagy forgalmú rendeltetéssel bíró épületek esetében kell ezt megtervezni, kialakítani. Ezen épületek közül is külön figyelmet fordítunk azokra, amelyekben a tömeg befogadására szolgáló helyiség talajszint alatt, vagy többszintes épület felső részeiben kerül kialakításra.

A személyek védelme kapcsán, a közösségi épületek esetén kiemelkedően fontos szempont az ott tartózkodók menekülési képessége, így különbséget kell tennünk

- az önállóan menekülni képes (pl. egészséges emberek),
- a segítséggel menekülő (óvodások),
- az előkészítés nélkül menthető (de önálló menekülésre nem képes, pl. bűlsődés, fekvőbeteg),
- illetve az előkészítéssel, vagy azzal sem menthető (pl. intenzív osztályon ápol, vagy műtét közben lévő) személyek között.

Természetesen az egyre nehezebben menthető személyek befogadását szolgáló kockázati egységekre egyre szigorúbb tűzvédelmi követelmények és előírások vonatkoznak.

4.2. A személyek tűz elleni védelmének létesítési szabályai, eszközei

A létesítési szabályok sokasága, átfogó rendszere szolgálja a személyek tűz elleni védelmét, amelyek közül a fejezetben a leglényegesebbeket emeljük ki.

Az épületszerkezetek tűzállósága azt mutatja meg, hogy az épület falai, födémei, nyílászárói, egyéb alkotórészei mennyi ideig tudnak ellenállni a tűz hatásainak. Ezek közül a legfontosabbak, hogy mennyi idő alatt

1. forrósodnak át annyira, hogy a mellettük, fölöttük lévő helyiségek is meggyulladjanak;
2. engedik át a tüzet és a forró, mérgező füstöt;
3. és végül mikor omlanak össze a tűz hatására.

Az emberek biztonsága érdekében ezt már a tervezés során nagyon komolyan vizsgálják, figyelembe veszik.

A kiürítés-számítás

Alapvetően fontos, hogy tűz esetén a helyiségben, épületben tartózkodó emberek megfelelő időn belül ki tudjanak menekülni. Ezt az ún. kiürítés-számítással ellenőrzik a tervezés során, és ahhoz igazítják az épület kialakítását, a menekülési útvonalak hosszát és szélességét, az ajtók, lépcsők átbocsátó-képességét, illetve ennek megfelelően a bent tartózkodók maximális létszámát.

A menekülési útvonalak

A menekülési útvonalak kialakítása, szélessége, falainak, burkolatainak nem éghető kialakítása, illetve szükség esetén további védelmi intézkedések szolgálják a menekülés, mentés lehetőségét. Nagyon fontos, hogy a menekülő emberek védve legyenek a tűz hatásaitól, és minél rövidebb úton biztonságos helyre, lehetőleg szabad térre tudjanak kijutni.

Ajtók, vészkijáratok

Az ajtók kialakítását a benn tartózkodó személyek számához, illetve a tűzvédelmi kockázathoz igazítják. Ha a menekülők létszáma az ötven főt eléri, akkor az ajtó csak a menekülés irányába nyílhat. Magasabb létszám, illetve tűzvédelmi kockázat esetén az ajtót egy mozdulattal nyitható, úgynevezett pánikzárral kell ellátni.

Hő- és füstelvezetés, füstmentesítés

A tűz közvetlen hatásánál az emberi életre sokkal nagyobb veszélyt jelent a forró és mérgező füst. A nagy befogadóképességű helyiségek (pl. egy áruház eladótere), a lépcsőházak, menekülési útvonalak hő- és füstelvezetése, vagy füstmentesítése (amely már a füst bejutását is megakadályozza), ettől védi meg a benn tartózkodó, illetve a menekülő embereket.

A biztonsági- és vészvilágítás, irányfények

Az égő épületben csaknem minden esetben áramszünet keletkezik, illetve biztonsági okokból a tűzoltók is áramtalanítják a tűz által érintett épületrészeket. A biztonsági- és vészvilágítás ebben az esetben is biztosítja a helyiségek, menekülési útvonalak, vészkijáratok, lépcsők láthatóságát, illetve az irányfények mutatják a menekülési irányt is.

Beépített tűzjelző és a tűzoltó-berendezések

A személyek biztonságát szolgáló legmodernebb és szerencsére egyre több helyen megtalálható eszközei a beépített tűzjelző, illetve tűzoltó berendezések.

A beépített tűzjelző berendezések a tűz valamely jellemző fizikai tulajdonságának – füst, hő, fény – érzékelésével automatikusan, vagy az ott tartózkodó személyek kézi jelzésadóval történő jelzése alapján erős hang- és fényjelzéssel riasztják a benn tartózkodó embereket, vezérelhetik a tűzvédelmi rendszereket (pl. tűzgátló ajtók becsukása, hő- és füstelvezetés indítása), illetve jelentős részük automatikus átjelzéssel értesíti a tűzoltókat is.

A beépített tűzoltó berendezések ezen felül meg is kezdik a tűz oltását, pl. vízfüggönnyel védik a menekülő embereket, akadályozzák a tűz továbbterjedését, illetve gyakran el is oltják a tüzet. A személyek védelmére szempontjából a legideálisabbak a vízzel oltó berendezések, pl. a sprinklerek, amelyek az emberek közvetlen védelmére, illetve a menekülés biztosítására is alkalmasak. Némely tűzoltó berendezések, pl. a gázzal

oltók azonban maguk is veszélyt jelentenek a benn tartózkodókra, így csak előzetes hangos figyelmeztetés és a bent lévők kimenekülése után kezdhetik meg biztonságosan az oltást.

4.3. A személyek tűz elleni védelmének használati szabályai, eszközei

A Tűzvédelmi Szabályzat és a Tűzriadó Terv

A Tűzvédelmi Szabályzat az intézmény (pl. iskola, hivatal), vállalkozás, üzem helyi tűzvédelmének legfontosabb szabályozó dokumentuma, amelyet az illetékes vezető megfelelő képzettségű szakemberrel készített el és ad ki. E szabályzat a személyek biztonsága érdekében tartalmazza az egyes épületekre, helyiségekre, tevékenységekre vonatkozó tűzvédelmi veszélyeket és biztonsági előírásokat, a tűzvédelmi eszközökkel, berendezésekkel, menekülési útvonalakkal kapcsolatos utasításokat, valamint a tűz esetén követendő magatartás szabályait.

A Tűzriadó Terv a jogszabályban előírt esetekben a Tűzvédelmi Szabályzat kötelező melléklete, amely a személyek biztonsága szempontjából lényeges, további információkat tartalmaz. A Tűzriadó Terv különösen fontos része a helyszínrajz, amely a menekülési (kiürítési) útvonalakat, vészkijáratokat, tűzvédelmi berendezéseket, eszközöket és elzárókat, kapcsolókat, és szükség esetén a maximális befogadóképességet is tartalmazza.

A nagyobb befogadóképességű létesítmények közösségi terein, helyiségekben, illetve a kereskedelmi szálláshelyeken (pl. szállodákban, üdülőkben) szobánként is el kell helyezni az épület elhagyásának lehetőségét (menekülési útvonal) tartalmazó alaprajzot és annak szöveges leírását vagy olyan kivonatát, amely az adott helyiség, épület biztonságos elhagyásának irányáról, módjáról tájékoztatást ad. A tájékoztatást a külföldiek elhelyezésére is szolgáló kereskedelmi szálláshelyeken angol és német nyelven is kötelező elhelyezni.

A Tűzriadó Tervben foglaltakat évente **tűzriadó gyakorlat** megtartásával ellenőrizni kell.

A tűzvédelmi oktatás és szakvizsga

A munkavállalók, munkavégzésben résztvevő személyek – pl. tanulók – részére a munkáltató, illetve az intézmény köteles munkába álláskor, majd legalább évente egyszer rendszeres, továbbá szükség esetén rendkívüli tűzvédelmi oktatást tartani. Ennek keretében ismertetni kell a munkahely tűzvédelmi veszélyeit és biztonsági szabályait, a Tűzvédelmi Szabályzat és a Tűzriadó Terv legfontosabb előírásait, a tűzvédelmi eszközök berendezések helyét, használatát is.

Egyes, tűzvédelmi szempontból különösen veszélyes (pl. hegesztés), vagy jelentős (pl. tűzoltó készülékek ellenőrzése) tevékenységeket csak tűzvédelmi szakvizsga letétele után szabad végezni. A szakvizsga érvényességét ötévente meg kell újítani. Ez egyrészt a munkát végző személy, másrészt pedig a többi érintett biztonságát is jelentősen javítja.

A menekülés, mentés lehetőségének biztosítása

A közlekedési, menekülési útvonalakat eltorlaszolni, leszűkíteni, azokon éghető anyagot tárolni még rövid időre sem szabad. A vészkijáratú ajtókat bezárása esetén a nyithatóság lehetőségét biztosítani kell (pl. kulcsdoboz elhelyezésével).

Azoknak a helyiségeknek az ajtóit, ahol emberek tartózkodnak, csak olyan módon szabad bezárni, hogy az a benttartózkodók számára bármikor nyitható legyen! (Ha ez nem lehetséges, vagy veszélyes lenne – pl. bőr- tön, zárt osztály –, gondoskodni kell arról, hogy a felügyeletet ellátók bármikor ki tudják nyitni a zárt ajtókat.) **Tűz esetén liftet használni életveszélyes és tilos!** Ez alól csak a biztonsági liftek kivételek, amelyeket külön jelölnek.

4.4. A személyek biztonságát szolgáló tűzvédelmi jelzésrendszer

A személyek biztonságát tűzvédelmi tiltó, figyelmeztető, tájékoztató jelzések táblák is szolgálják. Ezek rendszerét az alábbi táblázat mutatja be (amely nem tartalmaz minden jelölést, azok köre ennél lényegesen tágabb):

Tiltó jelek: Fekete piktogram fehér alapon, szélén és a 45°-os harántsávban vörös				
				
Nyílt láng használata és a dohányzás tilos!	Dohányzás tilos!	Vízzel oltani tilos		
Figyelmeztető jelek: Fekete piktogram sárga alapon, fekete szegély				
				
Gyúlékony (tűzveszélyes) anyag, vagy magas hőmérséklet	Robbanás-veszélyes anyag	Robbanás-veszélyes tér	Oxidáló anyag	Gázpalack
Elsősegély, vagy menekülési jelek: Fehér piktogram zöld alapon				
				
Menekülési irány	Vészkijárat	Hordágy		
Tűzvédelmi tájékoztató jelek: Fehér piktogram vörös alapon				
				
Veszélyességi övezet (nem kötelező alkalmazni)	Fali tűzcsap	Tűzoltó készülék		

2. ábra Tűzvédelmi jelzésrendszer

A tűzvédelmi jelek, táblák elhelyezésének szabályai

A tűzvédelmi jeleket, táblákat jól láthatóan (megfelelő magasságban, eltakarás nélkül), időtálló kivitelben kell elhelyezni. Természetesnek tűnik, mégis szó szerint élet-halál kérdése, hogy a menekülési útirányok megjelölése irányhelyesen, egyértelműen legyen feltüntetve. A fontosabb jelzéseket láthatóságát sötétben, áramszünet esetén is biztosítani kell. Ez megoldható utánvilágító (közismertebb nevén „foszforeszkáló”) kivittel, de biztonsági világítással is.

Kérdések, feladatok

KÉRDÉSEK:

1. Miért fontos a személyek védelme a tűzvédelemben?
2. Mit jelent az, hogy Tűzvédelmi Szabályzat és az, hogy Tűzriadó Terv?
3. Igaz-e az, hogy vészkijáratokat, menekülési útvonalakat lezárni, eltorlaszolni átmenetileg sem szabad?
4. Milyen, a személyek tűz elleni védelmét szolgáló létesítési szabályokról, eszközökről tanultunk? (Mondj három példát!)
5. Milyen, a személyek tűz elleni védelmét szolgáló használati szabályokról, eszközökről tanultunk? (Mondj három példát!)

FELADATOK:

1. Keresd meg és tanulmányozd az Interneten az Ököriotófülpösön (akkori nevén Szatmárököritón) 1910-ben történt tüzeset leírását! Gondold végig és osztálytársaiddal beszélj meg, hogy a tanultak közül mely előírások, eszközök segítségével lett volna megakadályozható, vagy csökkenthető ez a tragédia!
2. Keresd és figyeld meg környezetekben (például az iskolában, vásárláskor az áruházban) a menekülési útvonalakat, vészkijáratokat és azok jelölését, a beépített tűzjelző, illetve tűzoltó berendezések látható részeit!

V. A TŰZOLTÁS ALAPVETŐ FELTÉTELEIT BIZTOSÍTÓ SZABÁLYOK

A tűz megelőzés igen fontos, törvényben is nevesített célkitűzése a tűzoltás alapvető feltételeinek biztosítása. Ez, (mint már említettük) egyrészt a helyben lévő emberek – lakók, dolgozók, ügyfelek – részére teszi lehetővé a kezdeti tűz oltását, másrészt pedig a kiérkező tűzoltókat segítik a tűz elleni harcban.

5.1. A tűzoltás általános feltételeinek biztosítása

A tűzoltás általános feltételeinek körében a tűz „kezelhető méretben tartását”, a tűz jelzésének szabályait, valamint megközelítésének lehetőségét fogjuk vizsgálni.

Tűzzszakaszok kialakítása

A keletkező tűz eloltható, kezelhető méretben tartását szolgálja a tűzzszakaszok kialakítása, vagyis a tűz továbbterjedésének fizikai megakadályozása.

A tűztávolságok megtartása erre látszólag a legegyszerűbb lehetőség: olyan messze építik egymástól az építményeket, hogy a tűz az egyikről ne tudjon a másikra áttérjedni. Ez azonban egyrészt csak különálló építmények között biztosítható, másrészt pedig igen helyigényes, nem teszi lehetővé a sűrű beépítést.

A tűzzszakasz-határok épületszerkezetekkel **történő kialakítása** a közvetlenül egymás mellé épített építmények között, sőt, az építményen belül is megvalósítható. Az itt alkalmazható, legjellemzőbb épületszerkezetek a tűzgátló falak és födémek, álmennyezetek, illetve a tűzgátló ajtók. Fontos szabály, hogy a tűzgátló ajtók önműködő csukódását megakadályozni (pl. kitámasztással) rövid időre sem szabad, akkor sem, ha azok egyébként nyitva vannak (ezekben az esetekben ugyanis általában a beépített tűzjelző berendezés vezérli, csukja be azokat). A színházak jellegzetes tűzgátló elválasztása a színpad a nézőtér közé leereszthető, úgynevezett vasfüggöny.

Az előbb tárgyalt, klasszikus lehetőségek mellett egyre gyakoribbak a **modern megoldások**. Ezek közül a talán legjellemzőbb a vízfűggöny, amelynek szórófejei normál helyzetben észrevétlenül állnak készenlétben a helyiség mennyezetén, tűz esetén azonban sűrű, zuhansor-szerű víztömeget zúdítanak a tűz útjába.

A tűzjelzés

A tűzoltói beavatkozásnak logikusan az a legelső feltétele, hogy a tüzesetről a tűzoltók tudomást szerezzenek. Ennek speciális eszközei a beépített tűzjelző berendezések átjelzői, illetve a közvetlen tűzjelző telefonok.

A tűzjelzések túlnyomó többsége azonban **a normál vezetékes telefonokról, és még inkább a mobilelefonokról** érkezik.

A Tűzvédelmi Törvény 5. § alapján „Aki tüzet vagy annak közvetlen veszélyét észleli, köteles azt haladéktalanul jelezni a hívásfogadó központnak... A törvény hatálya alá tartozók a tűz jelzéséhez, a segítségkéréshez

híradási eszközöket kötelesek rendelkezésre bocsátani, szükség esetén járműveikkel segítséget nyújtani.” A törvényben említett hívásfogadó központ a **112** egységes segélyhívó számon hívható, a nap 24 órájában, ingyenesen, akár SIM kártya nélküli mobiltelefonról is.

A tűzjelzésnek tartalmaznia kell az alábbiakat:

- a tüzeset pontos helye, címe;
- mi ég, mit veszélyeztet a tűz;
- van-e veszélyben emberélet; és
- a tüzet jelző személy nevét, visszahívásának lehetőségét.

Tűzoltási felvonulási utak, területek biztosítása

A tűzoltói beavatkozás következő feltétele logikusan az, hogy a tűzoltók járműveikkel, felszereléseikkel a tűz helyét a lehető leggyorsabban meg tudják közelíteni, majd azokat lehetőségük legyen ott biztonságosan felállítani és üzemeltetni.

A tűzoltási felvonulási utakat lehetőség szerint megfelelő terhelhetőségű, szilárd útburkolattal kell ellátni, elegendő szélességűre kell kialakítani, és folyamatosan járhatóan tartani.

Nagyobb létesítményeknél indokolt esetben külön tűzoltó kapu és felvonulási út kialakítását is előírhatja a hatóság olyan helyen is, ahol egyébként nem akartak kaput nyitni vagy utat építeni.

A tűzoltási felvonulási utakon, területeken, illetve a tűzcsapokon, tűzcsapok előtt gépjárművel megállni, parkolni tilos.

A tűz megközelítését szolgáló, további szabályok, eszközök

A tűz megközelítését több, további szabály és eszköz is szolgálja. Ezek közül talán a legjellemzőbb a **tűzoltósági kulcsszéf**, amely csak a tűzvédelmi szempontból fontos kulcsokat tartalmazza, és tűz esetén nyitható.

5.2. A tűzoltó-anyagok és a tűzoltáshoz szükséges eszközrendszer biztosítása

A tűzoltóanyagok és a tűzoltáshoz szükséges eszközrendszer körében az oltóvízről és a tűzoltó vízforrásokról, a tűzoltó készülékekről, valamint a különleges tűzoltó anyagok és oltóberendezések készenlétben tartási kötelezettségéről fogunk szót ejteni.

Az oltóvíz és a tűzoltó vízforrások

A víz a legfontosabb és a leggyakrabban alkalmazott oltóanyag, amely csaknem minden tűz oltására alkalmas. Az oltóvíz fontosságát mutatja az is, hogy megfelelő mennyiségben való rendelkezésre állását már az épületek, sőt, a települések tervezése során is figyelembe veszik.

A tűzoltó vízforrások egyik fő fajtája a természetes vízforrások, pl. tó, folyó, patak, a másik kör a mesterséges vízforrások, pl. a tűzcsapok, kutak, oltóvíz-tározó medencék. A mesterséges vízforrások helyét és típusát arra rendszeresített táblával kell jelezni, amely piros keretben, fehér alapon fekete ábrákat, betűjelzéseket

és számokat tartalmaz, ezáltal (több más információ mellett) megmutatja a vízforrás típusát és a táblától való távolságát. Fontos kötelezettség továbbá, hogy ezeket a vízforrásokat félévente ellenőrizni kell, amelyről tűzvédelmi üzemeltetési naplót kell vezetni, és természetesen a szükséges javításokat, karbantartásokat el kell végezni.

Az alábbiakban a mesterséges vízforrások közül a legjellemzőbbeket, a tűzcsapokat fogjuk részletesebben megvizsgálni.

A tűzcsapok a vízvezetékről (ivóvíz- vagy üzemi vízrendszerről) való vízkivétel lehetőségét biztosítják, találkozzunk velük közterületeken és üzemi területeken, nagyobb létesítmények udvarain egyaránt. Kialakításuk szerint megkülönböztetünk **föld alatti** és **föld feletti tűzcsapokat** (föld alatti tűzcsapokat ma már nem szabad kialakítani, de még nagyon sok helyen vannak korábban kiépítettek).

A közterületi tűzcsapok a tűzoltók beavatkozását szolgálják, ugyanis azok csak a tűzoltóság speciális szakfelszereléseivel alkalmazhatók.

A létesítmények, üzemek területén lévő tűzcsapok mellett szerelvény szekrényben el kell helyezni azokat a felszereléseket, amelyek a tűzcsap használatához szükségesek, így azokkal a helyszínen tartózkodó személyek – alapvetően az arra felkészített dolgozók – is tudnak tüzet oltani.

A fali tűzcsapok az építményen belül biztosítják a tűzoltás lehetőségét, alapvetően nem a tűzoltók, hanem a helyszínen tartózkodó személyek, pl. dolgozók, tanulók, vendégek, ügyfelek számára. A nedves tűzivíz-vezeték folyamatosan nyomás alatt lévő vizet tartalmaz, így bármikor alkalmas a fali tűzcsap vízellátására. A fali tűzcsap szerkényében, a tűzcsapra csatlakoztatva tömlőt és sugárcsövet kell elhelyezni, így a tűzoltás nagyon gyorsan megkezdhető.

A száraz tűzivíz-vezetékek és a hozzájuk tartozó tűzcsapok, amelyekkel leggyakrabban a tízeleteres lakóházakban találkozhatunk, jelentősen különböznek a többi vízforrástól. Ezek a rendszerek nem tartalmaznak vizet, a tűzoltók gépjárművükről táplálják meg, vagyis töltik föl vízzel a vezeték csőrendszerét, a földszinten lévő csonkon keresztül. A száraz tűzivíz-vezeték fali tűzcsapjára csatlakozva azután a magasabb emeleteken könnyen ki tudják nyerni az oltóvizet. Sajnos e rendszereket gyakran megrongálják, részeit ellopják, a fali tűzcsapokat tartalmazó helyiségeket (általában a szemétdobókat) lezárják. Mindez késlelteti a tűzoltók beavatkozását, amely akár emberéletekbe is kerülhet.

A víz, mint oltóanyag

A víz, mint említettük, csaknem minden tűz oltására alkalmas. A **kivétel**, (amelyre nem alkalmas) olyan kevés, mégis olyan fontos, hogy érdemes azok mindegyikéről röviden szót ejtenünk.

- A feszültség alatt álló berendezéseket az áramütés veszélye miatt nem szabad vízzel oltani.
- Az olajszármazékok (pl. benzin, gázolaj) és más éghető folyadékok felúsznak a víz tetejére, és tovább égnek, így a rájuk juttatott oltóvízzel csak elősegítenénk a tűz terjedését.
- Egyes anyagok, pl. az alkálifémek a vízzel kémiai reakcióba lépve heves égést vagy robbanást okoznak. Az ilyen anyagok csomagolásán, tárolóedényein a vízzel oltás tilalmát külön fel kell tüntetni.
- Az olvadt fémek, illetve egyes technológiák olyan magas hőmérsékletűek, hogy a vizet hidrogénre és oxigénre bontják, ezáltal durranógáz, és így robbanás keletkezik.

Nagyon fontos, hogy a tűzhelyen kigyulladt zsírt, olajat soha ne próbáljuk meg vízzel oltani! Azok ugyanis a víz hatására forrón és égve kifröccsennek, így súlyos sérülések és tűz veszélyét okozzák. A zsírt, olajat legbiztonságosabban a tűzhely elzárása után letakarással (pl. a fedő ráhelyezésével), illetve a tűzhelyről való eltávolítással olthatjuk el.

A tűzoltó készülékek készenlétben tartása

A tűzoltó készülékek készenlétben tartása alapvetően a kisebb, kezdeti tüzeknek a helyszínen tartózkodó személyek általi oltásának lehetőségét szolgálja. Töltetük alapján megkülönböztetünk porral, gázzal (általában szén-dioxiddal), habbal, valamint vízzel oltó tűzoltó készülékeket.

Fontos, hogy olyan tűzoltó készülékeket tartsanak készenlétben, amelyek az adott helyszínen lehetséges (úgynevezett „keletkezhető”) tűz oltására alkalmasak. Azt, hogy a tűzoltó készülék milyen anyagok tüzeinek oltására alkalmas, a készüléken nagybetűvel és piktogrammal feltüntetett tűzosztályok alapján állapíthatjuk meg, az alábbiak szerint:

- A tűzosztály: szilárd (általában szerves) anyagok;
- B tűzosztály: folyadékok, olvadékok;
- C tűzosztály: gázok, gőzök tüzei;
- D tűzosztály: fémek, fémötvözetek
- F tűzosztály: olajok, zsírok (alapvetően nagy konyhákban)

tüzeinek oltására alkalmas.

A tűzoltó készülékeket jól láthatóan és könnyen megközelíthetően kell elhelyezni, és helyüket táblával megjelölni. Azokat eltakarni, eltorlaszolni, helyükről (tűzoltás vagy ellenőrzés, karbantartás esetét kivéve) levenni nem szabad.

A tűzoltó készülékeket a készenlétben tartó köteles negyedévente ellenőrizni, és azt a tűzvédelmi üzemeltési naplóban nyilvántartani. Ezen felül évente alapkarakbantartást, ötévente középkarbantartást, tíz év után pedig nagykarbantartást kell a készülékeken elvégezni, majd húsz év után selejtezni azokat.

Különleges oltóanyagok és oltási berendezések készenlétben tartása

Egyes intézmények, létesítmények különleges tűzvédelmi helyzetüknek, veszélyeiknek megfelelően további tűzoltó anyagok készenlétben tartására, illetve speciális oltóberendezések kialakítására és üzemkész állapotban tartására is kötelesek.

Jellemzően ilyenek például az olaj- és benzintartály-telepeken a habképző anyagok készletezése, és a tartályoknál úgynevezett stabil vagy félsztabil oltórendszerek (ezek pontos jelentéséről itt most nincs módunk részletes tájékoztatást adni).

Erőművekben, vegyi üzemekben, különleges technológiáknál ugyancsak nagy segítséget nyújt a helyszínen tartott, speciális oltóanyag, illetve berendezés.

Kérdések, feladatok

KÉRDÉSEK:

1. Kinek a kötelessége a tűzjelzés? Igaz az, hogy a tűzjelzéshez mindenki köteles pl. a telefonját rendelkezésre bocsátani?
2. Milyen telefonszámon lehet tűzjelzést adni, és mit kell tartalmaznia a tűzjelzésnek?
3. Milyen tűzoltó vízforrásokról tanultunk?
4. Milyen esetekben nem használható a víz, mint oltóanyag? Elolthatjuk vízzel a tűzhelyen égő zsír vagy olaj tüzét?
5. Honnan tudhatjuk meg, hogy milyen anyagok tüzeinek oltására alkalmas egy tűzoltó készülék?

FELADATOK:

1. Keresd és figyeld meg a környezetekben lévő tűzoltó készülékeket! Tanulmányozd a rajtuk látható kezelési útmutatót, állapítsd meg, hogy milyen a töltetük, és milyen anyagok tüzeinek oltására alkalmasak!
2. Ha engedélyt kapsz rá, tanárod felügyelete mellett vedd le egy tűzoltó készüléket a tartójáról, majd tedd vissza!
3. Keresd és figyeld meg a környezetekben lévő tűzcsapokat és azok jelzőtábláit!

VI. TŰZOLTÓ GÉPJÁRMŰVEK

A tűzoltóság alapfeladatainak ellátásához korszerű tűzoltási (gépjárműfecskendő, speciális oltóberendezés, létra, emelő) és műszaki mentési (műszaki mentőszer, daru, veszélyes anyag baleseti gépjármű) járművek szükségesek.

Az MSZ EN 1846-1:2011 jelű magyar és európai szabvány definiálja a szakkifejezéseket és fogalmakat.

6.1. Fogalom meghatározások

- **Gépjármű:** Olyan – beépített erőgéppel hajtott – négy vagy többkerekű, nem sínpályán közlekedő közúti jármű, amelynek alapvető rendeltetése: személy vagy teherszállítás (áruszállítás), vagy a kettő kombinációja, teher, esetleg személyszállító utánfutó vontatása, illetve valamilyen különleges alkalmazás.
- **Hordozójármű:** zárt kialakítású, személyzet és felszerelés szállítására alkalmas gépjármű.
- **Tűzoltó gépjármű:** tűzoltásra vagy mentésre, illetve mindkettőre használt hordozó gépjármű.
- **Cserefelépítmény:** adott célra kialakított konténer, amely erre alkalmas járműre egyszerűen feltehető és arról levehető.
- **Vontatott jármű:** beépített erőforrással nem rendelkező, gépjárművel vontatható közúti jármű, amelynek rendeltetése személy, vagy teherszállítás (áruszállítás). Ebbe a kategóriába tartozik a fél-pótkocsi is.

6.1.1. GÉPJÁRMŰ TÖMEGOSZTÁLYOK:

A gépjárműveket össztömegüktől függően a következő három osztály valamelyikébe be kell sorolni.

Kategória	Jele	Tömeg
Könnyű (Light)	(L)	3 t <össztömeg <=7,5 t
Közepes (Medium)	(M)	7,5 t < össztömeg <= 16 t
Nehéz (Super)	(S)	össztömeg> 16 t.

6.1.2. GÉPJÁRMŰ-KATEGÓRIÁK:

Minden gépjárművet a következő kategóriák egyikébe kell besorolni aszerint, hogy hogyan képesek legyőzni a különböző terepviszonyokat:

Kategóriák:

- Közúti

Általában szilárd burkolatú úton használt gépjármű.

- Félterep

A gépjármű képes mindenféle úton és korlátozottan terepen haladni.

- Terep

A gépjármű képes mindenféle út- és terepviszonyok között haladni.

6.1.3. GÉPJÁRMŰCSOPORTOK

Jellemző alkalmazásuktól függően a tűzoltó gépjárműveket a következő csoportokba soroljuk be:

- **Oltógépjármű**

Megfelelő tűzoltószivattyúval, rendszerint víztartállyal és más, a tűzoltáshoz szükséges felszereléssel ellátott tűzoltógépjármű.

- **gépjárműfecskendő**

Megfelelő tűzoltószivattyúval, rendszerint víztartállyal és más, a tűzoltáshoz szükséges felszerelésekkel ellátott tűzoltó gépjármű.



3. ábra RÁBA R16 HEROS AQUADUX-X 4000 4x4 gépjárműfecskendő

- **különleges oltó gépjármű:**

Feladata a gépjárműfecskendők támogatása a tüzek oltásánál. Ezek a járművek valamilyen tűzoltási lehetőségükben felülmúlják a gépjárműfecskendőket, és rendszerint jelentősen több oltóanyagot (hab, por) szállítanak.

- **Magasból mentő gépjármű**

Tűzoltó gépjármű létrával vagy emelőkosárral.

- **létrás gépjármű:**

Létra alakú hosszabbítható szerkezettel rendelkezik, mely kosárral vagy anélkül szerelt. A létra az alapon körbeforgatható legyen.



4. ábra Iveco Magirus DLK 37 Vario CS létrás gépjármű

➤ **Emelőkosaras gépjármű:**

Hosszabbítható szerkezettel rendelkezik, mely kosárral szerelt. Amely egy vagy több merev vagy teleszkópos csuklós, vagy ollós mechanizmusú, vagy ezek bármilyen kombinációjú gép szerkezetből áll. A szerkezet az alapon elforgatható lehet.



5. ábra Bronto Skylift F 42 RL emelőkosaras gépjármű

• **Műszaki mentő gépjármű**

Pl. a következő műszaki mentési feladatok elvégzésére daruval és csörlővel, illetve egyéb szakfelszereléssel málházott tűzoltó gépjármű:

- személyek felkutatására és mentésére
- baleseti műszaki mentésre



6. ábra Rosenbauer RF Mercedes-Benz 1329 AF 4x4 ATEGO műszaki mentő

- **Tűzoltósági betegszállító gépjármű**

- **Veszélyelhárító gépjármű**

- vegyi veszélyt
- a radiológiai veszélyt
- bevetésirányító gépjármű

Tűzoltó gépjármű, amely rendelkezik a beavatkozó egységek irányításához szükséges kommunikációs és egyéb felszereléssel.

- **Személyzetszállító gépjármű**

- **Ellátó gépjármű**

Tűzoltó gépjármű a felszerelés, vagy a tűzoltóanyag utánpótlás szállítására, a bevetésben részt vevő egység számára.

- **Egyéb különleges gépjármű**

tűzoltó gépjármű különleges vagy egyedi feladatra, például

- légi járművekkel kapcsolatos bevetésekre
- vízi, vagy víz alatti bevetésekre
- kötőtpályás járművekkel kapcsolatos bevetésekre



7. ábra TADANO FAUN BKF 35-4 tűzoltó daru

Kérdések

1. Mi a különbség a gépjárműfecskendő és a különleges oltó gépjármű között?
2. Milyen gépjármű-tömegosztályokat ismerünk? Hogyan jelölik azokat?
3. Hogyan csoportosíthatjuk a tűzoltó gépjárműveket terepjáró képességük (gépjármű-kategóriák) alapján?
4. Mit jelent az a szó, hogy „cserefelépítmény”?

VII. SZAKFELSZERELÉSEK

A katasztrófavédelem sokféle eszközt használ és tart készenlétben. Ezeknek az eszközöknek és felszereléseknek nagy része speciális kialakítású és felépítésű, így lehetővé teszik a tűzoltási és műszaki mentési tevékenység során szükséges általános és különleges feladatok elvégzését.

Ezeket a felszereléseket és eszközöket **szakfelszerelések**nek nevezzük.

Egy tűzoltó a napi tevékenységéhez azonban olyan eszközöket és felszereléseket is használ, melyek eredeti és általános felhasználási lehetőségeiken túl a tűzoltási és műszaki mentési feladatok elvégzésénél is segítséget nyújtanak. Ezeket az általános használatú eszközöket, **kiegészítő-felszerelések**nek nevezzük (pl. ásó, villa, lapát, amelyek a tűzoltó járműveknek szintén málfatartozékai).

A szakfelszerelések csoportosítása:

- Oltóanyag ellátás szakfelszerelései
 - Szívóoldali szakfelszerelések
 - Felszívósos táplálás
 - Túlnyomásos táplálás
 - Ráfolyósos táplálás
 - Mélyből történő táplálás
 - Nyomóoldali szakfelszerelések
 - Oltóanyag ellátás egyéb szakfelszerelései
- Mentő és mászó eszközök

7.1. AZ OLTÓANYAG ELLÁTÁS SZAKFELSZERELÉSEI

A szívó és nyomóoldalon is egyaránt használatos szakfelszerelések

Tűzoltó csatlakozófejek, kapcsok

A beavatkozások során a tűz megfékezésére leggyakrabban vízalapú oltóanyagot, esetleg ipari környezetben oltóporokat alkalmazunk. Az oltóanyag az oltóanyagforrástól az ütőképes sugárig sokféle szakfelszerelésen haladhat keresztül, gyakran tömlőkön, beépített csővezetéken keresztül jut a tűzre. Az oltóanyagot szállító szakfelszerelések közös eleme az oldható kötést biztosító tűzoltó csatlakozófejek. Célszerű itt a jegyzet elején megismerkedni ezekkel a csatolóelemekkel. Anyaguk jellemzően alumínium öntvény vagy alumínium ötvözet. A kapcsok rendeltetésük és kialakításuk alapján az alábbiak lehetnek:

Tömlőkapcsok

A szívó- és nyomótömlők végein kerülnek elhelyezésre. Rendeletetésük, hogy gyorsan és biztonságosan összekapcsolhatók legyenek egymással, illetve más felszerelésekkel.

A tömlőkapcsok bekötőhüvelyére húzzák fel a tömlőt és hátracsúszás ellen acélhuzallal rögzítik. A tömlőkapcsok elforgatható kapocstesttel rendelkeznek és a nyomás alatti jó zárás érdekében (szivárgás, folyás ellen) az illeszkedő felületeken tömítőgumit alkalmaznak. A kapocstest kialakítása olyan, hogy a tömítőgumi cserélhető benne.

Méretük és jelölésük:

Méretjel	A tömlő névleges átmérője	A tömlőkapocs legkisebb belső átmérője mm)
125-A	125	110
110-A	110	100
75-B	75	65
52-C	52	45
25-D	25	18
38-E	38	30
38-H	38	30



8. ábra Tömlőkapocs

Csonkkapcsok

A fali tűzcsapszekerények csatlakozópontjain vagy például a szivattyúk szívó-, és nyomócsonkjain elhelyezett csonkkapcsok teszik lehetővé a tűzoltó tömlők csatlakoztatását. A csonkkapcsokat menetes végükkel szerelik a cső peremekre és ott elfordulás ellen biztosítják. Betűjelzésük és szabad belső átmérőjük megegyezik a tömlőkapcsokéval.



9. ábra Csonkkapocs

Kupakkapcsok

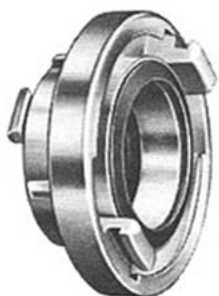
A kupakkapocs az oltóanyag szállító vezetékek (pl. száraz felszállók, tűzcsapok), illetve szivattyúk szívó- és nyomócsonk kapcsainak lezárására szolgál. Rendeltetésük a zárás és a mechanikai sérülések, szennyeződések elleni védelem. Napjainkban egyre több gyártónál és forgalmazónál találkozhatunk műanyag alapú kupakkapcsokkal. A műanyag kapcsok a legfeljebb 10 bar megengedett maximális nyomású hálózatokban használhatóak főként védelmi funkcióra, élettartamuk 10 év. Az elvesztés elleni védelem ezeken az eszközökön is ki van alakítva.



10. ábra Kupakkapocs

Áttétkapcsok

A tűzoltói gyakorlatban előfordulhat, hogy különböző méretű kapcsokat – pl. tömlő-, és csonkkapcsot – kell egymással összekapcsolni. Ebben nyújtanak segítséget a méretváltó áttétkapcsok, melyek kapocstest méretük szerint A-A, A-B, B-C, C-D és D-E jelűek.



11. ábra Áttétkapocs



12. ábra Kapcsok összeszerelési folyamata

A kapcsokat gyakran kézi erővel rögzítjük egymáshoz, néha célszerszámot kell igénybe venni.

Egyetemes kapocskulcs tűzoltótömlő kapcshoz

Az egyetemes kapocskulcs a tűzoltó kapcsolóelemek összekapcsolására szolgál. Főként a nagyobb méretű csatlakozó fejek zárásához, illetve nyitásához szükséges az egyetemes kapocskulcs használata. A kapocskulcsokon a kapcsolható tűzoltókapocs méretjelét feltüntetik. Anyaga acél vagy bronz.



13. ábra Egyetemes kapocskulcs pár a Csolnoki Szerelvénygyárból, MSZ1094 szerint



14. ábra Kapocskulcsok egyéb kivitelben

Szívóoldali szakfelszerelések

Szívóoldali felszerelésnek nevezzük a vízforrástól a szivattyú szívócsonkjáig elhelyezkedő felszereléseket.

7.2. Fecskendő¹ megtáplálási módjai

Vízeltávolítási és vételezési feladatokhoz, oltóképes sugár előállításához, vagy egy vízzállító jármű oltóanyagának átadásához az alábbi táplálási módok közül választhatunk:

- **Felszívósos táplálás** alkalmával a szükséges oltóvíz-mennyiséget közvetlenül szabad vízforrásból nyerjük, például: folyó, tó, tűzi víz medence, nyílt felszíni vizek
- **Túlnyomásos táplálás** során az oltóvíz eredendően rendelkezik – főleg nyomási – energiával. Az oltó-folyadékot jellemzően vízvezeték-hálózatból, vagy egy másik szivattyúból nyerjük.
- **Ráfolyósos táplálás**kor a folyadék energiái közül a helyzeti energia dominál. Ez esetben a víznek a szivattyú tengelyvonala feletti elhelyezkedését használjuk ki.
- **Mélyszívóval történő táplálást** akkor választjuk, ha az oltóvizet az örvényszivattyúk gyakorlati (~7,5 m) szívómagasságnál mélyebbről vagy nehezen megközelíthető helyről nyerjük.

7.2.1. A FELSZÍVÁSOS TÁPLÁLÁS FELSZERELÉSEI

Szívótömlő

Anyaga többrétegű vászonbetétes gumi. A rétegek között elhelyezett acélhuzal merevítés miatt vákuum és nyomásálló. Hossza: 1900, 3000, 3900 mm lehet. Kapcsolóelemei 52, 75, 110 és 125-ös méretűek. Összekapcsolva közelítőleg 8 m a teljes hossz.

A tűzoltó gépjárművekre a beépített szivattyú működtetéséhez általában 4 db, kapcsoló elemmel együtt körülbelül 2 m hosszúságú szívótömlőt málháznak, így azok elegendőek a maximális gyakorlati szívómagasságról való üzemeltetéshez. Egyes gépjárművekre azonban elhelyezési okok miatt 6 db – szabványon kívüli, kb. 1,5 m hosszú szívótömlő került. Időszakos felülvizsgálatát a készenlétben tartó is végezheti, a vizsgálat ciklusideje 2 év.



15. ábra Szívótömlő

Lábszelepes szűrő tűzoltó szívótömlőhöz

A szívótömlő vízforrás felőli végén rögzítjük a tömlőkapocshoz, így a vízforrásból szűrőn keresztül áramlik a víz a szivattyúba.

¹ Fecskendő: A tűzoltó szaknyelvben a meghajtó egységgel egybeépített örvényszivattyút fecskendőnek nevezzük, pl.: gépjárműfecskendő, kismotorfecskendő.

Feladatai:

- a víz megszűrése nagyobb méretű szennyező anyagoktól,
- a szivattyú leállításakor a lábszelep önműködő záródásával a szivattyú szakaszos üzemeltetését teszi lehetővé – nem ejti vissza a vizet,
- visszaszereléskor a tehermentesítő szelep segítségével vízteleníthető a szívótömlő – csak az **A** méretű esetén.

Anyaga általában alumínium ötvözet, a szűrőkosár rész pedig perforált ötvözetlen lágyacél lemez. Színe lehet fémfényű vagy piros. Háromféle méretben készül, méretjele: **A, B, C**. A belső névleges átmérő a kapocsméretnek megfelelő. A kapocstest elfordulás ellen biztosítva van.



16. ábra A jelű lábszelepes szűrő (AWG gyártmány)

Szívótömlő-kötél és szelepkötél

A szelepkötelet a lábszelepes szűrő tehermentesítő szelepének a működtetésére, a szívótömlő-kötelet pedig a szívótömlők egymáshoz, illetve fix ponthoz (pl. gépjárműfecskendőhöz) rögzítésére alkalmazzuk. Mindkét kötélfőbb jellemzői: műanyagból készülnek, kiterített hosszuk 12 m, átmérőjük 8 mm, pászmaszámuk 3. Egyik végén 80-as zárapocs, másik végén úgynevezett „csülökkötés” van. Az előírt málházott mennyiség kézi orsóra feltekercselve minimum 1-1 db. A gyakorlatban egymással felcserélhetők.



17. ábra Szívótömlő-kötél

7.2.2. A TÚLNYOMÁSOS TÁPLÁLÁS FELSZERELÉSEI

Föld alatti tűzcsap

Ma már a hatóságok ritkán engedélyezik a kiépítését, mert a láthatósága korlátozott és a figyelmetlenül parkoló járművek miatt a hozzáférés is nehézkes, késedelmes. A föld alatti tűzcsap a föld alatti vízmű vezetékére csatlakozik. A nyitószervezetet (szeleporsót), valamint menetes kifolyócsonkját (az állványcső csatlakozóját) közvetlenül a föld felszíne alatt egy zárható fedelű öntöttvas szekrényben helyezik el. A szeleporsó nyitása felülről nézve az óramutató járásával ellentétes irányú forgatással, föld alatti tűzcsapkulcs segítségével történik. A kifolyócsonkhoz csatlakoztathatók a – zárósapka eltávolítása után – az oltóanyag ellátás további felszerelései. A föld alatti tűzcsapokat, mint tűzoltó vízforrásokat fél évente kell ellenőrizni és évente felülvizsgálni.

Tűzcsapkulcs földalatti tűzcsaphoz

A tűzcsapkulcs a föld alatti tűzcsap szeleporsójának és a záró sapkájának a nyitására-zárására való T alakú szakfelszerelés, melynek szárrésze 1100 mm hosszú. A nyitó-záró igénybevételéhez szükséges erő átvitelére kialakított, a felső részen levő 600 mm hosszú kar. A kar egyik vége feszítésre alkalmas kivitelű, a másik vége hegyben végződik. A tűzcsapkulcs alsó végén lévő zárt szelvény alkalmas a szeleporsó és a záró sapka elforgatására. A jelenleg még megtalálható különböző méretű szeleporsó és záró sapka nyitófej miatt a kulcs zárt szelvényfészkébe megfelelő méretű betétek (tüskék) is elhelyezhetők.



18. ábra Tűzcsapkulcs föld alatti tűzcsaphoz

Állványcső föld alatti tűzcsaphoz

A föld alatti tűzcsapszekrény fedelének és a kifolyó csonk sapkának az eltávolítása után a kifolyócsonkra csatlakoztatható. Feladata, hogy a vízvezeték hálózathoz a hozzákapcsolt tűzoltótömlőn, valamint a gyűjtőn keresztül az oltóvizet a tűzoltószivattyúhoz eljuttassa.

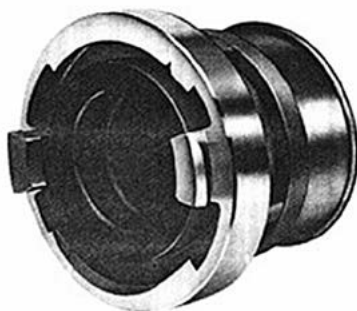
Fő részei: alul Ø 105 mm trapézmenetes csatlakozó, állványtörzs, markolat és a szerelvényház. A szerelvényházon van a 2 db B jelű vagy 2 db C jelű csonkkapocs, és a hozzájuk tartozó 1-1 db nyitó-záró szerelvény, amely készülhet szelepes vagy gömbcsapos kivitelben. A tűzoltóság többségében a B jelzésű kifolyócsonkokkal ellátott állványcsövet használja. Időszakos vizsgálatát 5 évenként kell végezni.



19. ábra Állványcső gömbcsapos szerelvénnel

Pót-állványcső

A gyakorlatban előfordul olyan eset, amikor a föld alatti tűzcsap öntöttvas szekrénye megsüllyed, és megakadályozza az állványcső megszerelését. Ilyen esetekben alkalmazzuk a pót-állványcsövet. Menetes végével a kifolyócsonkra csatlakoztatható, a kapcsolóelemére pedig B jelű tömlő szerelhető, ezen keresztül a szivattyú táplálására közvetlenül lehetőség van.



20. ábra Pót-állványcső (régén B-T jelű áttétkapocs)

Tápláló tömlő

Az állványcsövek **B** jelzésű csonkkapcsairól vízzáró lapostömlők segítségével történik meg az oltóvíz továbbvezetése. Ezek a tömlők kb. 10 m hosszúak, **B** jelűek, tulajdonképpen a tűzoltó lapostömlők rövidített változatai. Bővebben a vízzáró lapos nyomótömlők című alfejezetben olvashatunk.



21. ábra Tápláló tömlő

Gyűjtő tűzoltótömlőhöz

Anyaga alumíniumöntvény. Felszerelték 2 db B jelű rögzített és 1 db **A** jelű elforgatható kapocstesttel. A **B** jelű csonkkapcsok tömlőkön keresztül az állványcsőhöz, az **A** jelű kapocs pedig a szivattyú szívócsonkjára csatlakoztatható. A gyűjtő belső terében van a lapszelep, más néven csappantyú. Ez teszi lehetővé, hogy ha a táplálás csak az egyik csonkkapcson történik, akkor a másik bemeneti csonkot a víz nyomása, illetve áramlása automatikusan lezárja.



22. ábra 2 ágú Gyűjtő (AWG gyártmány)

Föld feletti tűzcsap

Vízmű hálózatra felépített szakfelszerelés. Kifolyónyílás-magassága a talajszinttől 600-950 mm-re emelkedik ki. Nyitása a tetejénél kivezetett szeleporsó óramutató járásával ellentétes irányú elforgatásával történik. Ugyancsak a felső részen alakították ki az egymástól 180°-ra elhelyezkedő két kifolyóágat, amelyekre B jelű menetes csonkkapocs van felerősítve a tápláló tömlők fogadására. A csonkkapcsok védelmére elvesztés ellen biztosított kupakkapcsokat, vagy a régebbi típusoknál öntvényből készült záró fedelet alkalmaztak. A tűzcsapok víztelenítése zárásukkor automatikusan megtörténik. Egyes típusoknál a talajszint feletti víztelenítő dugó eltávolításával az ürítési folyamat gyorsítható, erre főként erős fagyok alkalmával lehet szükség. Megjelölése a következő képen történhet. A föld feletti tűzcsap talajszint feletti részét piros színű bevonattal látják el. Az OTSZ a fejrész alatt egy 100 mm szélességű fehér sáv felfestését írja elő. Forgalomban vannak rozsdamentes anyagú és horganyzott acélcsőből készült föld feletti tűzcsapok is. Ezeket nem kell korrózió elleni bevonattal ellátni, ugyanakkor a megjelölésük módja kötött. E tűzcsapokat közvetlenül a piros fejrész alatt körbe futó 100 mm széles fehér és egy 50 mm széles piros kombinációjú sáv jelöli.



23. ábra Hagyományos öntöttvas, és új korrózióálló-acél anyagú föld feletti tűzcsapok szabályos megjelöléssel

Tűzcsapkulcs föld feletti tűzcsaphoz

Teljes hossza körülbelül 600 mm. A rajta kialakított körmök, különböző profilú nyílások segítségével a tűzcsap üzembe helyezhető.



24. ábra Különböző kivitelű tűzcsapkulcsok föld feletti tűzcsaphoz

7.2.3. MÉLYBŐL TÖRTÉNŐ TÁPLÁLÁS FELSZERELÉSEI (7,5 M-NÉL MÉLYEBB FOLYADÉK FELSZÍN ESETÉN)

Mélyszívó

Alkalmazása korlátozott, ha tűzoltáshoz történik a vízbiztosítás 6 bar táplálási nyomást létrehozva egy sugárcső működtetését biztosítja (kb. 200 l/perc). valamint víztávoltítási feladatok végrehajtásánál alkalmazzuk. Az üzemeltetéshez követelmény – a működési elvből következően – Venturi elven működik, így a vízbe merítés és a folyamatos vízzel történő ellátás elengedhetetlen feltétel. A vizet a gépjárműfecskendők tartályából a szivattyún létrehozott nyomással a nyomócsonkon keresztül C nyomótömlőn keresztül a fúvóka rendszerbe jutva a mélyszívóban nyomáscsökkenést okoz (Venturi-elv), így a vízforrásból a többlet víz a mélyszívóba kerül és a B jelű csonkon át a működtető vízzel együtt a kinyert vizet a gépjárműfecskendő tartályába juttatjuk, ahonnan szivattyú segítségével táplálható a sugárcső. Víztávoltítási feladat esetén is szükséges a megfelelő mennyiségű víz biztosítása, kb. az eltávolítandó folyadék mennyiség fele. A mélyszívó testének anyaga alumíniumöntvény. Két csatlakozója van, 1 db B jelű, és 1 db C jelű menetes csonkkapocs. Az alján perforált lemezzel fedett szívónyílást és 1 db talpat alakítottak ki. Az öntvényházban van a fúvóka-rendszer. A mélyszívó, hagyományosan minden gépjárműfecskendő máhatarozéka



25. ábra AWG mélyszívó

A turbószivattyú

Az általánosan használt mélyszívók – mint láthattuk – viszonylag kevés hasznos vízmennyiséget képesek szállítani. Ezt a hátrányt igyekszik kiküszöbölni a turbószivattyú, amely nem más, mint egy vízáramlással működtetett örvényszivattyú. A működtetése szintén a gépjárműfecskendők szivattyújának segítségével történhet.



26. ábra Turbószivattyú (AWG)

7.3. Szivattyúk nyomóoldali felszerelései

A **nyomóoldali felszerelések** a szivattyú nyomócsonkjától a folyadéksugárig kiépített felszerelések.

7.3.1. A VÍZSUGÁRKÉPZÉS FELSZERELÉSEI

Vízzáró lapos nyomótömlők

A tűzoltó lapostömlők – a szaknyelvben gyakran **nyomótömlők** – oltóanyagok (víz, habképző-anyag adalékkal kevert víz és oltópor) továbbítására használatosak. Összehajtható, vagy tekercsbe göngyölhető tűzoltó szakfelszerelés, amely belső nyomás hiányában oly mértékben belapul, hogy belső felületei egymással érintkezésbe kerülnek.



27. ábra Lapostömlő

A tömlő anyaga alapesetben két részből áll a bélésből és a köpeny részből. Minden tömlő belső réteggel, *béléssel* van ellátva, amely a folyadékszárast és a vegyi anyagokkal szembeni ellenálló képességet biztosítja. A bélés gumyszerű anyagból készül és a gyártás során dolgozzák össze a *köpennyel*, amely a mechanikai stabilitásért, teherviselésért felelős. A köpeny körkörösén szőtt, varrat nélküli megerősítés, ezért az oltóanyag által közvetített erőhatásokat feszültségmentesen fel tudja venni. Megkülönböztetünk vászon- és sávolykötésű tömlőket, a gépjárműfecskekre csak az utóbbi típust mállázhathatják. Speciális felhasználási területre gyártanak úgynevezett bevonatos plusz réteggel ellátott tömlőket is. A bevonat olyan réteg, amely egyrészt tömítő anyagként viselkedik, és amelyen keresztül a tömlőköpeny száalai kidudorodnak. A bevonat réteg-

vastagsága az élettartamban meghatározó jelentőségű. Rendelhető magasnyomású tömlő is, ezek üzemi nyomása 22,5 bar felett van.

A nyomótömlők követelményei, előírásai:

- névleges hosszuk 20 m, de 18 méterig készenlétben tarthatóak,
- ellenállónak kell lenniük a különböző tűzoltó anyagokkal, olajokkal, 10%-os hígítású savakkal és lúgokkal szemben,
- -20 és +60 C közötti hőmérséklet tartományban használhatónak kell lenniük,
- minden használat után a működőképességet üzemi nyomással kell ellenőrizni, és szárítás után készenlétbe helyezni,
- időszakos vizsgálatukat 2 évente kell elvégezni;

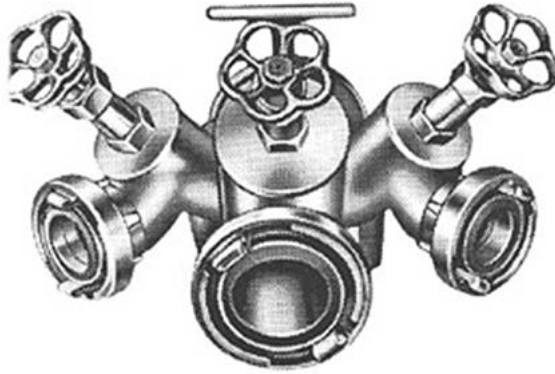
Megjelölés

A tömlő mindkét végén, a bekötéstől 2 m távolságra, jól olvashatóan és maradandó módon feltüntetve látható a:

- gyártó neve vagy jele,
- hivatkozás az OTSZ követelményre,
- legnagyobb megengedett üzemi nyomás MPa-ban,
- gyártás éve és negyedéve,
- különleges vizsgálati hőmérséklet értéke, ha alacsonyabb, mint -20 °C,
- jóváhagyás száma és a tanúsító szervezet jele

Osztó tűzoltótömlőhöz

Feladata a nyomótömlőkben áramló oltóanyag több ágra történő szétválasztása. Megkülönböztetünk (az MSZ 9774 szabvány szerint) háromágú és négyágú osztót. A 3 ágú osztó változatai: 1 db B jelű belépő és 2 db C jelű kilépő, vagy 1 db C jelű belépő és 2 db D jelű kilépő csonkkapoccsal ellátott kivitelű. A 4 ágú osztó 1 db B jelű belépő, 1 db B és 2 db C jelű kilépő csonkkapoccsal készül. A talajon történő stabil felfekvés érdekében valamennyi osztótípuson 3 db tartóláb van. A 4 ágú osztót hord fogantyúval is felszerelik (a gömbcsapos osztónál a gömbcsap nyitóeleme egyben a kordfogantyú szerepét is betöltheti). Az osztók kilépő ágaiba egymástól függetlenül működtethető az elzáró szelvények segítségével.



28. ábra Négyágú osztó (AWG)

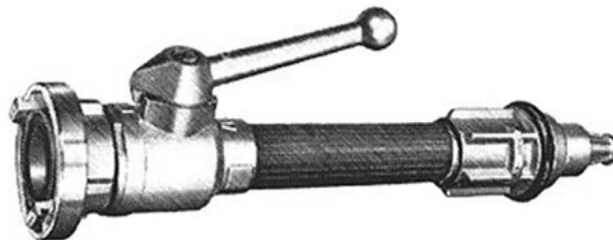
Tűzoltó sugárcső

A sugárcsöveket irányítható és szabályozható oltóanyagsugár képzésére alkalmazzuk. Ezekkel a szakfelszerelésekkel víz, hab és oltópor juttatható a tűzre. Gépjárműfecskendőkön és tűzcsapszekerényekben találkozhatunk különböző változataival.

7.3.2. SUGÁRCSŐ TÍPUSOK

a) Egyszerű sugárcső

Kötött vagy szórt sugár képzésére alkalmas, alapkövetelmény az elzárhatóság, lövőkéje rendszerint cserélhető. Készülhetnek műanyagból is, ezeket a típusokat leginkább tűzcsapszekerényben alkalmazzák.

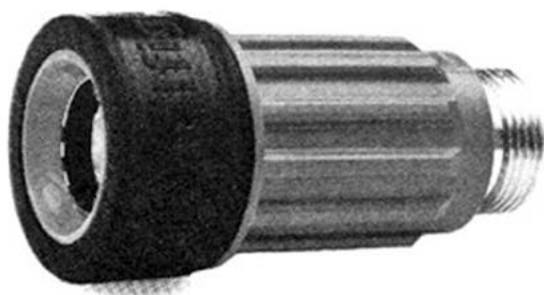


29. ábra Egyszerű sugárcső

b) Többcélú sugárcső

A többcélú sugárcsöveknek a kötött és szórt sugár létrehozását is biztosítaniuk kell, de valamennyi sugárkép kialakítására is alkalmasak lehetnek, a sugárképek külön-külön vagy együttesen is használhatók. Valamennyi sugárcső markolatán védőbevonat van és hordozó heveder felszelésére alkalmassá van téve.

A tűzoltóság nagy számban rendszeresített és ma is tart készenlétben olyan sugárcsöveket, amelyek a szabványtól eltérő jellegzetességekkel is bírnak. Ilyenek például a HANDIFIGHTER, a FOGFIGHTER és az AWG gyártmányú sugárcsövek. Ezen sugárcsövek a nyitás és zárás mellett kötött, szórt, köd-sugár és többségük védő vízfüggöny képzésére is alkalmasak. Jó néhány típus öblítő és víztelenítő funkcióval is rendelkezik. Működési nyomásuk 4 -20 bar tartományban, térfogatáramuk 75 l/perc és 450 l/perc között változik. Csatlakozó méretük B és C.



30. ábra HANDFIGHTER sugárcső fejrésze



31. ábra FOGFIGHTER sugárcső (kapocs nélkül és kapoccsal)



32. ábra AWG gyártmányú Turbo-Spritze sugárcső

c) A magasnyomású sugárcsövek

A tűzoltóság gépjárműfecskendőinek nagy része olyan szivattyúval van felszerelve, mely alkalmas 40 bar nyomású oltósugár létrehozására is (magasnyomás). Ez a nyomásérték lehetőséget nyújt nagy ütőerejű kötött, illetve nagyon kis szemcseméretű ködsugár képzésére megfelelő sugárcső esetén. A magasnyomású sugárcsövek képesek erre. Ilyen típusok például az AWG és a ROSENBAUER NEPIRO. A sugárcső kiegészíthető nehézhabot előállító toldattal is, így az alkalmazhatósága kiterjeszthető. „D” jelű csonkkapoccsal illeszthető a rendszerint 60m hosszúságú előreszerelt, merevfalú, magasnyomású tömlőre. Maximális folyadék átbocsátása 200 l/perc.



33. ábra Magasnyomású vízszugárcső (Rosenbauer Nepiro Ergo)

A habszugár-képzés felszerelése

A tűzoltás egyik módja a habbal történő oltás. Éghető folyadékok tüzeinél eredményesen alkalmazhatók a habok, melyeket vegyi összetételük alapján kell kiválasztani és alkalmazni. Fontos ismerni a haboknak az éghető anyaggal való összeférhetőséget, mert több éghető anyag habroncsoló hatású.

A mechanikai oltóhab előállításához általánosan az alábbiakra van szükség:

- víz,
- habképző-anyag,
- levegő,
- habfejlesztő eszköz.

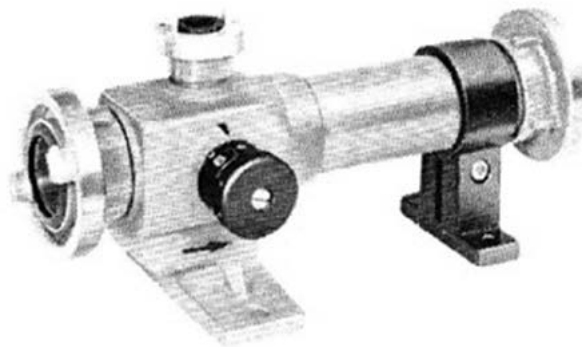
A működtetéshez szükséges vízmennyiséget rendszerint a gépjárműfecskendők, vagy kismotorfecskendők biztosíthatják. A habképző anyagot a gépjármű fecskendő habtartályában vagy külön edényben (hordó, kanna stb.) szállítják a tüzeset helyszínére.

Főbb szerelvények és tartozékok:

- vízszugárszivattyú a szabályozószeleppel,
- összekötő tömlő a vízszugárszivattyú és a habképző-anyag tartály (hordó stb.) között,
- kézi léghab-sugárcsövek, habfolyatók.

Vízszugárszivattyú a szabályozószeleppel

Venturi elven működik. A vízszugárszivattyút leggyakrabban a nyomóoldalon, az alapvezetékben helyezik el. Az eszközön a folyadék áramlási irányát mindig nyíl mutatja. A megfelelő energiatartalommal áramló vízhez keveri a nyomáscsökkenés hatására belépő a habképző anyagot. Az így előállt haboldat tovább keveredik a tömlőben, majd a kézi habfejlesztőben, az ún. habszugárcsőben kialakul a hab. A keletkezett hab mennyisége függ a szabályozószelep állásától, a víz nyomásától (kb. 6 bar), a vízszugárszivattyú és a léghab-sugárcső közötti távolságtól (max. 40 m), valamint a kettő közötti szintkülönbségtől (max. 6 m).



34. ábra Vízszugárszivattyú

Összekötő tömlő

A jellemzően átlátszó, acélspirál merevítésű tömlő egyik vége a vízszugárszivattyú szabályozószelepének szívócsonkjához kapcsolható, a másik végét a habképzőanyag tartályba helyezzük. Az összekötő tömlőnek ezt a végét korona alakú bevágással készítik, hogy a szívóhatás következtében az edény belső oldalára, illetve aljára ne tudjon letapadni.

Kézi léghab-sugárcsövek

A léghab-sugárcsövek feladata a léghab előállítása. A vízszugárszivattyúból nyomótömlőn keresztül jut a léghab-sugárcsövek speciális fúvókáiba a víz és a habképző-anyag elkeveredett oldata, ahol megfelelő mennyiségű levegővel keveredik. A fúvókarendszer szintén Venturi elven működik, de a habképzést más, egyedi megoldások is segítik.

Egyes sugárcsövekben a beáramló oldatmennyiséget több kisméretű fúvókába vezetik és az azokból kiáramló kis sugarakat egymással ütköztetik, az ütközés hatására jön létre a porlasztás (levegőfelvétel), illetve a buborékképződés. Más sugárcsövekben az egy vagy több fúvókában terelő lemezeket is elhelyeznek, ezek az oldatsugarat megperdítik és ez ugyancsak a buborékképződés és az elporlasztás előnyére válik.

Amennyiben kb. százszoros levegőmennyiséget kívánnak egységnyi oldatmennyiséggel keverni, akkor más kiegészítő elemeket is elhelyeznek a sugárcsövekben. Ilyen kiegészítő elem lehet a drótszita vagy drótháló. A dróthálón kialakuló folyadékfilm réteg a buborékképződést hatékonyan elősegíti.

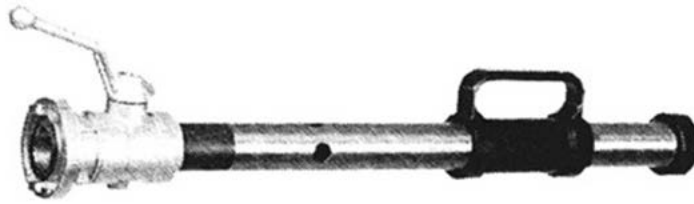
Attól függően, hogy a léghab-sugárcsövek egy egységnyi (pl. 1 liter) oldatból hány egységnyi habot állítanak elő, két kategóriába sorolhatók. A mérőszámot, mely a keletkezett hab térfogatának és az oldat térfogatának hányadosa, *habkiadóságnak* nevezzük.

$HK = \text{keletkezett hab (liter)} / \text{oldat (liter)}$

Ha a habsugárcső habkiadósági mérőszáma 5 és 20 között van, akkor nehézhab-sugárcsőnek, ha 20 és 200 között van, akkor középhab-sugárcsőnek nevezzük. A 200 feletti habkiadósági értékű habokat hívjuk könnyűhaboknak ezek előállításához már habgenerátor szükséges. Habgenerátorokkal és megfelelő habképző-anyaggal akár 1500-as habkiadóság is elérhető. A habkiadóság mérőszámának növekedésével a sugártávolság és a hő terhelhetőség csökken.

Nehézhab-sugárcsővek

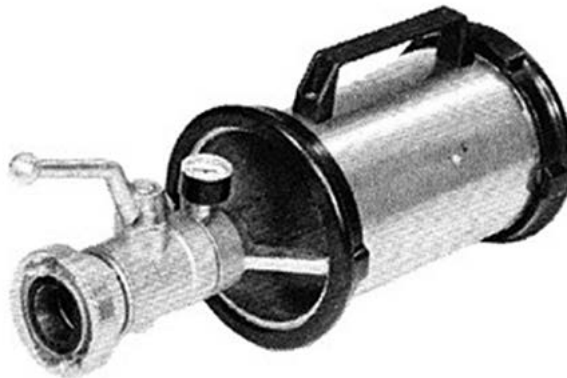
A tűzoltóságnál ma már nagy számban használják a MINIMAX és az AWG típusú léghab-sugárcsőveket, amelyek Venturi elven és ütköztetve képzik a nehéz habot.



35. ábra Nehézhab sugárcső

Középhab-sugárcsővek

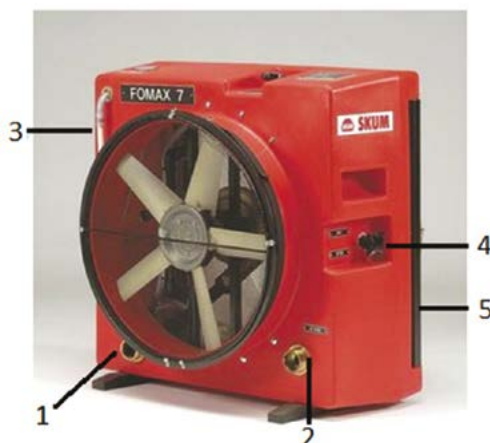
A középhab-sugárcső kategóriában is a MINIMAX és az AWG gyártmányok a legelterjedtebbek. Közös jellemzőjük, hogy többnyire a porlasztott oldatsugár képzést használják fel működésükben, valamint azt, hogy drótháló (szita) található a szerkezetben.



36. ábra Középhab-sugárcső (AWG)

A könnyűhab-képzés felszerelése

A 200 feletti habkiadóssági értékű habokat könnyűhabnak nevezzük. Ezek a habok olyan mennyiségű levegőt tartalmaznak, hogy azok már léghab-sugárcsővek segítségével nem állíthatók elő. Ilyen esetekben nyújtanak segítséget a különböző típusú és működésmódú habgenerátorok, amelyek minden esetben tartalmaznak levegőszállításra szolgáló ventilátort. A ventilátor hajtása történhet elektromos vagy belsőégésű motorral, de úgy is, hogy azt meghatározott nyomással áramló víz vagy víz és habképzőanyag keverék oldata működteti egy turbina segítségével. A ventilátor által szállított levegőbe kerül beporlasztásra több fúvókán keresztül az oldat és legtöbb esetben drótszita is segítséget nyújt a habképzésben. A keletkező hab pincék, alagutak elárasztására alkalmas. Egyik rendszeresített típus a FOMAX7 habgenerátor, amelynek ventilátora már 4 bar nyomású vízárammal forgásba hozható. A 204 m³/perc maximális kimeneti teljesítménye alkalmassá teszi teljes elárasztásos üzemmódra. Alkalmazási területe raktárak, gépészeti termek, alagutak habbal történő elárasztásán túl a füsteltávolítás is (ilyenkor nincs haboldat hozzávezetve).



37. ábra FOMAX7 könnyűhab generátor

1, tápláló víz becsatlakozás a turbinakerék forgatásához 2, víz kicsatlakozás
3, habképző-anyag csatlakozó 4, szabályozó szelep 5, habképző háló,

7.4. Az oltóanyag ellátás egyéb felszerelése

7.4.1. KOSÁR A LÁBSZELEPES SZŰRŐHÖZ

Előfordul a gyakorlatban olyan helyzet, amikor a lábszelepes szűrő 5 mm-es átmérőjű perforált palástján keresztül olyan szilárd szennyező anyagok kerülhetnek a szívótömlőn keresztül a szivattyúba, amelyek annak meghibásodásához vezethetnek vagy a sugárcsövet eltömítik. Ilyen esetekben alkalmazzuk a kosarat, melyet a szűrőre húzunk rá és ott rögzítjük rendszerint szívótömlő kötél segítségével. Anyaga műanyag vagy acéldrót lehet.



38. ábra Kosár lábszelepes szűrőhöz

7.4.2. SUGÁRCSŐ-KÖTÉL, TÖMLŐTARTÓ-KÖTÉL (MSZ 9945/2)

Ezek a kötelek a tűztöltőtömlők és az egyéb szerelvények rögzítésére, működtetésére vagy egyéb tűztöltői célra használhatók. A sugárcső-kötél kiterített hossza 30 m, átmérője 8 mm. Egyik végén 120 mm hosszú csülök, a másik végén 80-as zárkapocs van. A tömlőtartó-kötél kiterített hossza kb. 2 m, átmérője 8 mm. A két vége egybe van fonva, és itt helyezkedik el a 80-as zárkapocs. Készletben feltekercselve a mászó övön függ.



39. ábra Tömlőtartó-kötél

7.4.3. TÖMLŐHÍD

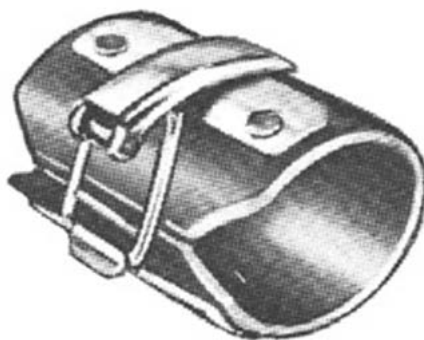
A tömlőhíd B, C és D jelű lapostömlők úttesten történő biztonságos átvezetésére szolgál ott, ahol a közúti forgalmat leállítani nem lehetséges. A tömlőhíd keményfa hasábokból hevederrel rögzítve vagy műanyag profilból készül, hogy közöttük a tömlőt át lehessen vezetni.



40. ábra Tömlőhíd

7.4.4. TÖMLŐFOLT-BILINCS

A tömlők használata során előfordulhat, hogy üzem közben megsérülnek és cseréjükre helyben nincs lehetőség. Ha a meghibásodás kisebb mértékű – a felületen kis repedés, lyuk keletkezik – akkor lehetséges a hiba tömlőfolt-bilincssel történő ideiglenes elhárítása, a sérült szakasz tehermentesítésével. A bilincs két részből áll. Egyik felén zsanéros kapcsolat, a másik felén összekapcsolható fülek vannak. Mérete a B, C és D jelű tömlők külső átmérőjének felel meg.



41. ábra Tömlőfolt-bilincs

7.5. Mentő és mászó eszközök

7.5.1. MÁSZÓÖV

A mászóöv a tűzoltók rögzítésére (leesés elleni biztosítására) és önmentésére szolgáló eszköz, amely egyben egyéni védőeszköznek is minősül (így a Védőeszközök című fejezetben is tárgyalhatnánk). A korszerű tűzoltó mászóöv teherviselő eleme nagy szakítószilárdságú műszálas heveder, melyre varrással rögzítik a párnázott deréktámaszt, a kapcsolóelemet és a rögzítő elemeket. Az övet 900 mm-től 1200mm-es méretben gyártják. Jellemzősége az öv bal oldalán elhelyezkedő D elemre rögzített 180-as zárapocs. Kialakítása lehetővé teszi egy 40 mm-es átmérőjű hengeres testhez való rögzítést. A zárapocs önreteszelő biztonsági zárral van ellátva. Egyéb rögzítő csatlékok gyári szerelése engedélyezett, ezekre a beavatkozásokhoz szükséges felszereléseket rögzíthetjük, mint lámpa, kézi rádió, munkakés, bicskatok, stb. A tűzoltó a mászóövet köteles minden szolgálatváltáson és szolgálat közbeni használat után szemrevételezéssel ellenőrizni. Ha rendellenességet észlel köteles eljárójának azonnal jelenteni.



42. ábra Tűzoltó mászóöv

7.5.2 .TŰZOLTÓ KÖTELEK

Élet és vagyonmentésre, rögzítésre, biztosításra többféle kötelet, úgynevezett *tűzoltó kötelet* tartunk készletben. Kezdetben az alapanyaguk többségében kender volt. A szerves kémia fejlődésével kiváló szilárdsági mutatóval, rugalmassággal, kopásállósággal és más műszaki jellemzőkkel bíró műanyag, például poliamid kötelek kerültek alkalmazásra.

A tűzoltó köteleket minden használat előtt és után szemrevételezéssel kell megvizsgálni. Sérült kötelet szerelésre, illetve mentőkötélet ereszkedésre vagy személymentésre használni tilos!

A felhasználás szerint elnevezett típusokat paramétereik alapján az alábbi táblázat foglalja össze.

Kötelek összefoglaló adatai

	Névleges hossz (m)	Névleges átmérő (mm)	Pázmák száma	Zárkapocs (mm)	Befonás (mm)	Vizsgálati erő (N)
Tömlőtartó kötél	12	8	3	80		1200
Szívótömlő kötél	12	8	3	80		1200
Sugárcső kötél	30	8		80		1200
Mentőkötél	30/50	12	12-16	120	150	3000

7.5.3. MÁSZÓ ESZKÖZÖK

A mászó eszközök csoportjába a kézi szerelésű létrák tartoznak. Műszaki mentésnél, tűzoltási feladatoknál, viharok felszámolása közben, személyek, állatok mélyből vagy magasból való kiszabadításánál, illetve jágról mentés esetén is használunk kézi szerelésű létrákat.

Az alábbi típusok rendszeresítettek a katasztrófavédelemnél:

- négyrészes alumínium dugólétra (magyar gyártmány) /4 tag, maximális hossz 6,6 m/, állványlétraként is használható
- négyrészes alumínium dugólétra (osztrák gyártmány) /4 tag, maximális hossz 8,4 m/
- kétrészes alumínium kihúzó létra (magyar gyártmány) /2 tag, maximális hossz 9,6 m/
- kétrészes alumínium kihúzó létra (osztrák gyártmány) /2 tag, maximális hossz 10 m/
- horoglétra /csak sport célra használják/

Kérdések

1. Mit jelentenek a következő kifejezések: lapostömlő, állványcső, egyetemes kapocskulcs, sugárcső?
2. Milyen betűjelölésű tömlőkről tanultunk? Mit jelentenek az egyes betűjelölések?
3. Mit jelent az, hogy habkiadósság? E szempontból milyen habokat különböztetünk meg, állíthatunk elő?
4. Mire szolgál a tömlőhíd és a tömlőfolt-bilincs?
5. Mikor köteles a tűzoltó a mászóövét szemrevételezéssel ellenőrizni?
6. Melyik, és milyen hosszú a katasztrófavédelemnél rendszeresített leghosszabb kötél?
7. Igaz az, hogy a tűzoltók jágról mentésre is használnak létrát?

VIII. VÉDŐESZKÖZÖK

- Egyéni védőeszközök (egy ember védelmére szolgál)
- Kollektív védőeszközök (több ember védelmére szolgál)

8.1. Egyéni védőeszközök fogalma

Egyéni védőeszköz minden olyan berendezés és eszköz, amely egy személy által viselhető, illetve hordható és amely ezt a személyt egy vagy több olyan veszélytől óvja meg, amely a személy egészségét, vagy biztonságát veszélyezteti. Az egyéni védőeszköz megakadályozza, vagy csökkenti a veszélyes és/vagy ártalmas tényezők hatását és a védelem csak a használóra terjed ki.

8.2. Az egyéni védőeszközök alkalmazása

Ha a munkavégzés olyan veszélyekkel és ártalmakkal jár, amelyek más műszaki megoldással nem háríthatók el. A kollektív védőeszközöket kell előnyben részesíteni (pl. szagelszívó) az egyéni védő eszközökkel szemben (izolációs légzésvédő eszköz), figyelembe véve katasztrófavédelmi feladatokat és az azok egyediségét, a beavatkozási állomány védelmét egyéni védőeszközökkel lehet biztosítani.

A védőeszközök csoportosítása a védelem iránya szerint

(A védőeszközök főcsoportjai)

1. Fejvédő eszközök
2. Arcvédő eszközök
3. Szemvédő eszközök
4. Légzőszerveket védő eszközök
5. Hallásszerveket védő eszközök
6. Védőruhák
7. Egész testet védő eszközök
8. Kézvédő eszközök
9. Lábvédő eszközök
10. Egyéb biztonsági eszközök

8.3. Védőeszközök minősítése és rendszeresítése

A katasztrófavédelmi szervek a tűzoltási, műszaki mentési és katasztrófavédelmi feladatainak végrehajtása során használatos védőeszközöknek a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (BM OKF) által kiadott rendszeresítési jegyzőkönyvvel kell rendelkeznie. A rendszeresítési eljárást a védőeszköz gyártójának, forgalmazójának kell kezdeményezni az OMMF által kiadott minősítő bizonyítvány megléte esetén. A rendszeresítési eljárás során a beavatkozásokra vonatkozó megfelelést a BM OKF bonyolítja le.

Csapatpróbák alkalmával különböző körülmények között és megfelelően felállított szempontrendszer szerint történik meg a rendszeresítő eljárás. Az eljárás végén, az értékelést követően a BM OKF kiadja a rendszeresítési jegyzőkönyvet, ami alapján az adott védőeszköz a beavatkozások során alkalmazható.



43. ábra EK-jelölésben szereplő CE jel

8.4. Fejvédő eszközök

8.4.1. TŰZOLTÓ SISAKOK

A tűzoltó védősisak feladata, hogy védje a tűzoltó fejét és fülét az ütésektől, az eső, zuhanó tárgyak behatolásától, valamint a hőtől, a lánghatástól és az áramütéstől. Biztosítani kell a lehulló folyadékok és szilánkok arctól és nyakszirttől való elvezetését. A védősisaknak nem szabad korlátoznia a hallást és a nyaknak megfelelő mozgási szabadságot kell biztosítania.

A jelenleg használatos védősisakok fajtái és jellegzetességei:

A sisak neve és típusa	Felépítési sajátosságok és anyagok	Védelmi képesség	Védőképesség fokozata
Dräger GALLET	A héjazat anyaga ultramid. Beépített polikarbonát arcvédője a sisakhéj alá betolható. A fejpánt állítható, a teher- és ütéselosztást fejháló és bőrből készült párnázat biztosítja. Nyakvédője alumínium bevonatú hőálló szövet. Alkalmas légzésvédő álarc rögzítésére.	Beavatkozásoknál eső, zuhanó tárgyak ütőhatása, valamint lánghatás ellen biztosít védelmet.	Nagy védelmi képesség.
Rosenbauer HEROS	A sisak külső héjazata poliamid, belső rétege habosított poliuretán. Polikarbonát arcvédője beépített és a sisakhéj alá tolható. Nomex alapanyagú, alumínium bevonatú nyakvédővel rendelkezik. A kényelmes viselést a beállítást és a rögzítést a megfelelően kialakított belső részegységek biztosítják. Alkalmas légzésvédő álarc rögzítésére.	Beavatkozásoknál eső, zuhanó tárgyak ütőhatása, valamint kontakt és sugárzó hőhatások ellen véd.	Nagy védelmi képesség.
Auer F 200	A sisak külső héjazata hőre keményedő duroplaszt bázisú műanyag. A sisakhéj alatt poliuretán réteg található. Bőrrel bevont beállító és rögzítő elemei vannak. A sisak polikarbonát arcvédője a héjazat alá tolható. Alkalmas légzésvédő álarc rögzítésére.	Beavatkozásoknál eső, zuhanó tárgyak ütőhatása, kontakt és sugárzó hőhatások ellen véd.	Nagy védelmi képesség.



44. ábra Dräger Gallet védősisak



45. ábra Auer F 200 védősisak



46. ábra Rosenbauer Heros védősisak

8.4.2. FEJMASZKOK (HŐVÉDŐ KÁMZSA)

A tűzoltó sisak alatt viselve hasznos kiegészítőként biztosítja az arc és a fej sugárzó hő és láng hatás elleni védelmét. Szűrőlángok közvetlen hatásait jelentősen csökkenti, de vékony egyrétegű szerkezete miatt tartós hőhatás ellen már nem véd tökéletesen. A kötött fejmaszkok antistatikusak, alapanyaga Nomex Delta FF, illetve Nomex Delta C.

8.5. Védőruhák

A beavatkozások alkalmával a tűzoltókat intenzív hőhatás érheti, amely ellen védekezni kell. Ezzel együtt azonban meg kell oldani a munkavégzés miatt az emberi szervezet által termelt hő és testpára elvezetését, mert ennek hiánya esetén károsan megemelkedhet a szervezet hőmérséklete. E két problémakör megoldása nagyon fontos feladat a tűzoltó védőruha kutatások és fejlesztések során. A védelem alapelve, hogy a test hőegyensúlyát fenntartsák a beavatkozások alkalmával és ezzel együtt a test maghőmérséklete ne érje el a kritikus értéket. A hő elleni védelem módjai:

- **A sugárzó hő visszaverése:** A sugárzó hő visszaveréséhez a látható és az infravörös hősugarakat is vissza kell verni. Ezt a feladatot a fém anyagú bevonat valósítja meg megfelelően. A fémek közül az alumínium a legelterjedtebb, amit fémgőzölés, pigmentálás és fóliaragasztás útján vékony rétegben visznek fel egy hordozó anyag felületére. A fémbevonattal rendelkező anyagok sem verik vissza a hősugarakat teljes mértékben, azoknak 5-10%-a elnyelődik, ezzel növelve a felületi hőmérsékletet.
- **Statikus szigetelés:** Statikus szigetelésre jó hőszigetelési tulajdonságú anyagokat kell alkalmazni. Ezen anyagoknak az a rendeltetése, hogy megakadályozzák a hőáramnak a külső felületről a belső felületre történő áthatolását. A ruházat belső felületének a hőmérséklete nem lehet több 45 °C-nál.
- **Dinamikus szigetelés:** A hőhatás elleni védelmet a ruha rétegei között áramoltatott levegővel biztosítják. Ez tulajdonképpen dinamikus hűtés, amit túlnyomásos levegővel érnek el.

8.5.1. BEVETÉSI VÉDŐRUHÁK

Bevetési védőruhák a tűzoltók napi beavatkozásainál általánosan alkalmazott védőeszközök.

A bevetési védőruházat elsődleges célja az, hogy a fej, a kéz és a lábfejek kivételével biztosítsa a test védelmét, elsősorban a láng és a hő hatásaitól, nyújtson védelmet a víz ellen, de védjen más káros hatások ellen is.

A bevetési védőruhákra vonatkozó legfontosabb alapkövetelményeket az MSZ EN 469 számú szabvány határozza meg.

Ezek közül néhány fontosabb követelmény:

- A védőruházatnak biztosítani kell a tűzoltók felső- és alsó testrészeinek, nyakának, karjainak és lábainak védelmét a fej, kéz és lábfej kivételével.
- A ruházat készülhet egy vagy több darabból is.
- A ruhát úgy kell megtervezni, hogy illeszkedjen más, szükséges védőeszközökhöz (pl. védőkesztyű, védőcsizma) és viselőjének a mozgását lehetőleg csak kismértékben korlátozza.
- A ruházatot az alkalmazási követelményekhez igazodva megfelelő láthatósági (nappali és éjszakai) jelzésekkel kell ellátni.
- A védőruházat legyen olyan könnyű, amennyire az elérni kívánt védelmi funkciók ezt lehetővé teszik. Kialakítása és alkalmazott anyagai tegyék lehetővé a könnyű tisztíthatóságot.
- A védőruházat anyaga ne tegye lehetővé a lángterjedést. A ruházat egyik anyagának sem szabad megolvadnia, csöpögnie vagy begyulladnia és 5%-nál nagyobb mértékben összezsugorodnia.
- A védőruházatnak megfelelő vegyszerállóságot kell biztosítani.
- Lehetővé kell tennie megfelelő vízzárást, emellett a használó kényelme érdekében vízgőzáteresztőnek kell lennie és megfelelő szellőzési tulajdonsággal rendelkeznie.

A bevetési védőruhának a következőket kell teljesíteniük vegyszerállóság tekintetében:

A védőruha legbelső anyagrétegét nem érheti el a 20 °C-os hőmérsékletű

- 40%-os nátrium hidroxid (NaOH), a
- 36%-os sósav (HCl), a
- 30%-os kénsav (H₂SO₄) és a
- könnyűbenzin.

Ezen anyagokat a külső és közbülső réteg(ek)nek kell távol tartani.

Követelmény a hősugárzás (hőátbocsátás) vonatkozásában

A hősugárzás elleni védelmi tulajdonságok vizsgálatakor a ruházat külső rétege irányából az anyagmintát a szabványokban meghatározott hőintenzitással hevítik. A túloldalon elhelyezett érzékelővel mérik a felmelegedést. Vizsgálják azt az időtartamot, ami alatt 24 °C-os hőmérsékletemelkedés lép fel. Ha a mért időtartam az engedélyezett határon túl van, akkor a ruha anyaga a követelményeknek megfelelő.

A lángállóság – lángterjedéssel kapcsolatos követelmények

A tűzoltó védőruhának, illetve anyaguknak a lángállóság-lángterjedés vonatkozásában szabványos hőterheléssel vizsgálva az alábbi főbb követelményeket kell teljesíteniük:

- A ruha anyagának nem szabad a felületén vagy széleinek bármely oldalán égnie.
- Nem lyukadhat át, kivéve a többrétegű anyagok külső rétegét.
- Nem válhatnak le róla égő vagy olvadó részek.
- Az utánlángolási idő és utánizzási idő átlagértéke maximum 2 sec lehet.

8.5.2. A BEVETÉSI VÉDŐRUHÁK FŐBB ALAPANYAGAI

A korszerű bevetési védőruhák megalkotását nagymértékben elősegítették a ruháknál alkalmazható anyagok kifejlesztése.

Ebben nagy szerepe volt a DuPont cég NOMEX védőruha anyagának. A tűzoltók bevetéseinél általánosan alkalmazott védőruhákban világszerte több mint 90%-ban a NOMEX szálát használják alapanyagként. A NOMEX kémiai jellegzetességeit tekintve aromás poliamid, vagy más néven aramid. Tulajdonságai közül kiemelendő magas hőstabilitása, nagy szilárdsága és jó vegyszerállósága. A NOMEX még 350-600 °C hőmérsékleten sem bomlik alkotóelemeire, nem olvad, hanem magasabb hőhatásra megkeményedve védőréteget képez. A NOMEX hő- és láng hatására expandál, ezáltal megnövekszik a külső ruharéteg mögötti légréteg vastagsága, ezáltal a levegő szigetelő hatása is fontos szerepet kap. A NOMEX-nek a különböző alkalmazási területekhez igazodva több típusa létezik, ezeket összefoglalva láthatjuk a táblázatba. A felsorolt anyagokat más védőeszközöknél is alkalmazzák.

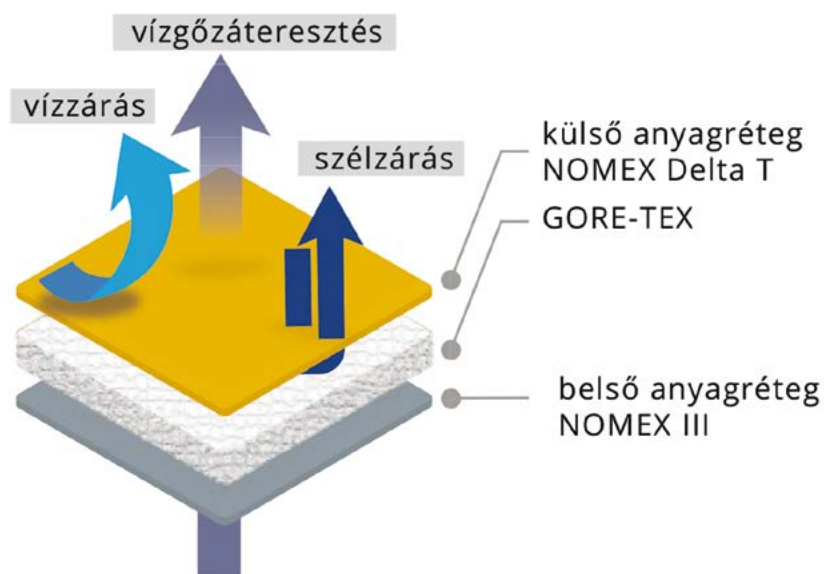
Az anyag típusa	Az anyag összetétele	Főbb tulajdonságai
NOMEX		nem ég, nem olvad, nagy szilárdság, hőszigetelő, vegyszerálló
NOMEX III.	95% Nomex, 5% KEVLAR	A NOMEX alaptulajdonságain túl: nagy szakítószilárdság
NOMEX Delta A	93% NOMEX, 5% KEVLAR, 2% P140 típ. Szál	A NOMEX alaptulajdonságain túl: nagy szakító szilárdság, antisztatikus
NOMEX Delta C	93% finom szálú NOMEX, 5% KEVLAR, 2% P140	A NOMEX Delta A tulajdonságain túl: jobb komfortérzet, nem fakul, hosszú élettartam.
NOMEX Delta FF	100% finom szálú NOMEX	Finom szálanyag tartalma miatt arcvédő maszkok, alsóruhák készítésére alkalmas. Tulajdonságai a NOMEX-nél felsoroltakkal egyeznek.
NOMEX Delta T	A NOMEX szálak mellett lehet 2% P140 is	Hővédő képessége nagyobb, mint az előzőekben felsoroltaknak.

A ma gyártott modern tűzoltó bevetési védőruhák szinte kivétel nélkül többrétegűek. Általában három réteg alkotja a ruha anyagát, melyek között levegőréteg foglal helyet, ezáltal növelve a ruha szigetelőképességét. A külső és belső réteg nagyon gyakran NOMEX, ami biztosítja a ruha hővel és mechanikai hatásokkal szembeni ellenálló képességét, valamint vegyszerállóságát. Közbenső réteggként olyan anyagot használnak, ami víz elleni védelmet nyújt, de lehetővé teszi a testpára áteresztését, ilyen például a GORE-TEX membrán. A GORE-TEX egy különleges teflonból készült műanyag membrán, melyet a kiinduló anyagból nyújtóeljárással állítanak elő. Az alapanyag erősen hidrofób, és a belőle készült műanyag membrán finom pórusokkal rendelkezik (1 cm²-n több mint 1 millió pórus található). A GORE-TEX legfontosabb tulajdonságai a vízállóság, szélzároság, páraáteresztő képesség. Ezen kívül véd vegyszerek és baktériumok ellen is. Vízzárósága és lélegző képessége (páraáteresztése) abból következik, hogy a vízcsepp mérete 20 000-szer nagyobb, mint egy pórus mérete, viszont a gőzmolekula (pára) kb. 700-szor kisebb, mint egy pórus. Láng hatására az anyag nem ég, nem csöpög, csak zsugorodik. -250-től +260 °C-ig megtartja előnyös tulajdonságait. A védőeszközökben használnak még más típusú, a GORE-TEX-el hasonló tulajdonságokkal rendelkező anyagokat is. Ilyenek a SYMPATEX, és a Porelle is.

8.5.3. A VEKTOR TDT 233T (VEKTOR 01) TÍPUSÚ BEVETÉSI VÉDŐRUHA

A védőruha anyagrégei:

- külső anyag: NOMEX Delta T
- közbenső réteg: GORE-TEX
- belső hőszigetelő bélés: NOMEX III., steppelt anyag ami húzózárral rögzített és kivehető



47. ábra A védőruha anyagrégei

A védőruha kétrészes, védőkabátból és védőnadrágból áll. A védőkabát húzózárral zárható, amit takarórész fed. A kabát egyenes vonalú, raglán ujjú. Csípőmagasságban zsebeket helyeztek el, melyeket két darab tépőzárral ellátott fedőlap takar le. A kabát bal felső részén a rádió elhelyezésére zsebet alakítottak ki. A kabáton az aljától 5 cm-re és mellmagasságban a nappali és éjszakai láthatóságot biztosító csíkok kerültek elhelyezésre, ugyanez található a kabátujjakon is. A láthatósági jelzések Scotchline 3M típusúak.

A nadrág dereka kissé bővített, és magasított. Az aljától 12 cm-re került elhelyezésre a fényvisszaverő sáv. Két gumi nadrágtartóval van ellátva, amelyek állíthatóak.



48. ábra Vektor 01 bevetési védőruha

Védelmi képesség: A védőruha max. 40 kW/m² intenzitású sugárzó hőnél, és lánghatás esetén maximum 16 cal/cm² hőáramnál 8 sec-ig biztosítja a ruha viselőjének védelmét. Szobahőmérsékleten 1 perc időtartamig 40%-os nátriumhidroxid, 36%-os sósav, 30%-os kénsav, olaj és benzin károsító hatásával szemben biztosít védelmet. A védőruha vízhatlan. Védelmi fokozat: nagy védelmi képesség

A többi rendszeresített bevetési védőruha az ismertetett védőruhával közel azonos felépítésű és kialakítású.

8.6. Hővédő ruhák

Akkor alkalmazzuk őket, ha az általános bevetési védőruha nem képes megfelelő mértékben a hőhatással szemben megvédeni a személyeket. A beavatkozás taktika betartásával nagymértékben befolyásolhatjuk a minket érő hő terhelést (magassággal arányosan nő a légrétegekben a hőmérséklet, így álló testhelyzetben akár 300-400 C°-al nagyobb hő érhet minket, mint lehajolva).

8.6.1. A ZETEX 550 TÍPUSÚ TŰZMEGKÖZELÍTŐ VÉDŐRUHA

A védőruha:

- külső rétege: 600 Zetex Plus szövet vákuumos alumínium bevonattal.
- bélése: neoprénrel bevont lángvisszatartó, gőzzáró pamut/poliészter szövet.

A védőruha részei:

- Kabát: A légzésvédő készülék alávételéhez megfelelő kialakítású, hátul puttonyszerűen bővülő. Mellső részén, fedett takarással záródik és összepatentolható.
- Nadrág: A nadrág a derék fölött egészen a hónaljig magasított. Állítható nadrágtartóval van ellátva. A nadrág elején egy patentokkal rögzíthető, háromszög alakú megerősített szigetelésű mellső-rész található. A nadrág a lábszár alsó részén patentos állítási résszel rendelkezik.

- Kámzsa: A kámzsa alsó része a vállrész magasságában a kabátra fekszik fel és ott zárást hoz létre. A kámzsához rögzíthető a védősisak, amely állítható fejszerelvényekkel rendelkezik. A kámzsa cserélhető látómezővel van ellátva. Belső része hőálló üveg, külső felülete aranyfüst bevonatú üveg.
- Védőcsizmák: A ruha alapanyagából készülnek. A csizmára vagy egyéb lábbelire felhúzható. Állítható rögzítő szalagok segítségével a nadrághoz lángmentesen kapcsolódik. Bőrtalppal és sarokkal van ellátva.
- Védőkesztyűk: Hosszúszárú kivitele a kabát ujjának mandzsetta része fölött fekszik fel. Az ötujjas kesztyű bőr tenyérrésszel rendelkezik, ami a hővédelmen túl a mechanikai hatások elleni védelemben is szerepet játszik.



49. ábra Zetex 550 tűzmegeközelítő védőruha

A védőruha használatára vonatkozó szabályok:

- A tűzmegeközelítő védőruhában munkát csak a feladatra kiképzett, egészségügyileg alkalmas személy végezhet.
- A védőruha csak sűrítettlevegős légzésvédő készülékkel együtt viselhető.
- A védőruha folyamatosan 20 percig használható. Ezt követően a védőruhát le kell vetni és viselőjének legalább 20 perces pihenőidőt kell biztosítani. Ez idő alatt a védőruhát hűteni (szellőztetni) kell.
- A védőruha alatt természetes alapanyagú vagy polipropilén-pamut szálösszetételű alsó ruházat viselete ajánlott.
- A megsérült védőruha nem javítható, további használatra nem alkalmazható.

A védőruha alkalmazhatósága

A védőruha teljes testvédelmet biztosít 93 °C környezeti hőmérséklet esetén. Rövid ideig 1093 °C-os sugárzó hőhatásnak is ellenáll.

Mérések alapján a védőruha az alábbi táblázatban megjelöltek szerint biztosít védelmet száraz munkakörülmények között. Védelmi fokozata: nagy védelmi képességű.

Kontakt hő	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C	400 °C	500 °C
Használati idő	226 sec	80 sec	51 sec	40 sec	29 sec	26 sec	23 sec	19 sec
Sugárzó hő	2,0 W/cm ²			3,0 W/cm ²			4,2 W/cm ²	
Használati idő	50 sec			20 sec			10 sec	

A többi rendszeresített tűzmegközelítő védőruha az ismertetett védőruhával közel azonos felépítésű és kialakítású.

8.6.2. ZETEX PLUS 2000 TÍPUSÚ TŰZBELÉPŐ VÉDŐRUHÁZAT

A tűzmegközelítő védőruhához képest jóval nagyobb hő terhelést képes elviselni, de alkalmazása korlátozott, ezáltal darabszáma jóval kevesebb található belőle.



50. ábra Zetex Plus 2000 tűzbelépő védőruha

A védőruha a nagy védelmi képességet többszörös rétegrendjének és vastag hőszigetelő rétegének köszönheti, össztömege: 22 kg.

A védőruha használatára vonatkozó szabályok:

- tűzbelépő ruhában munkatevékenységet is a feladatra kiképzett, egészségileg alkalmas személy végezhet.

- A védőruha maximum 40 kJ/min. munkaintenzitás mellett maximum 4 percig használható. A 4 perc használat (1 perc közvetlen lánghatás + 3 perc levétel) után a ruhát le kell vetni és legalább 20 perces pihenőidőt kell biztosítani. Ez alatt az idő alatt a védőruhát hűteni (szellőztetni) kell.
- A hővédő ruha sűrítettlevegős izolációs légzésvédő készülékkel használható, amely a kabát alatt helyezkedik el a beavatkozást végző hátán,
- A védőruha alatt természetes alapanyagú vagy polipropilén-pamut szálösszetételű Iso ruházat viselete ajánlott.
- A megsérült védőruha nem javítható, további használatra nem alkalmazható.

A védőruha alkalmazhatósága: mérések alapján védőruha 60 sec-ig maximum 1370°C hőmérsékletű közvetlen láng- és hőhatás ellen biztosít védelmet.

8.6.3. VEGYI ANYAGOK ELLEN VÉDŐ RUHÁK

A vegyi anyagok ellen védő ruháknak vegyi és mechanikai hatásoknak kell ellenállni, ezért védelmi sajátosságait a ruha anyagán túl a konfekcionálás is befolyásolja.

A védőruhák anyagfajtái:

1. Védőréteggel bevont szövet: a hordozóréteg egy szövetréteg, ami a ruha szakítószilárdságát adja. Ezt egyik vagy mindkét oldalról vegyileg ellenálló réteggel vonnak be. A felvitt réteg a vegyi védőképességet biztosítja.
2. Laminált anyag: a ruha hordozórétegére egy vagy két oldalról több vékony filmréteget ragasztanak. A különböző filmrétegek különböző anyagok ellen védenek. Ezzel a megoldással egy könnyű és sokoldalú védőképességgel rendelkező anyagot kapnak.

Védelmi képességük szerinti csoportosítás:

- A legmagasabb védelmű védőruhák
 1. Gázbiztos védőruha (lehet szellőztetett vagy nem szellőztetett)
 - a) A környezeti levegőtől független sűrítettlevegős légzésvédő készülék a ruha alatt van.
 - b) A környezeti levegőtől független légzésvédő készülék a ruha felett van.
 - c) Túlnyomással biztosított a levegőellátás.
- Magasabb védelmi osztályú védőruhák
 1. Nem gázbiztos védőruha (lehet szellőztetett vagy nem szellőztetett, a gáztömörség csak kiegészítővel biztosítható)
 2. Folyadékbiztos (folyadékzáró) védőruha
- Korlátozott védőképességű védőruhák
 3. Részecske védő ruházat (szilárd vegyi anyagok ellen véd, korlátozott részecskevédelem)
 4. Részleges fröccsenésvédelmet megvalósító védőruházat (folyékony vegyszerek elleni védelem)

8.6.4. A LEGMAGASABB VÉDELMI VÉDŐRUHÁK

A legmagasabb védelmi képességgel a teljes testfelületet védő ruhák rendelkeznek, amelyek a rendkívül veszélyes anyagokkal szemben és a hagyományostól eltérő munkakörülmények között is megvédik használóikat. A tűzoltóságok és katasztrófavédelmi szervezetek elterjedten alkalmazzák az ebbe a csoportba tartozó teljes testfelületet védő, gáztömör védőruhákat, mivel a feladat teljesítésének biztonsága nagyon gyakran ezt követeli meg. A gáztömör védőruhák valamennyi anyagának az áteresztéssel szembeni ellenállóságát 15 féle vegyi anyag esetében kell vizsgálni. Az áteresztéssel szembeni ellenállóság alapján az alkalmazhatóság feltételeit meg kell határozni.

8.6.5. MAGASABB VÉDELMI OSZTÁLYÚ VÉDŐRUHÁK

A magasabb védelmi osztályú védőruhák a minősítő bizonyítványban és a tájékoztatóban leírt koncentrációjú és hőmérsékletű veszélyes anyagokkal szemben biztosítanak védelmet meghatározott ideig. Folyadékáteresztő tulajdonságaik alapján ezek a védőruhák 6 osztályba sorolhatók:

Osztály	Átbocsátási idő percben
6	>480
5	>240
4	>120
3	>60
2	>30
1	>10

8.6.6. KORLÁTOZOTT VÉDŐKÉPESSÉGŰ VÉDŐRUHÁK

Ezen védőruhák folyékony, a minősítő bizonyítványban megjelölt vegyi anyagok ellen biztosítanak védelmet maximum 1 perc időtartamig, amíg viselője le tudja vetni, mielőtt a vegyi anyag áthatolna a ruha anyagán. Ezeket a védőruhákat olyan munkakörülmények között lehet használni, ahol a folyékony vegyi anyag gyenge sugárban, vagy fröccsenve kerül a ruhára. A korlátozott védőképességű ruhákat a bevetési védőruhára húzva alkalmazzuk.

A korlátozott védelmű védőruhák nem nyújtanak védelmet:

- közvetlen közletről ható magasnyomású folyadéksugár ellen,
- kis felületi feszültségű folyadékok ellen,
- folyékony vegyi anyagok gőzei ellen,
- a ruhára ható nagyobb nyomás esetén rákerülő vegyi anyagokkal szemben,

8.6.7. A HASZNÁLATOS VESZÉLYES ANYAGOK ELLEN VÉDŐ RUHÁK

A teljesség igénye nélkül egy-egy darabot mutatunk be a különböző védőruhákból.

8.6.8. A TRELLEBORG TRELLCHEM TÍPUSÚ VÉDŐRUHÁK (GÁZTÖMÖR VÉDŐ RUHA1A, 1B)

A katasztrófavédelmi szervek használatában a TRELLCHEM védőruha kétféle típusa van, a TRELLCHEM Super, amelynél a légzésvédő készülék a ruhán kívül helyezkedik el és a TRELLCHEM Super Extra amely használatkor a sűrítettlevegős légzésvédő készülék a ruha alatt foglal helyet.



51. ábra TRELLOCHEM védőruha (1.B)

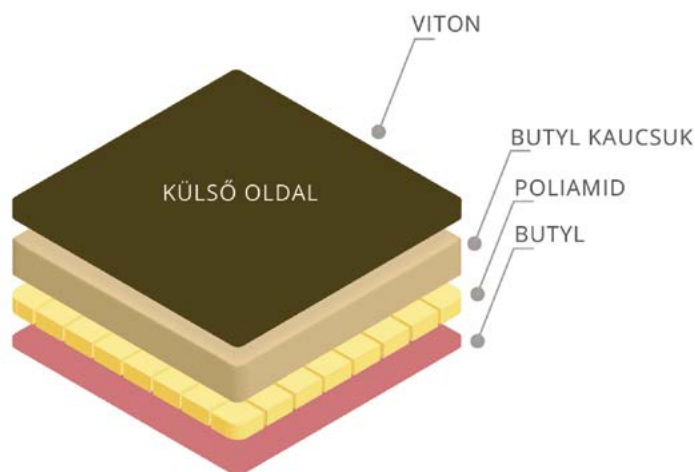


52. ábra TRELLOCHEM védőruha (1.A)

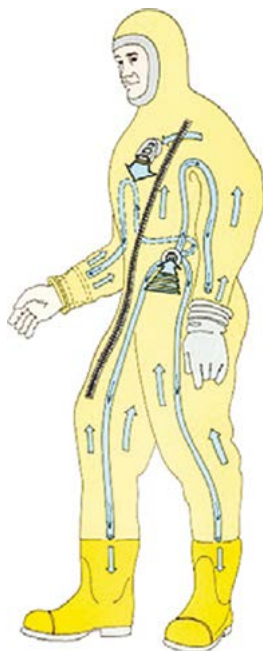
A védőruhák gáztömör védelmet nyújtanak vegyi anyagokkal és radioaktív porokkal szemben.

Fő részeik:

1. A csizma. Anyaga olajálló PVC, talpában és orrában acél betétet helyeztek el. A csizma a ruha anyagával össze van hegesztve. Ugyanazt a védelmet képes biztosítani, mint a ruha anyaga.
2. A ruha. Négy méretben készül, S, M, L és XL jelzéssel, ezekhez igazodik a csizma is, mely 41, 43, 45 és 46-os méretű. A ruha szilárdságát biztosító poliamid szövetet mindkét oldalról butil réteg vesz körül. A külső butil rétegre VITON réteget vittek fel. Ez a négy anyagréteg vulkanizálással került összedolgozásra. A védőruha anyagának rugalmassága és szakítószilárdsága – 40 °C-ig közel állandó marad. A ruhán gáztömör zipzár van a bal válltól a jobb láb combközepéig, melyet tépőzárakkal ellátott fedőlap takar. A ruha szellőztető rendszerrel rendelkezik, a légzésvédő készülékből a ruha megfelelő csatlakozó részén keresztül levegő jutatható a ruha belsejébe. A beáramló levegő mennyisége választható 2 vagy 30 liter/perc között, a levegőellátó szelep állításával. A szellőztető levegő túlnyomást biztosít a ruha belsejében, melynek értéke kb. 80 Pa (8 mmVo).



53. ábra A TrellocHEM védőruha anyagrétegei



54. ábra A Trelchem Super (1. B) védőruha szellőztető rendszere

3. A kesztyű. Anyag kloroprén, de készülhet viton/ butil anyagból is. A kesztyűt nem dolgozták össze a ruha ujjával, hanem azt az ujjvég merev gyűrűjére kell felhúzni és gumiszalaggal rögzíteni.

A Trelchem Super Extra kilátást lehetővé tevő szemvédő része ütéseknek jól ellenálló, különleges minőségű PVC. A különböző vegyi anyagokkal szembeni védőképességet a gyártó kezelési könyvben közli úgy, hogy azokkal szemben ellenállási fokozatokat (osztályokat) határoz meg.

Ellenállási fokozatok (osztályok) a különböző vegyi anyagokkal szemben:

- Az ellenállási idő minimum 8 óra
 - A ruha anyaga a vegyi anyag hatásával szemben érzéketlen.
- Az ellenállási idő minimum 4 óra
 - Az anyag bizonyos mértékig károsodhat.
- Az ellenállási idő minimum 2 óra
 - Az anyag megtámadhatja, esetleg bizonyos mértékig a ruha anyagát tönkre teheti.
- Az ellenállási idő minimum 1 óra
 - Az anyagot a vegyszer megtámadja, tönkreteseti.
- Az ellenállási idő minimum 20 perc
 - Az anyagot a vegyszer megtámadja, tönkreteseti.

Korlátozott védelmű védőruhák

Ezek a védőruhák káresetek, műszaki mentések, illetve egyéb vegyi szennyeződéssel járó beavatkozások esetén alkalmazhatók por és kis mértékben fröccsenő vegyi anyagok ellen. A ruhák sérülés vagy erős (nem mérgező) szennyeződés esetén eldobhatók, illetve égetéssel megsemmisíthetők. Mivel áruk viszonylag alacsony, így javításuk, vegyi mentesítésük gazdaságtalan. A különböző gyártók ruhái hasonló felépítésűek és kialakításúak.

8.6.9. A KLEENGUARD TÍPUSÚ VÉDŐRUHÁK

A Kleenguard védőruhák háromrétegűek, nem szőtt polipropilén anyagból készülnek. Középső rétegük szűrőként működik, a szennyező anyagokat (por, permet) kiszűri, de a testpárát átengedik. A nagyobb élettartam és védelem érdekében a varratok háromszorosak.

A ruhák megsemmisítése égetéssel történhet, mosásuk szintetikus mosószerrel, mosógépben végrehajtható.



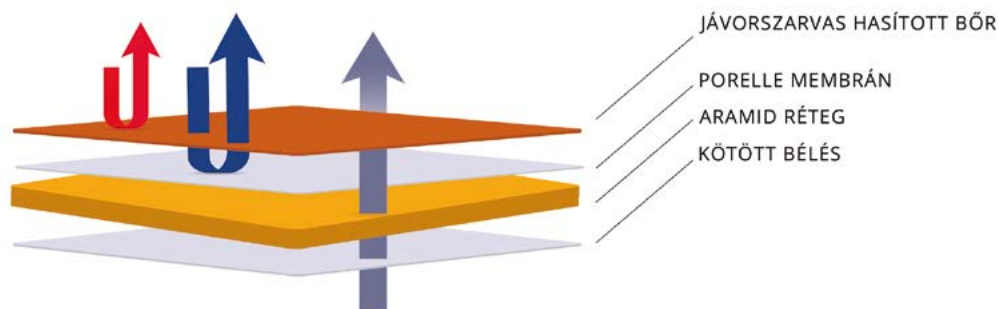
55. ábra Kleenguard védőruhák

8.7. Kézvédő eszközök

A beavatkozások sajátosságai (tűzoltás, műszaki mentés, katasztrófavédelmi feladatok végrehajtása) szükségessé teszik többféle behatásnak jól ellenálló, de kényelmes viseletet nyújtó, fogásbiztonságot adó védőkesztyűk használatát. A kesztyűknek védeni kell a sugárzó- és kontakt hő ellen. Ellenállónak kell lennie vágásnak és szúrásnak, de fontos a vízzel és a vegyi hatásokkal szembeni ellenálló képesség is. A speciális tűzoltó védőkesztyűk közül néhány típus kerül ismertetésre.

8.7.1. ROSENBAUER FIRE PRO E VÉDŐKESZTYŰ

Tűzoltásra használható védőkesztyű több rétegből áll. Külső rétege hasított jávorszarvasbőr, mely alatt Nomex hővédő bélés és Porelle nevű védőréteg található.



56. ábra A Fire Pro E anyagrétegei

A Porelle réteg AIDS elleni védelmet, kintről befelé vízzárást, bentről kifelé pedig a szellőzést, páraáteresztést biztosít. A kesztyű száján kötött Kevlar mandzsetta van a csukló védelmére.



57. ábra Rosenbauer Fire Pro E típusú védőkesztyű

8.7.2. SEIZ TÍPUSÚ VÉDŐKESZTYŰ

Tűzoltásra és műszaki mentésre is egyaránt használható. A külső rétege Nomex III szövet, alatta GORE-TEX vízzáró és páraáteresztő membrán található. A kesztyű hosszított fazonú, tépőzárral rögzíthető. A mechanikai igénybevételnek fokozottan kitett tartományokat – a tenyér részen és a kézfejen – érdesített gumi és Kevlar részekkel erősítették meg. A kesztyű a csukló és a kézfej felső részén láthatósági jelzésekkel van ellátva.



58. ábra Seiz védőkesztyű

8.7.3. FALCON TÍPUSÚ VÉDŐKESZTYŰ

Három rétegből áll. Külső rétege rénszarvasbőr, amely alatt Porelle membrán biztosítja a folyadékzárást és a légáteresztést. Legbelül Nomex bélést helyeztek el.



59. ábra Falcon védőkesztyű

A kesztyűk védőképességét a következő táblázat tartalmazza:

Típus	Védőképesség
FIRE PRO E	A védőkesztyű vízzáró. Védelmet biztosít max. 250 °C kontakt hőhatás ellen 38 sec-ig, max. 40 kW/m ² intenzitású sugárzó hőhatás ellen 64 sec-ig, valamint lánghatás ellen 15 sec-ig.
SEIZ	A védőkesztyű víztaszító, olaj- és benzinálló. Védelmet biztosít max. 250 °C kontakt hőhatás ellen 10 sec-ig, max. 20 kW/m ² intenzitású sugárzó hőhatás ellen 15 sec-ig, valamint lánghatás ellen 15 sec-ig.
FALCON	Védelmet biztosít max. 250 °C kontakt hőhatás ellen 15 sec-ig, max. 20 kW/m ² intenzitású sugárzó hőhatás ellen 150 sec-ig, valamint lánghatás ellen 15 sec-ig. A védőkesztyű jó vízálló tulajdonsággal rendelkezik.

(Táblázat a Védelem 1997/2 száma alapján)

8.8. Lábvédő eszközök

A tűzoltók napi munkavégzése közben nagy fontosságot kell tulajdonítani a korszerű lábvédő eszközöknek, amelyek védik a lábat – egyben a talpat is – a leeső, zuhanó tárgyak hatásaitól, a szúrásoktól, a hőtől, a víztől és a különböző kémiai anyagoktól. A védőcsizmáknak biztosítaniuk kell a használók csúszásmentes, biztos mozgását.

A jelenleg használatos védőcsizmák főbb jellegzetességeit mutatja be az alábbi táblázat:

Neve	Anyaga	Védelmi képessége	Védelmi fokozata
EWS	Víztaszító marhabőr, belül bőrbéléssel	Tűzoltási, műszaki mentési és katasztrófavédelmi feladatok végrehajtása közben eső, zuhanó tárgyak, talpátszúrás, vizes, olajos, benzines közeg károsító hatásai ellen biztosít védelmet. A védőcsizma antisztatikus, a talp csúszásmentes.	Nagy
HAIX	Bőr külsőrész, belül négyrétegű Gore-Tex membrán. (A csizma felső szellőzése kialakított járatokkal biztosított.)	Tűzoltási, műszaki mentési és katasztrófavédelmi feladatok végrehajtása közben eső, zuhanó tárgyak, talpátszúrás, vizes, olajos, benzines közeg károsító hatásai ellen biztosít védelmet. A védőlábbeli antisztatikus, a talp csúszásmentes.	Nagy

(Táblázat a Védelem 1997/2 száma alapján)



60. ábra Haix védőcsizma

8.9. Légzésvédő eszközök

8.9.1. A KI- ÉS BELÉGZETT LEVEGŐ ÖSSZETÉTELE ÉS A LEVEGŐ FELHASZNÁLÁS MÉRTÉKE

A légzésvédő készülékek megértéséhez nagyon fontos a levegő összetételének és annak változásának, illetve az emberi levegő felhasználás mértékének megismerése. Az emberi élet feltétele, hogy minden körülmény között belégzésre alkalmas, megfelelő tisztaságú és oxigéntartalmú levegő álljon rendelkezésre. Normális légzési körülmények között a szervezet a szükséges oxigént a környező levegőből kapja.

A levegő összetétele: 78,08% Nitrogén
20,94% Oxigén
kb. 1% Egyéb gázok (Ar 0,934 %, CO₂ 0,031% és más gázok)

A kilégzett levegő összetétele a szervezet oxigén felhasználása miatt a következőképpen változik meg:

78,08% Nitrogén
17% Oxigén
4% CO₂
kb. 1% egyéb gázok

A felnőtt ember levegő felhasználása különböző helyzetekben:

Teljes pihenés, fekvés esetén	5-8 liter/perc
Ülő helyzetben:	8-10 liter/perc
Könnyű mozgás, sétálás esetén:	10-25 liter/perc
Közepes munkavégzésnél:	30-50 liter/perc
Erős munkavégzéskor:	70-100 liter/perc
Jól edzett embernél, erős munkavégzéskor:	150-200 liter/perc

8.9.2. A KÖRNYEZETBEN BEKÖVETKEZŐ VÁLTOZÁSOK

A beavatkozás helyszínén sok esetben előfordul, hogy a levegő nem olyan összetételű, mint a normál légzési körülmények között megszokott.

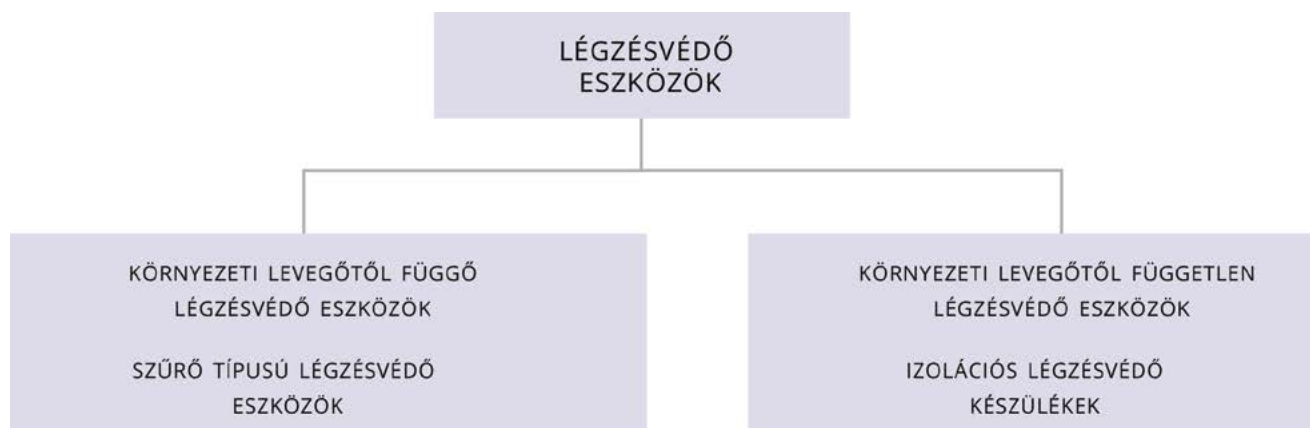
A környezet levegő összetételében leginkább kétféle változás következhet be:

- a levegő oxigéntartalma csökken (oxigénhiányosnak tekintjük a 17%-nál kevesebb oxigént tartalmazó légtér)
- különböző anyagok kerülhetnek a légtérbe, melyek a szervezetre egészség károsító hatást fejthetnek ki (ekkor szennyezett a légtér)

8.9.3. AZ OXIGÉNTARTALOM VÁLTOZÁSÁNAK HATÁSA A SZERVEZETRE

Az oxigéntartalom 16-17%-ra történő csökkenése a légszomj kezdetét eredményezi. Ennek következtében a légzés és szívműködés felgyorsul. 14%-os oxigéntartalom alatt nehéz légzés következik be. 10% oxigéntartalom alatt eszméletvesztés következhet be és az abban a térben töltött idő függvényében esetleg a halál is beállhat.

8.9.4. A LÉGZÉSVÉDŐ ESZKÖZÖK CSOPORTOSÍTÁSA



61. ábra Légzésvédő eszközök csoportosítása



62. ábra Szűrő típusú légzésvédő eszköz

Az ebbe a csoportba tartozó légzésvédő eszközöket szűrő típusú eszközöknek is nevezik. Jellemzőjük, hogy a használó személy a levegőt a környező légtérből kapja. A belégtett levegő olyan tisztítóegységen (szűrőn) halad keresztül, amely kiszűri, vagy megköti a szűrő fajtájának megfelelő szennyező anyagokat, ezáltal a megtisztított levegő kerül belégtetésre. A belégtetésre alkalmas levegő por-, gáz vagy kombinált szűrőbetétek alkalmazásával és megfelelő légzéscsatlakozó segítségével biztosítható. Mérgező gázok és gőzök ellen, ha nincs jelen porszennyezés a gázsűrők használhatók. A mérgező porok ellen, ha nincsenek jelen mérgező gázok a részecskeszűrők védenek. A gázsűrők nem védenek porok ellen, a részecskeszűrők pedig nem használhatók mérgező gázok elleni védelemre. Ha a környező légtérben egyidejűleg mérgező gáz és részecskeszennyezés is van, valamint ha a részecskékből gőzök vagy gázok szabadulhatnak fel, akkor kombinált szűrőt kell használni. A tűzoltó beavatkozások során alkalmazásuk elenyésző.

A különböző szűrőegységek adott szennyezőanyagok ellen nyújtanak védelmet, ezért a használat során megfelelően kell kiválasztani a szűrők (szűrőbetétek) típusait.

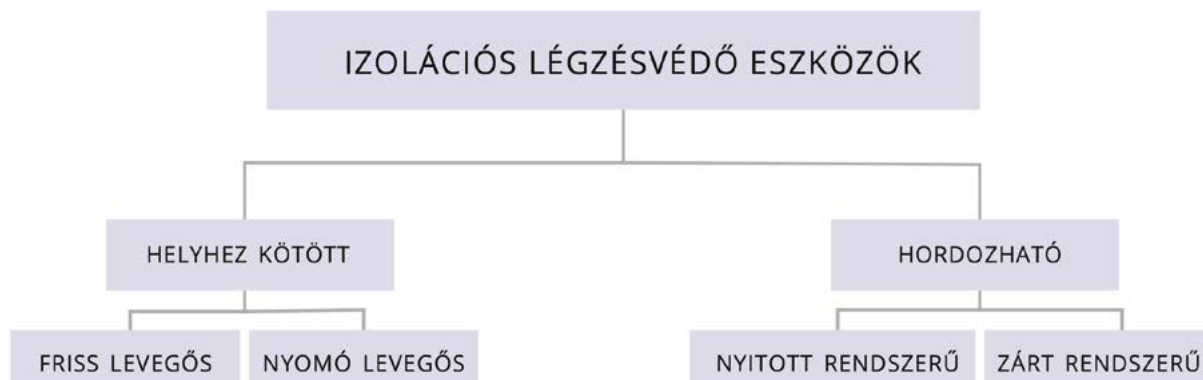
A szűrők szín és betűjellel vannak ellátva, annak megfelelően, hogy milyen szennyezőanyagok elleni védelmet valósítanak meg.

A környezeti levegőtől függő légzésvédő eszközöket tilos alkalmazni:

- oxigénhiányos légtérben
- ha nem ismerjük pontosan a környezeti levegő összetételét
- ha a környezeti légtér utólagos megváltozásától kell tartani (ha nem ismerjük a szennyezőanyagok időbeni változását)
- ha bármilyen kétségünk támad a szűrő típusú légzésvédő alkalmazhatóságával kapcsolatban (pl. hosszú bevetési idő, magas szennyezőanyag koncentráció, nemkívánatos reakciótermékek képződése a szűrőn belül, a szűrő túlzott felmelegedése)

A szűrőbetétre jellemző különböző szennyező anyag koncentrációk nagyságát és a használati időt a szűrőbetét műszaki leírásában, használati útmutatójában rögzítik.

Környezeti levegőtől független légzésvédő eszközök csoportja



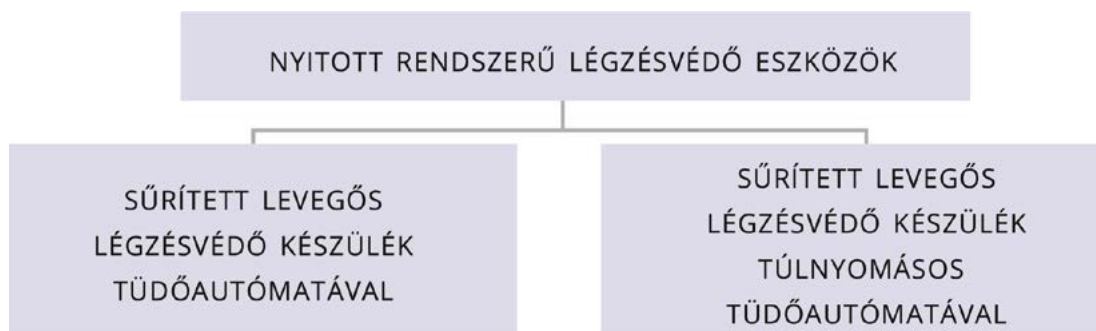
63. ábra Környezeti levegőtől független légzésvédő eszközök csoportosítása

A tűzoltóság és a katasztrófavédelem szervei a gyors- és biztonságos beavatkozások érdekében, a mindennapi munkavégzés során a környezeti levegőtől független légzésvédő eszközöket alkalmazzák leginkább.

A hordozható környezeti levegőtől független légzésvédő eszközöknek két csoportja lehet, a nyitott és a zárt rendszerű. A nyitott rendszerű légzésvédők sajátossága, hogy a kilégzett levegő az álarcból vagy közvetlenül, vagy közvetetten a környezetbe (szabadba) távozik, tehát a kilégzett levegő útja a környezet felé nyitott. A zárt rendszerű légzésvédő eszközöknél a kilégzett gázok a légzésvédő készülék belső zárt terében maradnak, és egy tisztító egység megkötí a széndioxidot és a vízgőzt, ezáltal a megtisztított oxigén ismét belégzésre kerül. A nyitott rendszerű légzésvédő készülékek csoportjába tartozik minden sűrítettlevegős légzésvédő készülék. A zárt rendszerű légzésvédő készülékek nagy családját az oxigénes légzésvédő készülékek alkotják, alkalmazásuk korlátozott (drágábbak, metró és egyéb alagutak védelméénél alkalmazzák), de hosszabb bevetési időt tesznek lehetővé. A katasztrófavédelemnél szélesebb körben alkalmazzák a nyitott rendszerű izolációs légzésvédő készülékeket.

A hordozható izolációs légzésvédő készülékek használatánál mindig figyelembe kell venni, hogy bevetési ideje korlátozott, mivel a készülékben csak véges mennyiségű belégzésre alkalmas gáz tárolható.

Nyitott rendszerű izolációs légzésvédő készülékek



64. ábra A nyitott rendszerű légzésvédő eszközök csoportosítása

A sűrítettlevegős légzésvédő készülék tüdőautomatával megnevezés azt jelenti, hogy a légzőszervekhez a mindenkori atmoszférikus nyomású levegő kerül, amit a tüdőautomata állít elő az álarc belső terében, mentőálarcoknál használatos. A túlnyomásos rendszerű tüdőautomatával rendelkező sűrítettlevegős légzésvédő készülék működése közben, belégzéskor mindig az atmoszférikus nyomásnál nagyobb nyomású levegő van az álarc belső terében és áramlik a légzőszervekhez, ezáltal tömítetlenség esetén nagyobb a biztonság. A tűzoltási, műszaki mentési és katasztrófaelhárítási feladatok végzése közben a tűzoltók és katasztrófavédelmi szakemberek leginkább a túlnyomásos tüdőautomatával rendelkező sűrítettlevegős légzésvédő készüléket használják, mivel ezek védelmi tényezője a legnagyobb.

A jelenleg használatos sűrítettlevegős légzésvédő készülékek bármely típusa hasonló felépítésű, funkcionálisan általában ugyanazokból a szerkezeti egységekből állnak, illetve állhatnak, mivel általában modulárisan bővíthetők a különböző készülék fajták.



65. ábra Dräger PSS 100 D típusú sűrítettlevegős légzésvédő készülék

A sűrítettlevegős légzésvédő készülékek általános felépítése

- Hordozószerkezet (hordozókeret vagy készülékház a hevederekkel)
- Sűrítettlevegős palack
- Nyomáscsökkentő egység
- Tüdőautomata
- Légzéscsatlakozó (álarc)
- Biztonsági egységek
 - Akusztikus (hangos) figyelmeztető egység
 - Jelző egység
 - Nyomásirányító egység
- Kiegészítő egységek

Hordozószerkezet

Feladata a légzésvédő készülék egyes részeinek teherviselése és rögzítése a használó személy hátán. A sűrítettlevegős légzésvédő készülékek legnagyobb súlyú részegysége a levegővel töltött palack, ezért leginkább ennek a teherhordását végzi.

A hordozószerkezet fő részei:

- hátlap vagy készülékház, mely a háton való kényelmes felfekvést biztosítja ergonómiai kialakítása és rugalmassága által,
- két vállheveder és egy derékheveder, mely biztosítja a háton való rögzítést
- palackrögzítést biztosító szerkezeti részek

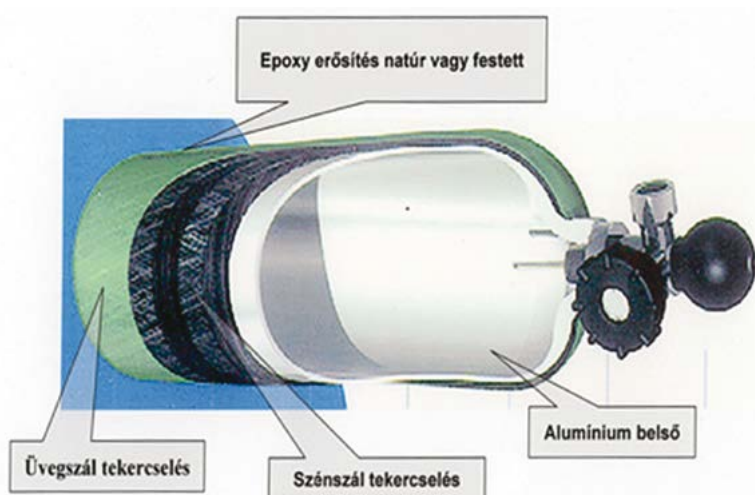
Sűrítettlevegős palack a palack szeleppel

A felhasználható levegőmennyiség nagy nyomáson történő tárolására szolgál. A sűrítettlevegős légzésvédő készülékeknél acél és kompozit palackokat használnak. Acél palackok a 6 literesek, a kompozit palackok kicsivel 6 liter felettiek. A palackok 300 bar üzemi nyomásúak 10% eltéréssel. A palackok belső felülete fémtiszta, nem felületkezelt.



66. ábra 6 literes 300 bar maximális töltőnyomású acél palack (Spiromatic)

A kompozit palackoknak sajátossága, hogy rendelkeznek egy alumínium vagy műanyag vázpalackkal, amelyet karbon (szén) szálak, kevlár szálak, üvegszálak, vagy az előző szálakat együttesen alkalmazva, speciálisan feltekercselt erősítéssel látnak el. A kompozit palackok kívülről műgyanta bevonattal vannak ellátva. A kompozit palackok tömege 40-60%-a az acélpalackok tömegének, kialakításuktól és a felhasznált anyagoktól függően. Mivel a légzésvédő készülék legnagyobb tömegű részegysége a palack, ezért egyre jobban előtérbe kerül a kompozit palackok alkalmazása annak ellenére, hogy áruk magasabb az acél palackoknál.



67. ábra Kompozit palack 6,8 literes 300 bar üzemi töltőnyomású (Dräger)

A levegőellátás zárását és nyitását a palackon elhelyezett palackszelep biztosítja. A palackszelep lehet vízszintes és függőleges tengelyű. Több készülék típusnál a véletlenszerű zárás megakadályozására valamilyen technikai megoldást alkalmaznak a palackszelepek funkcionális kiegészítéseként (pl. rugós szelepkerek). A nyomástartó edények, így a sűrítettlevegős palackok próbanyomása az üzemi nyomás 1,5 szerese. A nyomáspróbák ciklusideje acél palackok esetén 5 év, kompozit palackoknál 3 vagy 5 év.

Nyomáscsökkentő egység

A sűrítettlevegős palackból érkező levegő nyomását lecsökkenti középnyomásra és biztosítja a középnyomású levegő szükséges mennyiségű adagolását. A nyomáscsökkentő a palackban lévő levegő nyomásától függetlenül állandó értékű középnyomást állít elő. A használatos sűrítettlevegős légzésvédő készülékek nyomáscsökkentői által létrehozott középnyomás értéke általában 6 és 9 bar nyomás között változik a készülék típusától függően.

BIZTONSÁGI EGYSÉGEK

Akusztikus (hangos) figyelmeztető egység

A hagyományos akusztikus figyelmeztető szerkezet egy szeleprendszerből és egy jelzősípából épül fel. A figyelmeztető egységet a nagynyomású levegő vezérli és a középnyomású levegő működteti. Az akusztikus figyelmeztetőnek 50 és 60 bar közötti palacknyomás értéknél kell működésbe lépnie. Működésekor a jelzősípon kiáramló középnyomású levegő éles, sípoló hangot hoz létre, ezáltal figyelmezteti a légzésvédő készülék használatját, hogy a palackban a levegő mennyisége a maximálisan töltött levegőtér fogat kb. 20%-ára csökkent. Működés során a jelzősípon kb. 1-2 liter/perc mennyiségű levegő áramlik át mely csökkenti a felhasználható levegőmennyiséget. A egyes készülék típusoknál az akusztikus figyelmeztető szerkezetnek két szokásos elhelyezése van. Vagy a hordozókeretre rögzített nyomáscsökkentő egység mellett van beépítve, vagy valamilyen technikai megoldással a fülhöz közeli tartományon helyezik el. Ha az akusztikus figyelmeztető (hangos figyelmeztető) szerkezet nem a nyomáscsökkentő egységre van felszerelve, a levegő expanziója miatti esetleges lefagyási veszélytől nem kell tartani. A fülhöz közeli elhelyezés kizárja annak lehetőségét, hogy a használó a hangos figyelmeztető akusztikus jelzését összetéve más készülék figyelmeztető berendezésének jelzésével.

Jelző egység

A jelző egységek közül legelterjedtebbek a nyomásmérő műszerek (manométerek), melyek mutatják a készülék használatjának a palackban lévő levegő nyomását. A manométerek általában a vállhevederen vannak elhelyezve illetve rögzítve azért, hogy a használó könnyen információt szerezhesen a palack nyomásáról. A mai modern sűrítettlevegős légzésvédő készülékeknek van olyan típusa, amely elektronikus integrált jelző, tesztelő és figyelmeztető egységgel rendelkezik (Bodygard, ICU).

Nyomásirányító egység

Minden sűrítettlevegős légzésvédő készülék rendelkezik biztonsági szeleppel (nyomáshatárolóval), amely megakadályozza a középnyomás értékének egy adott nyomás fölé emelkedését (10-16 bar). Ez általában a nyomáscsökkentő meghibásodása miatt jöhet létre és befolyásolhatja a többi egység működését is.

Kiegészítő egységek

A kiegészítő egységek többféle feladatot láthatnak el a készülék működésében. Csatlakozók (gyorscsatlakozó) segítségével oldják meg mentő álarc és tüdőautomata egység levegőellátását, ezáltal két felhasználó kaphat levegőt a légzésvédő készülékről. Hosszabbító tömlő segítségével megvalósítható az akusztikus figyelmeztető a fül közelébe történő vezetése. Több készülék típusnál gyorsított modul helyeznek el a palack feltöltésére.

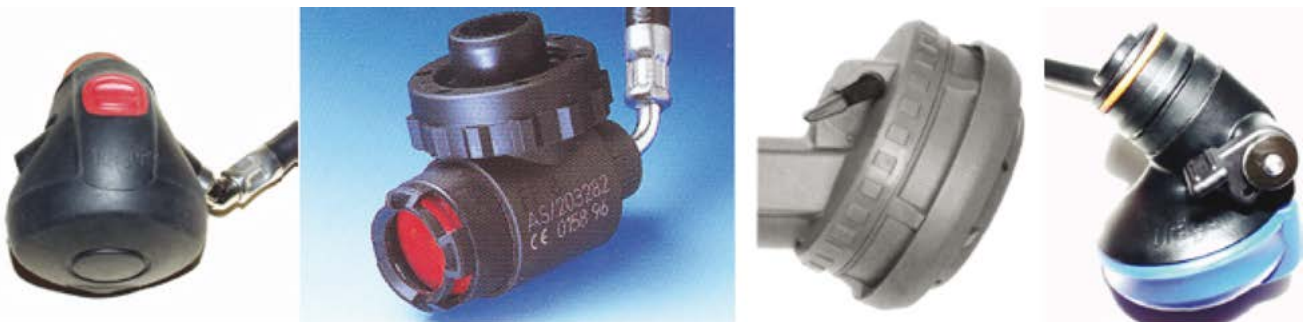
Tüdőautomata

Feladata a ki- és belégzés folyamatának irányítása, a levegő belégzésre alkalmas nyomásának előállítása és a különböző munkakörülményekhez szükséges levegő mennyiségének biztosítása.

A tüdőautomatáknak működési sajátosságai figyelembevételével két jellegzetes fajtájuk van:

- normál nyomású tüdőautomaták (atmoszférikus nyomásra szabályoznak)
- túlnyomású tüdőautomaták (a mindenkori légköri nyomásnál nagyobb nyomást állítanak elő az álarc belső terében)

A túlnyomású rendszerű tüdőautomata rendelkezik egy pozitív nyomáskapcsolóval, amellyel a levegő-áramlás lezárható. A nyomáskapcsoló általában karos vagy nyomógombos kivitelű.



68. ábra A tüdőautomaták pozitív nyomáskapcsolói (zárószerkezetei)

A zárt tüdőautomata nyitott állásba történő állítása az álarc belső terében kialakuló megfelelő szívóhatás következtében történik, az álarc felvétele és rögzítése után általában az első levegővételnél.

Normál nyomású tüdőautomatákat leginkább a légzésvédő készülék kiegészítéseként, mentőegységként alkalmazzák. A normál nyomású tüdőautomaták és a hozzá illeszthető álarcok zsinórmenetes csatlakozásúak, a felcserélés elkerülése érdekében.



69. ábra Auer mentőegység

(Normál nyomású tüdőautomata (sárga nyomógomb), álarc, középnyomású tömlő gyorscsatlakozóval)



70. ábra Dräger mentőegység
(Normál nyomású tüdőautomata (kék nem funkcionáló nyomógomb), álarc,
középnomású tömlő gyorscsatlakozóval)

Légzéscsatlakozó (álarc)

A sűrítettlevegős légzésvédő készülék egyik legfontosabb egysége, mivel tömítettségétől függ a készüléket használó személy védelme. Az álarc tömítő felületeinek rugalmas alakváltozásaihoz rögzítés közben megfelelő nagyságú erőt kell kifejteni. A fejre történő rögzítés kétféle lehet. Ötágú fejszalag (homlokszalag, halántékszalagok, nyakszalagok) segítségével rögzíthető közvetlenül a fejen. Megfelelő technikai megoldással az álarc rögzíthető sisakhoz is. Ennek a megoldásnak az a jellegzetessége, hogy a légzésvédő készülék gyártók különböző sisak fajtákhoz csatlakozó adapterek segítségével biztosítják az álarcok rögzíthetőségét.

Az álarcok rendelkeznek egy készenléti hordszalaggal is, mely arra szolgál, hogy az álarcot felvétel előtt és levétel után a nyakra lehessen akasztani.

A sűrítettlevegős légzésvédő készülékek álarcai belső álarccal (maszkkal) rendelkeznek, mely kis holteret hoz létre a légzőszervek előtt. A túlnyomásos álarcok (200 Pa) zárószegélye széles és vékony azért, hogy az álarcba beáramló pozitív nyomású levegő a szegélyre nyomóerőt gyakorolva még tökéletesebben biztosítsa a megfelelő tömítettséget. Az álarc belsejében a tüdőautomata által biztosított, nyomás uralkodik. Túlnyomásos tüdőautomatáknál a pozitív nyomás megakadályozza a mérgező anyagok beszivárgását, mely a kapcsolódó részek nem megfelelő összeillesztése esetén fordulhat elő, vagy akkor, ha az álarc zárófelülete nem fekszik fel tökéletesen a fejen. Ilyenkor a tömítetlen helyeken kevés levegő áramlik ki a szabadba, melynek mennyisége elhanyagolható. Az álarc a belső maszkkal jó alaktartó képességű, természetes gumiból készül. Anyaga nem allergiakeltő. Az álarcot viselő személy kilátása egy ívelt felületű, átlátszó műanyag lapon keresztül biztosított, mely cserélhető.

Integrált felügyelő egységek

Az ICU integrált felügyelő egység a sűrítettlevegős légzésvédő készülék tartozékeként alkalmazott segédeszköz. A készülék informálja a sűrítettlevegős légzésvédő készülék használóját a palackban lévő nyomásról, a maradék bevetési időről és a környezeti hőmérsékletről. Ezen felül egy mozgásérzékelőt építettek az egységbe, amely mozdulatlan állapotban egy akusztikus és egy optikai riasztást aktivizál. A hőmérsékletkijelző egy átlagos környezeti hőmérséklet értéket jelez a bevetés alatti hőterhelésről.

Az ICU háza a külső hatásoknak jól ellenáll. Ebben a házban helyeztek el egy elektronikus egységet és beépítettek egy mechanikus működésű manométert. Mindkét részegység teljesen függetlenül működik egymástól. A manométer a mért nyomást egy mutatóval ellátott, megvilágított skálázott lapon analóg módon jelzi ki. Az elektronikus egységet egy megvilágítható LCD kijelzővel és egy akusztikus figyelmeztető egységgel látták el. Az egység kezelése három gombbal történik (zöld üzemmód-, vörös riasztás-, és sárga reset-gombok). Az áramellátást egy 9 V-os alkáli elem biztosítja. Az ICU-t úgy alkották meg, hogy az elektronika folyamatosan meghatározott időközönként lekérdezi a nyomásérzékelőt, akkor is, ha a készüléket lekapcsolták. Ezért, ha nyomás alá helyezzük a készüléket, az azonnal aktiválja az ICU-t.



71. ábra ICU

Az ICU működési funkciói:

- a palack kinyitásával automatikusan üzembe helyeződik, majd öntesztet hajt végre
- megjeleníti a palacknyomást a manométeren és az LCD kijelzőn.
- méri a környezeti hőmérsékletet
- méri a hátralévő használati időt, úgy hogy az utolsó 3 percben belégzett levegőmennyiséget veszi figyelembe, és minden 30 másodpercben a belégzési mennyiség új értékei alapján számolja újra a maradék bevetési időt,
- méri az elem töltöttségi állapotát,
- mozdulatlanság esetén riasztó jelzést ad,
- akusztikus figyelmeztetés (hangos figyelmeztető funkció) 60 bar-os palacknyomás elérésekor és azt követően folyamatos figyelmeztetés adása a használat teljes időtartamára,
- visszavonulási riasztást ad a visszavonulásra vonatkozó általános szabály alapján (a visszavonulási riasztás alap nyomásértékét a készülék használója egy gomb megnyomásával táplálja be), (Az ICU csak abban az esetben veszi figyelembe a beállított visszavonulási riasztást, amennyiben az 60 bar fölé esik. Ellenkező esetben csak a 60 bar-os riasztás szólal meg.)

- vészhelyzetben a készülék használója a kézi riasztást kezdeményezhet,
- képes adatokat egy számítógépbe (PC-be) átvinni és az onnan jövő adatokat, fogadni,

A 60 bar-os hangos figyelmeztető riasztás, illetve a visszavonulási riasztás egy állandó üzemmód. Ezek alatt a riasztási állapotok alatt az LCD kijelzés változtatása nem lehetséges. Csupán az a lehetőség van meg, hogy szükség esetén a kijelző világítását bekapcsoljuk.

Az Integrált Felügyeleti Egységnek van kulcsos kivitele is az ICU-S, amely működés szempontjából megegyezik az ICU-val, csak a be- és kikapcsolás módjában térnek el egymástól.

BODYGUARD elektronikus jelzőegység (integrált felügyeleti egység)

Hasonlóan épül fel és működik mint az ICU.



72. ábra Bodyguard egység

8.9.5. VISSZAVONULÁSRA VONATKOZÓ ÁLTALÁNOS SZABÁLY

A légzésvédő készülék használhatóságának idejét a készüléket viselő személy, valamint személyek mentése esetén a két ember együttes levegőfogyasztása határozza meg.

Egy személyre vonatkozóan, a közepes munkavégzésre jellemző 40 liter/perces levegő felhasználás esetén 6 literes 300 bar-os töltőnyomású palack alkalmazásával kb. 40 percre elegendő levegőmennyiség áll a felhasználó rendelkezésére, de ez változhat. A különböző beavatkozások alkalmával elektronikus jelzőrendszer nélkül nehéz, szinte lehetetlen pontosan meghatározni a légzésvédő készülék tényleges használhatósági idejét. Fontos azonban, hogy a készülék használója biztonságosan végezhesse tevékenységét, valamint az, hogy a szennyezett légteret kellő időben elhagyja a rendelkezésre álló levegőmennyiség elhasználása előtt. Erre szolgál a visszavonulásra vonatkozó szabály betartása.

A szabály úgy szól: Ha a készülék felvétele és a munkavégzés helyszínére történő beérkezés során elhasznált levegőmennyiség által előidézett nyomáscsökkenés „X bar”, a visszavonulást akkor kell megkezdeni, ha a nyomásmérőn még „X bar” kétszerese olvasható le.

Amennyiben az így meghatározott nyomásérték az akusztikus figyelmeztető berendezés vagy az elektronikus jelző egység jelzési nyomása (50-60 bar) alatt van, akkor a figyelmeztető jelzésre kell megkezdeni a visszavonulást. Minden más esetben az első szabály érvényes!

Kérdések

- 1. Mi a különbség az egyéni és a kollektív védőeszközök között?**
- 2. Milyen fajta ártalmak ellen védenek az egyéni védőeszközök?**
- 3. Melyek a védőeszközök védelem iránya szerinti csoportjai, vagyis főcsoportjai?**
- 4. Melyik fajta védőruhára igaz az, hogy a tűzoltók napi beavatkozásánál általánosan alkalmazott védőeszközök?**
- 5. Mit jelent a védőruhák statikus és dinamikus szigetelése?**
- 6. Mi a légzésvédő eszközök két fő fajtája, a környezeti levegővel való kapcsolatuk alapján?**
- 7. Ha tűzoltó a munkavégzés helyszínéig 50 bar levegőt használt el, legkésőbb mikor kell megkezdenie a visszavonulást?**

IX. KATASZTRÓFAVÉDELMI, POLGÁRI VÉDELMI ÉS IPARBIZTONSÁGI ALAPISMERETEK

9.1. Katasztrófák elleni védekezés alapjai

Az Országgyűlés, – felhasználva az „első katasztrófavédelmi törvény”² óta eltelt több mint egy évtized tapasztalatait, a katasztrófavédelem új alapokra helyezése figyelembe vételével – a lakosság biztonságának és biztonságérzetének növelése céljából, a természeti és civilizációs katasztrófák elleni védekezés hatékonyságának fokozása, a katasztrófavédelmi szervetrendszer erősítése, a katasztrófavédelmi intézkedések eredményességének növelése érdekében megalkotta a **katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról** szóló törvényt³ (a továbbiakban: Kat.).

A törvény kimondja egyrészt, hogy a katasztrófavédelem nemzeti ügy, a rendszer kialakítása és működtetése, valamint a védekezés egységes irányítása állami feladat, másrészt, hogy minden állampolgárnak, illetve személynek joga van arra, hogy megismerje a környezetében lévő katasztrófhhoz vezethető veszélyeket, veszélyforrásokat, elsajátítsa az irányadó védekezési, magatartási szabályokat, továbbá joga és kötelessége, hogy közreműködjön a katasztrófavédelemben.

A katasztrófák elleni védekezést elsősorban a hivatásos katasztrófavédelmi szervek hajtják végre, szükség esetén a polgári védelmi szervezetek, az állampolgárok, illetőleg egyéb bevonható szervek, szervezetek közreműködésével.

9.1.1. A KATASZTRÓFÁK ELLENI VÉDEKEZÉS IRÁNYÍTÁSA

A **Kormány** többek között meghatározza a Kormány tagjainak és a védekezésben érintett állami szerveknek a katasztrófavédelemmel kapcsolatos feladatait, összehangolja az oktatási, képzési, tudományos kutatási és műszaki fejlesztési tevékenységet, kihirdetésre előkészíti a veszélyhelyzet idején bevezetésre kerülő rendeletek tervezeteit, gondoskodik a katasztrófavédelem működésének és fejlesztésének pénzügyi feltételeiről, a katasztrófák elleni védekezésért felelős miniszter útján irányítja a területi – fővárosi és vármegyei – védelmi bizottságok katasztrófavédelmi feladatainak végrehajtását.

A Kormány a katasztrófavédelemmel összefüggő döntéseinek előkészítése, valamint a katasztrófák elleni felkészüléssel, megelőzéssel, védekezéssel és helyreállítással kapcsolatos feladatok összehangolt megoldása érdekében **kormányzati koordinációs szervet** működtet.

A **belügyminiszter** felelős az irányítása alá tartozó hivatásos katasztrófavédelmi szerv működtetéséért.

2 1999. évi LXXIV. törvény a katasztrófák elleni védekezés irányításáról, szervezetéről és a veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről

3 2011. évi CXXVIII. törvény

A katasztrófavédelem megvalósításában részt vevő **hivatásos katasztrófavédelmi szerv** három szinten működik:

- az országos illetékességgel működő központi szerv, a Belügyminisztérium Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (a továbbiakban: BM OKF),
- a vármegyei, fővárosi illetékességgel működő területi szervek, a vármegyei és fővárosi katasztrófavédelmi igazgatóságok (a továbbiakban: igazgatóság),
- helyi szervek a katasztrófavédelmi kirendeltségek és a hivatásos tűzoltóságok.

A **központi államigazgatási szerv vezetője** felelős az ágazati feladatkörébe tartozó terület katasztrófavédelmével kapcsolatos tervező, szervező, irányító tevékenységéért.

A **védelmi bizottságok** az illetékességi területükön összehangolják a katasztrófák elleni védekezésben közreműködő szervek katasztrófavédelemmel kapcsolatos feladatainak ellátását és az arra való felkészülést.

A **területi védelmi bizottság**, irányítja és összehangolja a **helyi védelmi bizottságok**, a főpolgármester, a vármegyei közgyűlési elnök, a polgármesterek katasztrófavédelmi feladatait.

A **főpolgármester**, a **vármegyei közgyűlés elnöke**, valamint a **polgármester** a katasztrófavédelmi feladatait a hivatásos katasztrófavédelmi szerv közreműködésével látja el.

A járásokban és a fővárosi kerületekben **helyi védelmi bizottság** működik. A helyi védelmi bizottságok illetékességi területe a járásokhoz, illetve a fővárosi kerületekhez igazodik.

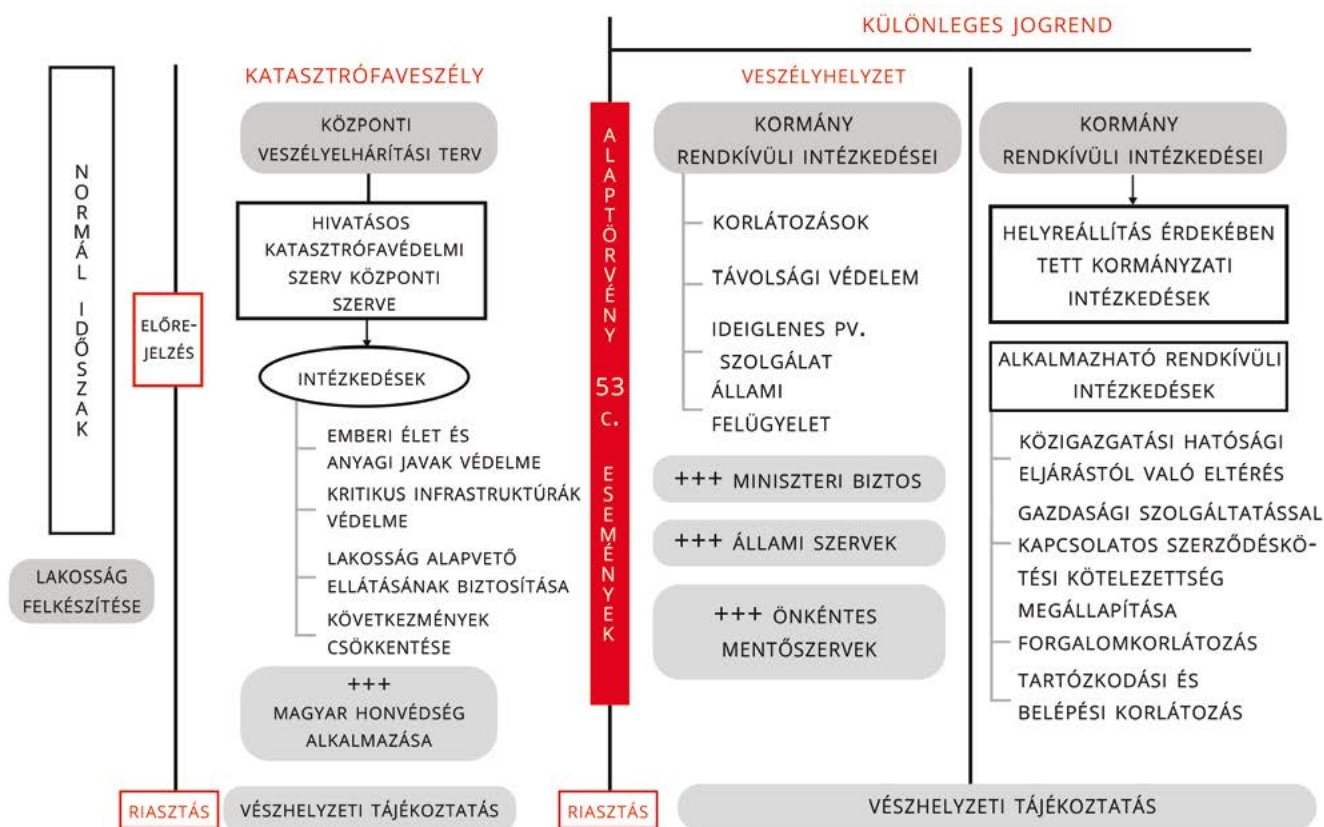
9.2. A katasztrófavédelem hazai jogszabályi alapjai

A katasztrófák elleni védekezés rendjét meghatározó alapvető jogszabályok:

- Magyarország Alaptörvénye,
- A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXX-VI. törvény,
- A védelmi és biztonsági tevékenységek összehangolásáról szóló 2021. évi XCIII. törvény (VBÖ) (a továbbiakban: Hvtv.),
- A létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szóló 2012. évi CLXVI. törvény (a továbbiakban: Lrtv.),
- A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Kormányrendelet),
- A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVI. törvény végrehajtásáról szóló 234/2011. (XI. 10.) Korm. rendelet (a továbbiakban: Vhr.),

- A polgári védelemről szóló 402/2022 (X. 24.) Korm. rendelet
- A létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szóló 2012. évi CLXVI. törvény végrehajtásáról szóló 65/2013. (III. 8.) Korm. rendelet,
- A katasztrófák elleni védekezés egyes szabályairól szóló 62/2011. (XII. 29.) BM rendelet (a továbbiakban: BM. rendelet),
- A Katasztrófavédelmi Koordinációs Tárcaközi Bizottság létrehozásáról, valamint szervezeti és működési rendjének meghatározásáról szóló 1150/2012. (V. 12.) kormányhatározat.

9.3. A nemzeti védekezés időszakai és rendszere



73. ábra A nemzeti védekezés időszakai⁴

9.3.1. KATASZTRÓFAVESZÉLY

Annak érdekében, hogy az előre jelezhető veszélyhelyzetek hatásaira való felkészülésre kellő idő álljon rendelkezésre, a **katasztrófavédelmi törvény** bevezeti a katasztrófaveszély időszakát.

⁴ Az új katasztrófavédelmi szabályozás, jegyzet és jogszabálygyűjtemény közbiztonsági referensek felkészítéséhez. BM OKF kiadványa Budapest, 2012.

A **katasztrófaveszély** olyan folyamat vagy állapot, amelynek következményeként okszerűen lehet számolni a katasztrófa bekövetkezésének valószínűségével, és amely ezáltal veszélyezteti az emberi egészséget, környezetet, az élet- és vagyonbiztonságot.

A BM OKF főigazgatójának – a központi veszély-elhárítási terv szerint – intézkedéseket kell tenni az emberi élet, a létfenntartáshoz szükséges anyagi javak, a kritikus infrastruktúrák védelme, a lakosság alapvető ellátásának biztosítása, valamint a katasztrófa következményeinek lehető legkisebbre csökkentése érdekében.

9.3.2. VESZÉLYHELYZET

A veszélyhelyzet fogalmát az Alaptörvény 51. cikke az alábbiak szerint határozza meg:

„A Kormány szomszédos országban fennálló fegyveres konfliktus, háborús helyzet vagy humanitárius katasztrófa, továbbá az élet- és vagyonbiztonságot veszélyeztető súlyos esemény – különösen elemi csapás vagy ipari szerencsétlenség – esetén, valamint ezek következményeinek az elhárítása érdekében veszélyhelyzetet hirdethet ki.”

A fogalom új, első fordulatáról („szomszédos országban fennálló fegyveres konfliktus, háborús helyzet vagy humanitárius katasztrófa”) „háborús veszélyhelyzet” elnevezéssel hallhatunk a médiában.

Az élet- és vagyonbiztonságot veszélyeztető súlyos eseményként, veszélyhelyzet kihirdetését szükségessé tevő események lehetnek különösen:

- elemi csapások, természeti eredetű veszélyek:
 - árvíz,
 - belvíz,
 - folyamatos, intenzív, megmaradó hóesés vagy hófúvás,
 - más szélsőséges időjárás,
 - földtani veszélyforrások.
- ipari szerencsétlenség, civilizációs eredetű veszélyek:
 - a veszélyes anyagokkal és hulladékokkal történő tevékenység során a szabadba kerülő anyag,
 - nem tervezett radioaktív kiszóródás és egyéb sugárterhelés.
- egyéb eredetű veszélyek:
 - humán-, vagy állatjárvány, vagy járványveszély,
 - ivóvíz célú felszíni és felszín alatti vizek szennyezése,
 - légszennyezettség,
 - a kritikus infrastruktúrák működési zavara.

Veszélyhelyzetben az összehangolt tevékenység keretében különleges intézkedéseket vezethet be⁵.

9.3.2.1. A katasztrófa károsító hatása által érintett terület

Az a kijelölt és elhatárolt terület, ahol a természeti vagy civilizációs katasztrófa következményeinek elhárítása (helyreállítás) érdekében kormányzati intézkedés szükséges⁶.

⁵ Kat. 45. § - 51. §

⁶ Kat. 3. § 7. pont

Ezen a területen a következmények elhárítása érdekében meghatározott rendkívüli intézkedések vezethetők be.

A következmények elhárítása érdekében kihirdetett veszélyhelyzetben a veszélyhelyzetre vonatkozó sajátos irányítási szabályok nem érvényesülnek.

9.4. A katasztrófák csoportosítása, jellemzői

A Polgári Védelem Nemzetközi Szervezete (Organisation Internationale de Protection Civile) 1974. évi genfi tudományos VI. világkonferenciáján az USA egészségügyi, nevelésügyi és jóléti minisztériumának előterjesztését fogadták el a katasztrófák osztályozását illetően.

Ezek szerint megkülönböztethetünk:

1. **mesterséges katasztrófát;**
2. **természeti katasztrófát;**
3. **szociológiai katasztrófát.**

Ezen felül a katasztrófák csoportosítására számos megközelítés létezik:

- ⇒ Eredetük vagy jellegük szerint.
- ⇒ Helyük és kiterjedésük szerint.
- ⇒ Hatáserősség, intenzitás szerint.
- ⇒ Tér- és időkoordináták szerint.
- ⇒ Az időparamétert figyelembe véve.

Közös jellemzője ezeknek a megközelítéseknek az, hogy tartalmukban nem térnek el egymástól. Legtöbb helyen az eredetük és/vagy jellegük szerinti osztályozás érvényes.

Ugyanazt a katasztrófát tehát többféle csoportba is elhelyezhetjük⁷.

Találkozhatunk katasztrófákkal kapcsolatos irodalmakban egyéb csoportosítással is!

A katasztrófák közös jellemzőjeként azonban elmondható, hogy általában nagy kiterjedésű kárterületek keletkeznek, illetve igen gyakran egy katasztrófa egy másik katasztrófa elindítója lehet.

9.5. Magyarország jellemző katasztrófa veszélyeztetettsége⁸

Magyarországon a bekövetkező fő katasztrófaveszélyek **az ár- és belvíz, a rendkívüli időjárás, valamint az ipari balesetek**. Ezenek felül még veszélyt jelentenek **a földrengés és az erdőtüzek**.

A magyarországi kockázat értékeléshez a **katasztrófaveszélyek elhárításában** érintett ágazatok, **országos hatáskörű központi** államigazgatási **szervek** és **felsőoktatási intézmények** részvételével 2011-ben teljes-

⁷ http://dunaujvaros.hu/sites/all/files/dokumentumok/polg_vedelem/katasztrofak_csoportositasa.doc.

⁸ Nemzeti Katasztrófa Kockázat Értékelési kiadvány alapján (BM OKF 2011.)

körű vizsgálat került végrehajtásra a BM OKF koordinálásával. Ennek a vizsgálatnak az eredményét foglalja magában a Nemzeti Katasztrófa Kockázat Értékelési kiadvány.

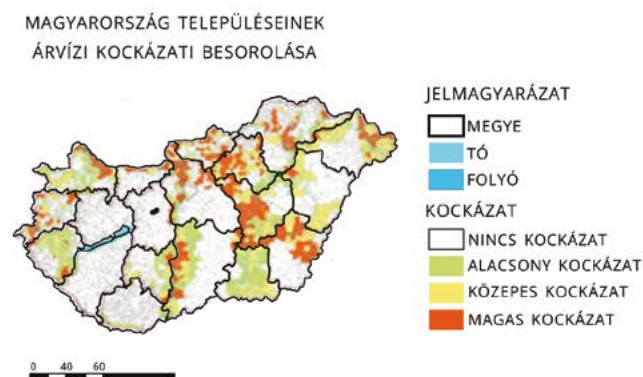
Ez a kockázatértékelés nem **csupán nemzetközi feladat**, de **nemzeti cél** is volt, hiszen a katasztrófavédelem számára is **elsődleges feladat**ként jelentkezik az egyes katasztrófaveszélyekre való felkészülés, a megelőzés.

9.5.1. ÁR- ÉS BELVÍZ VESZÉLYEZTETETTSÉG

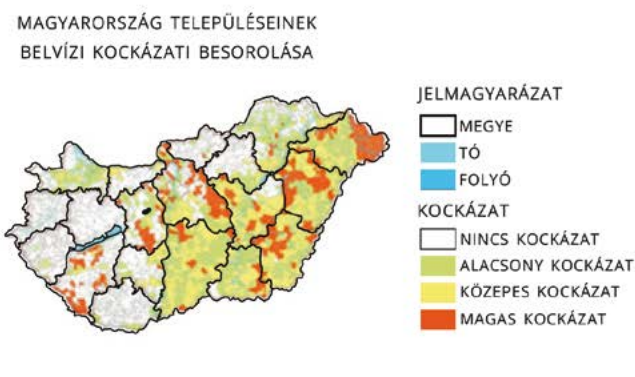
Hazánk a Kárpát-medence mély részén helyezkedik el, a Kárpátok félkörétől körülvéve. Földrajzi fekvése miatt ár- és belvízzel nagymértékben veszélyeztetett terület.

A folyóvizek tekintetében átmenő ország vagyunk, az árvíztömeg 95%-a külföldről érkezik hazánk területére, kitettségünk nagy, vízhálózatuk egyenetlen. Folyóvízkészleteink 75%-át a Duna, Tisza, Dráva, Száva vízfolyások teszik ki, a fennmaradó 25% kisvízfolyásokból származik.

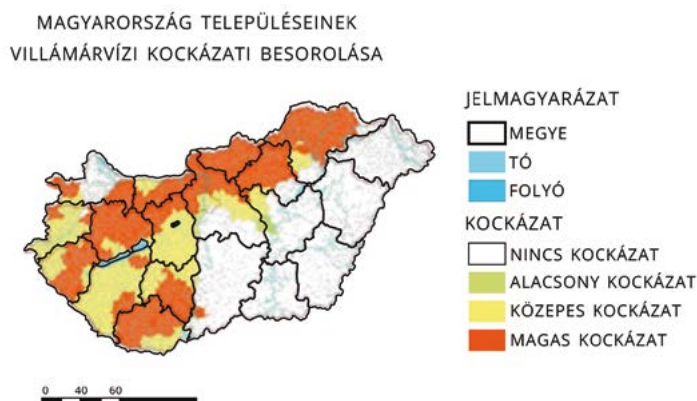
Az ár-, belvizekkel, valamint a villámárvizekkel kapcsolatos fő fogalmak a jegyzet gyakorlati részében találhatóak!



74. ábra Magyarország településeinek
árvízi kockázati besorolása



75. ábra Magyarország településeinek
belvízi kockázati besorolása



76. ábra Magyarország településeinek villámárvízi kockázati besorolása

9.5.2. RENDKÍVÜLI IDŐJÁRÁS VESZÉLYEZTETETTSÉG

Magyarország éghajlata nagyon változékony. Az országon belül az időjárásban jelentős különbségek fordulhatnak elő az ország viszonylag kis területe és sík felszíne ellenére.

Hazánk a tengerektől való távolság tekintetében középhelyet foglal el az Atlanti-óceán és az eurázsiai kontinens belseje között. A nyári félévben a hozzánk érkező légtömegek 60-70%-ában a tengeri eredetűek, télen inkább a szárazföldi származásúak vannak hangsúlyban. A meteorológiai elemek ÉNy-DK-i irányítottsága az Atlanti-óceán, a DNy-ÉK-i pedig a Földközi-tenger hatását mutatja.

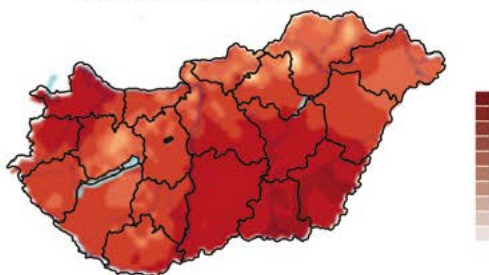
Hőmérséklet

Magyarország túlnyomó részén az évi középhőmérséklet 10 °C között alakul. A levegő hőmérsékletének nagytérsgű eloszlását befolyásoló legfontosabb tényezők a földrajzi elhelyezkedés, a tengerszint feletti magasság, valamint a tengertávolság.

Magyarországon a napi hőingás évi változása igen jellegzetes, legkisebb (4-6 °C) a legrövidebb nappalú és legborultabb decemberben, míg a hosszú nappalú és csekélyebb felhőzetű nyári hónapokban a minimális ingásnak több mint a kétszerese (11-13 °C).

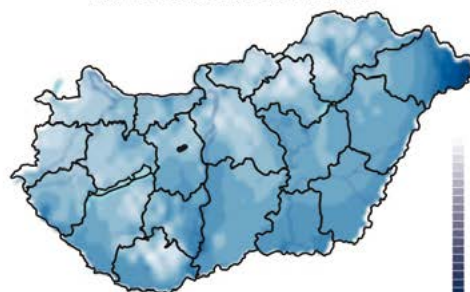
Magyarországon napfényes órákban legszegényebb időszak a december, míg a maximális napfénytartam júliusban alakul ki.

100 ÉVES VISSZATÉRÉSI PERIÓDUSNAK MEGFELELŐ
NAPI MAXIMUMHŐMÉRSÉKLET



77. ábra 100 éves visszatérési periódusnak megfelelő napi maximumhőmérséklet

100 ÉVES VISSZATÉRÉSI PERIÓDUSNAK MEGFELELŐ
NAPI MINIMUMHŐMÉRSÉKLET



78. ábra 100 éves visszatérési periódusnak megfelelő napi minimumhőmérséklet

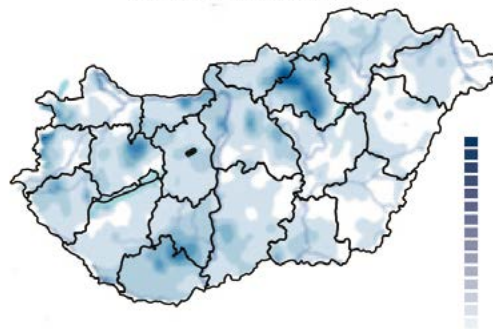
Csapadékviszonyok

Magyarországon az évi átlagos csapadék 500-750 mm, de tájaink között jelentős eltérések vannak az éves csapadék mennyiségében.

Az éves csapadékösszeg területi eloszlásában kettős hatás tükröződik, egyrészt a domborzat, másrészt pedig a Földközi-tenger hatása érvényesül, de befolyásoló tényező az Atlanti-óceán is.

A legtöbb csapadék a május-július közötti időszakban hullik, a legkevesebb pedig január és március között. 50 mm körüli, vagy azt meghaladó napi csapadékösszeg átlagosan egyszer az ország szinte bármely pontján előfordulhat egy 100 éves időszak alatt, azonban 100 mm-t meghaladó összegek leginkább hegy-, dombvidéki területeinken jellemzőek. Ugyanakkor főként a nyári félévben akár síkvidéki területen is rendkívüli mennyiségű csapadék hullhat pár óra alatt.

100 ÉVES VISSZATÉRÉSI PERIÓDUSNAK MEGFELELŐ
NAPI CSAPADÉKÖSSZEG



79. ábra 100 éves visszatérési periódusnak megfelelő napi csapadékösszeg

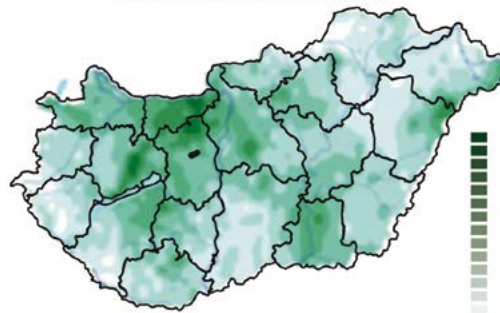
Szél

Magyarország területén az uralkodó szélirány az északnyugati, míg a délies szeleknek másodmaximuma van. A mérsékelt öv szelei a cirkuláció különböző fázisai következtében nem állandók, nálunk a leggyakoribb szélirány relatív gyakorisága általában csak 15-35% között ingadozik. Az esetek 65-85%-ában tehát nem az uralkodó irányból fúj a szél.

Az átlagos szélesebesség évi átlagai Magyarországon 2-4 m/s között változnak.

A legszelesebb időszakunk a tavasz első fele, míg a legkisebb szélesebességek általában ősz elején tapasztalhatók. Erősen viharos széllokésre szinte az ország bármely részén számítani lehet. Főként a nyári félévben néha igen heves zivatarok alakulnak ki, amelyekhez lokálisan, 90, vagy akár 120 km/h feletti lökések, igen speciális esetekben akár tornádó is társulhat.

100 ÉVES VISSZATÉRÉSI PERIÓDUSNAK MEGFELELŐ
MAXIMÁLIS SZÉLSEBESSÉG



80. ábra 100 éves visszatérési periódusnak megfelelő maximális szélesebesség

Földrengés veszélyeztetettség

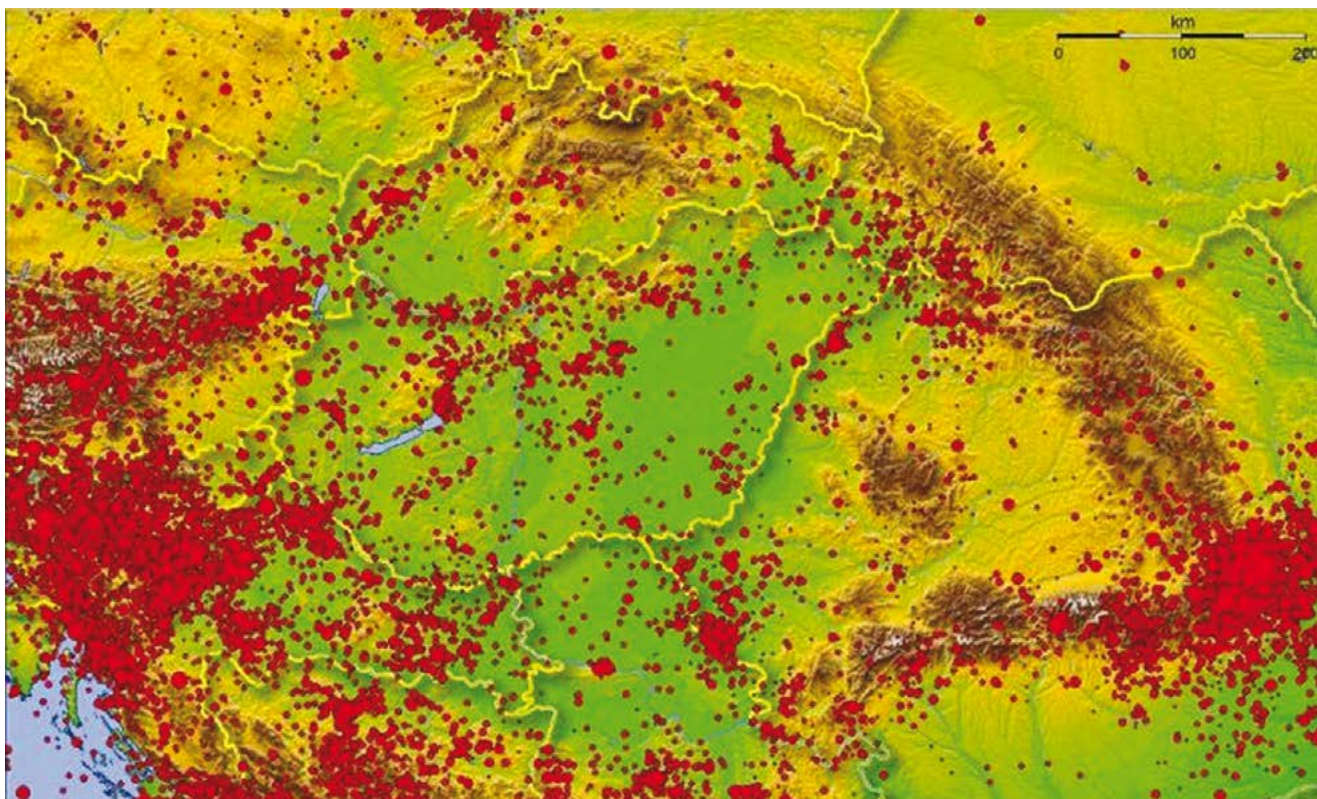
A földrengés veszélyeztetettség meghatározás kérdéskörébe – bizonyos leegyszerűsítéssel élve – három megoldandó feladat sorolható.

Mindenekelőtt meg kell határozni, hogy egy adott térségben mekkora erősségű földrengésre kell számítanunk egy bizonyos időszakban, valamint "mikor lesz?" és "hol lesz?".

A földrengés veszély meghatározásának alapjául a földrengések múltbéli és jelenkori számának és méretének (magnitúdójának), valamint helyének meghatározása szolgál. A korszerű szeizmológia csak 100 éves múltra tekinthet vissza, így a történeti rengésekről információink szűkösek. Ehhez járul még az is, hogy az adatok nem arról tudósítanak, hogy a földrengések hol pattantak ki, hanem arról, hogy hol érezték őket.

Magyarországon az 5-5,9 magnitúdó sávba eső eseményekre évszázadonként 2-3 alkalommal kell számítani, míg a 4-4,9 sávba tartozókra 6-7 alkalommal. Az ország területén műszerekkel évente megfigyelt földrengések száma százaz nagyságrendű, ezek közül a lakosság 3-6 eseményt érez.

A szeizmikus aktivitás Magyarországon belül is egyenlőtlen eloszlású.



81. ábra Magyarország térségében található földrengésszék területi eloszlása

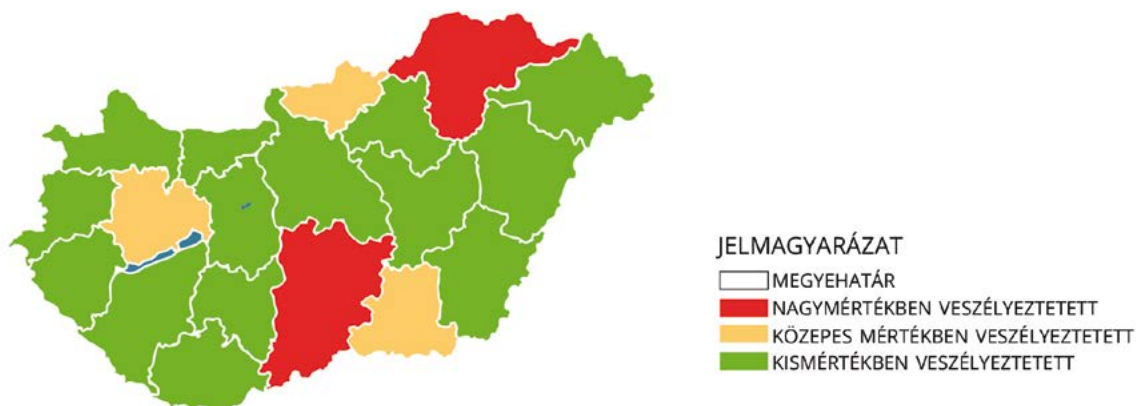
Erdőtűz

Egy erdőtűz még egy nagyobb erdőgazdálkodó éves eredményét is érzékenyen érintheti, illetve egyes esetekben lakóterületeket, emberéletet is veszélyeztethet.

Amennyiben az erdőtűz a lakott területre ér, vagy gyúlékony infrastrukturális elemekre terjed át, az elsődleges veszélyeztető tényezők kiegészülhetnek mérgező vegyi komponensekkel, melyből egyenesen adódik a környezetszennyezés. Ezáltal nem csupán a természet károsodása, hanem az emberi egészség, élet is veszélybe kerülhet.

Az égéstermékek természetesen azonnal szennyezik a terményeket, vagy hosszabb távon a táplálkozási láncba is bekerülhetnek. Járulékos tényezőként számítani kell a sérült háziállatok és a vadonélő állatok kezelésének megoldására, az elhullott állatok tetemeinek megfelelő kezelésének kidolgozására.

MAGYARORSZÁG MEGYÉINEK ERDŐTŰZ-VESZÉLYESSÉGI BESOROLÁSA



82. ábra Magyarország megyéinek erdőtűz-veszélyességi besorolása

9.5.3. IPARI VESZÉLYEZTETETTSÉG

Üzemek

A gazdaságban jelen lévő veszélyes anyagok tárolása, feldolgozása, felhasználása, magában hordja a súlyos ipari balesetek kialakulásának kockázatát. Az elmúlt évtized tapasztalati alapján világos, hogy a balesetek akár katasztrofális hatással is lehetnek a veszélyes üzem környezetére és az ott élő lakosságra.

A veszélyeztetettség mértékének megfelelően a veszélyes ipari üzemekre vonatkozó szabályozás teljes körű, az európai irányelveket figyelembe veszi (lásd: Iparbiztonsági ismeretek fejezet).

Veszélyes áruk szállítása

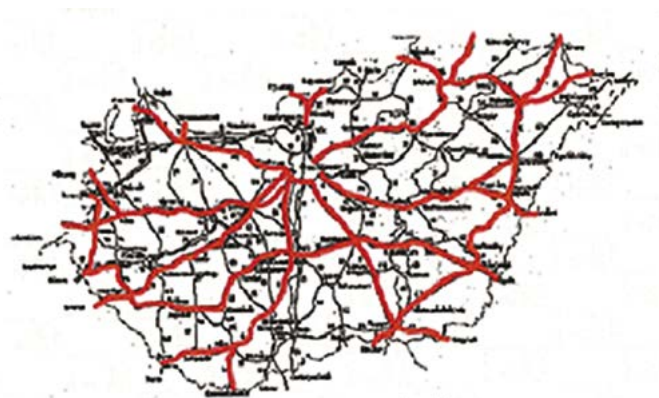
A világon az egyik legveszélyesebb üzem a közlekedés, amelynek kockázatát tovább növeli a **veszélyes** áruk szállítása. A veszélyes áruk közúti, vasúti, vízi és légi szállításának veszélyei súlyos problémát jelentenek a lakosság és az esetleges balesetek felszámolásában résztvevő szervek, szakemberek számára.

Az igénybevett főbb közúti és vasúti tranzitútvonalak felmérésre kerültek, melyeket a következő ábrák mutatnak meg.

ORSZÁGOS TRANZITUTAK



83. ábra Közúti tranzit útvonalak



84. ábra Vasúti tranzit útvonalak

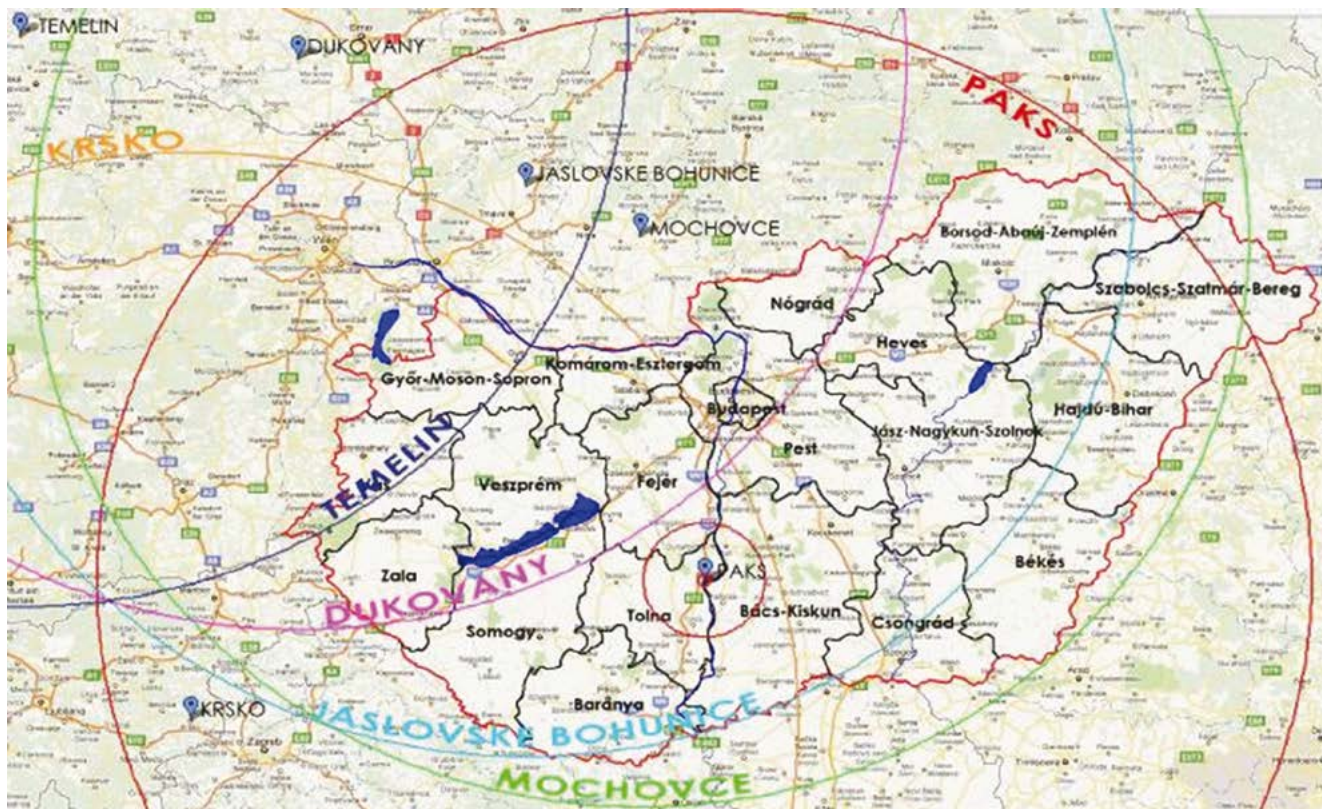
9.5.4. NUKLEÁRIS VESZÉLYEZTETETTSÉG ÉRTÉKELÉSE

Az atomenergia békés célú felhasználása jelentős veszélyeket rejt magában: nukleáris veszélyhelyzet alakulhat ki, melynek során radioaktív anyagok kerülhetnek a környezetbe, veszélyeztetve a dolgozók és a lakosság egészségét, károsítva a környezetet, és jelentős gazdasági károkat okozva.

A nukleáris és a radioaktív anyagokat alkalmazó létesítményeket és tevékenységeket éppen a felhasznált anyagok veszélyessége miatt nagy megbízhatósággal tervezik meg. A tervezés, a megépítés, valamint az alkalmazás és üzemeltetés során legfontosabbként a mélységében tagolt védelem elvét követik.

Az Országos Nukleárisbaleset-elhárítási Intézkedési Terv (OBEIT) részletesen áttekinti a Magyarországot, illetve a Magyarországon élőket, tartózkodókat veszélyeztető nukleáris veszélyhelyzeteket, a számításba jöhető létesítményeket és tevékenységeket. Magyarország nukleáris veszélyeztetettségének értékelésekor figyelembe kell venni a hazánk területét külföldről fenyegető nukleáris létesítmények által képviselt veszélyek értékelését is.

A létesítmények és tevékenységek nukleáris veszélyhelyzeti tervezési kategóriába sorolását az alábbi táblázat mutatja.



85. ábra Magyarország nukleáris veszélyeztetettsége

Létesítmények és tevékenységek tervezési kategóriába sorolása:
I. kategória
Paksi Atomerőmű
II. kategória
A Kiegészített Kazetták Átmeneti Tárolója
Budapesti Kutatóreaktor
Izotópiintézet Kft.
III. kategória
Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Oktatóreaktor
Püspökszilági Radioaktív Hulladék Feldolgozó és Tároló Telep
Nemzeti Radioaktív Hulladéktároló, Bábaapáti
V. kategória (külföldi atomerőművek)
Bohunice
Mohovce
Krsko
Dukovany
Temelin

Kérdések

1. Milyen szintjei vannak a katasztrófavédelem irányításának?
2. Melyek a katasztrófavédelem irányítási szintjeinek fő feladatai?
3. Sorolja fel a katasztrófák elleni védekezés alapvető jogszabályait!
4. Melyek a nemzeti védekezés időszakai?
5. Mi a katasztrófaveszély, milyen alapvető feladatokat kell végrehajtani katasztrófaveszély esetén?
6. Határozza meg a veszélyhelyzet fogalmát az Alaptörvény alapján!
7. Sorolja fel a veszélyhelyzetet kiváltó okokat!
8. Mi a jellemzője a katasztrófa károsító hatása által érintett területnek, milyen rendkívüli intézkedések vezethetők be?
9. Milyen szempontok alapján csoportosíthatjuk a katasztrófákat?
10. Melyek a legjelentősebb Magyarországot veszélyeztető katasztrófa események?
11. Jellemezze Magyarország ár- és belvíz veszélyeztetettségét!
12. Melyek a legjelentősebb időjárási események, amelyek katasztrófahelyzetet okozhatnak Magyarországon, jellemezze őket?
13. Melyek a legfontosabb feladatok földrengésveszély meghatározásakor, ez hogyan jelenik meg Magyarország esetében?
14. Ismertesse az erdőtüz közvetlen és közvetett hatásait!
15. Milyen csoportjai vannak a főbb ipari veszélyeztetettségnek, jellemezze azokat Magyarország szempontjából!

X. POLGÁRI VÉDELMI ALAPISMERETEK

10.1. Mi is a polgári védelem?

A Polgári Védelem jogelődje, a Magyar Légoltalom 1935-ben alakult meg. A repülőgépek bevetése, mind nagyobb kötelékekben való alkalmazása tette szükségessé, hogy az ellenük való védekezés módszere és rendszere a légvédelem és a légoltalom kialakuljon. A légoltalom feladatai nagyban hasonlítottak a mai polgári védelmi feladatokhoz, törvény írta elő – hasonlóan a polgári védelmi kötelezettséghez – a légoltalmi kötelezettséget.

A polgári védelem megnevezésével nemzetközi szerződésekben először az **„AZ 1949. AUGUSZTUS 12-ÉN KÖTÖTT GENFI EGYEZMÉNYEKET KIEGÉSZÍTŐ ÉS A NEMZETKÖZI FEGYVERES ÖSSZEÜTKÖZÉSEK ÁLDOZATAINAK VÉDELMEÉRŐL SZÓLÓ JEGYZŐKÖNYV (I. JEGYZŐKÖNYV)”**-ben találkozhatunk. Ez kimondja, hogy a polgári védelem alatt „... emberbaráti feladatok ellátása értendő, amelyek a polgári lakosságnak az ellenségeskedések, vagy katasztrófák veszélyeitől való védelmezésére és közvetlen következményeitől való megóvására, valamint életben maradása feltételeinek biztosítására irányulnak.”

A Kat. alapján a polgári védelem olyan állami feladat-, eszköz- és intézkedési rendszer, amelynek célja katasztrófa, illetve fegyveres összeütközés esetén a lakosság életének megóvása, az életben maradás feltételeinek biztosítása, valamint a lakosság felkészítése azok hatásainak leküzdése és a túlélés feltételeinek megteremtése érdekében.

Ezekben a feladatokban mindenkinek részt kell vennie, ahogy Magyarország Alaptörvényének O. cikké is kimondja „Mindenki felelős önmagáért, képességei és lehetőségei szerint köteles az **állami és közösségi feladatok ellátásához hozzájárulni**.” Ezt még jobban kidomborítja a Kat. 1. § (1) első mondata, miszerint a katasztrófavédelem nemzeti ügy.

10.2. Polgári védelmi feladatok, köteles és önkéntes polgári védelmi szervezetek

Polgári védelmi feladatok

A polgári védelmi feladatok nemcsak „békeidőszakban” jelennek meg, hanem „háborús”, fegyveres időszakban is számolni kell velük. Éppen ezért a polgári védelmi feladatok megjelennek mind a Kat.-ban, mind a Hvtv.-ben⁹ is.

⁹ Hvtv. 45. §. (1)

A polgári védelem katasztrófavédelemmel kapcsolatos feladatai¹⁰:

- a. a lakosság felkészítése a védekezés során irányadó magatartási szabályokra,
- b. a polgári védelmi szervezetek létrehozása és felkészítése, valamint a működéshez szükséges anyagi készletek biztosítása,
- c. a tájékoztatás, figyelmeztetés, riasztás,
- d. az egyéni védőeszközökkel történő ellátás,
- e. védelmi célú építmények fenntartása,
- f. a lakosság kimenekítése, kitelepítése és befogadása,
- g. gondoskodás a létfenntartáshoz szükséges anyagi javak (különösen víz-, élelmiszer-, takarmány- és gyógyszerkészletek, állatállomány) és a kritikus infrastruktúrák védelméről,
- h. a kárterület felderítése, a mentés, az elsősegélynyújtás, a mentesítés és a fertőtlenítés, és az ezekkel összefüggő ideiglenes helyreállítás, továbbá a halálos áldozatokkal kapcsolatos halaszthatatlan intézkedések,
- i. a települések kockázatértékelésen alapuló veszélyeztetettségének felmérése,
- j. a veszély-elhárítási tervezés, szervezés,
- k. közreműködés a kulturális örökség védett elemeinek védelmében, a vizek kártételei elleni védekezés külön jogszabályban meghatározott feladatainak ellátásában, a menedékjogról szóló törvény hatálya alá tartozó személy elhelyezésében és ellátásában, továbbá a tűzoltásban, és a nemzetközi szerződésekből adódó tájékoztatás és kölcsönös segítségnyújtás feladatainak ellátásában,
- l. közszolgáltatás ellátásának kiesésekor az emberi életben, egészségben és az anyagi javakban esett kár megelőzése céljából a közszolgáltatás ideiglenes ellátásáról történő gondoskodás.

Fegyveres összeütközések idején a Hvtv.-ben meghatározott polgári védelmi feladatok elsődlegességet élveznek minden más polgári védelmi feladattal szemben.

Magyarország veszélyeztetettségét figyelembe véve elsődleges veszélyforrások a békeidőszaki katasztrófák. Nézzük meg röviden, miket tartalmaznak a fent említett legfontosabb békeidőszaki feladatok!.

¹⁰ Kat. 52. §.

10.3. A lakosság felkészítése a védekezés során irányadó magatartási szabályokra

A lakosság katasztrófavédelmi felkészítésének célja a természeti, a civilizációs és egyéb eredetű katasztrófák, veszélyhelyzetek megelőzése, az elhárításra és a helyreállítás során jelentkező katasztrófavédelmi feladatok végrehajtására való felkészülés, továbbá bekövetkezés esetén a káros következmények lehető legkisebbre csökkentése.

A lakosságfelkészítés jogszabályban¹¹ konkrétan meghatározott célcsoportok szerint történik:

- polgári védelmi szervezetek,
- közigazgatási vezetők és védelmi igazgatásban közreműködők,
- köznevelésben és közoktatásban résztvevők,
- pedagógusok,
- lakosság.

A polgári védelmi szervezetek felkészítése

A polgári védelmi szervezet tagjának kiképzése elméleti és gyakorlati formában történik. A kiképzés időtartama évente a 40 órát nem haladhatja meg. Az elméleti kiképzés lehet:

- alapképzés,
- szakkiképzés,
- továbbképzés,
- vezetői képzés.

Közigazgatási vezetők és védelmi igazgatásban közreműködők felkészítése

A BM OKF évente legalább egyszer katasztrófavédelmi felkészítésben részesíti a központi államigazgatási szerv vezetője által kijelölt személyt, valamint a területi védelmi bizottság elnökét.

Az igazgatóság katasztrófavédelmi felkészítésben részesíti évente legalább egyszer a területi védelmi bizottság tagjait, önkormányzati választási ciklusonként legalább egyszer a helyi védelmi bizottság elnökét.

Az igazgatóság évente legalább egyszer katasztrófavédelmi felkészítésben részesíti az I. katasztrófavédelmi osztályba sorolt települések, kétévente legalább egyszer a II. katasztrófavédelmi osztályba sorolt települések, önkormányzati választási ciklusonként legalább egyszer a III. katasztrófavédelmi osztályba sorolt települések polgármestereit és jegyzőit.

A katasztrófavédelmi feladatok ellátásában és a védelmi igazgatásban közreműködők részére évente legalább egy alkalommal országos szinten a BM OKF, területi szinten az igazgatóság, helyi szinten az igazgatóság szervezésében a kirendeltség tart elméleti és gyakorlati felkészítést.

Köznevelésben résztvevők felkészítése

Az igazgatóság szervezésében a kirendeltség évente legalább egyszer elméleti katasztrófavédelmi felkészítésben részesíti a nevelési-oktatási intézmény vezetője által kijelölt katasztrófavédelmi felkészítésért felelős pedagógust.

11 BM. rendelet

A hivatásos katasztrófavédelmi szervek külön-külön célcsoportként tervezik az óvodai, az általános iskolai és a középiskolai pedagógusok felkészítését. A felkészítés tartalmánál a gyermekekre jellemző életkori sajátosságokat kell figyelembe venni. A pedagógus részére a kirendeltség-vezető szakmai támogatást nyújt.

A polgári lakosság felkészítése

A lakosság katasztrófavédelmi felkészítésének fő célkitűzése a helyben jellemző veszélyeztető hatások, és a veszély esetén, illetve riasztáskor követendő magatartási szabályok lehető legszélesebb körben történő megismertetése.

Az igazgatóság szervezésében a kirendeltség lakosságtájékoztatási program keretében készíti fel a lakosságot az I. katasztrófavédelmi osztályba sorolt településeken évente legalább egyszer, a II. katasztrófavédelmi osztályba sorolt településeken 3 évente legalább egyszer.

A kirendeltség legalább évente egy alkalommal előre meghirdetett nyílt napot tart. A nyílt napon a lakosság számára tájékoztatást nyújt:

- a. a katasztrófavédelmi rendszerről,
- b. a kirendeltség feladatairól, felszereléséről,
- c. a település veszélyeztető tényezőiről, a felkészülési-megelőzési lehetőségekről, valamint a veszély esetén követendő magatartási és védelmi szabályokról.

10.4. Polgári védelmi szervezetek létrehozása

A polgári védelmi szervezet önkéntes és köteles személyi állománya útján az jogszabályokban¹² meghatározott polgári védelmi feladatokat látja el. A polgári védelmi szervezet állománya az Alaptörvényben¹³ meghatározott polgári védelmi kötelezettség alapján beosztott, illetve önkéntesen jelentkező személyekből áll.

Köteles és önkéntes polgári védelmi szervezetek

A megreformált katasztrófavédelem rendszere előtérbe helyezi az önkéntességet, az önként vállalt közreműködést a katasztrófavédelmi feladatokban. Nagyobb kiterjedésű, elhúzódó káresemények esetén szükséges lehet megerősíteni a hivatásos katasztrófavédelmi erőket, társ- és együttműködő szerveket, szervezeteket, valamint az önkéntes szervezeteket. Ebben az esetben alkalmazzuk a köteles polgári védelmi szervezeteket.

A köteles polgári védelmi szervezetekbe történő beosztás alapja az Alaptörvény XXXI. cikk (5) bekezdése, amely a polgári védelmi kötelezettségről rendelkezik. Mivel ez a kötelezettség plusz feladatok ad az állampolgároknak, sok feladatot állami, miniszteriális, önkormányzati stb. területen kell végrehajtani, a Kat. egyrészről személyhez kötött, másrészt munkakörhöz, közmegbízatáshoz kötött mentességet határoz meg különböző állampolgári köröknek.

A polgári védelmi kötelezettség az adatszolgáltatási, a bejelentési, a megjelenési kötelezettséget és a polgári védelmi szolgálatot foglalja magában.

¹² Kat., illetve Hvtv.

¹³ XXXI. cikk. (5)

Köteles polgári védelmi szervezetek

A polgári védelmi szervezet	
típusa	feladata
Központi	szakfeladat ellátása, különleges szakértelem, technikai eszközök
Területi	feladat, amelyet a települési pv. szervezet nem képes ellátni
Települési	települési pv. feladatok ellátása
Munkahelyi	gazdálkodó szervezet pv. feladatainak ellátása

A polgári védelmi szervezetek típusai és feladatai:

A köteles polgári védelmi szervezetek létrehozásának alapelvei

A polgári védelmi szervezetek létrehozásának szempontjai:

- a) az ország településeire lefolytatott kockázatbecslés eredményeként kimutatott veszélyeztető hatások,
- b) a települések katasztrófavédelmi osztályba sorolása,
- c) a veszély-elhárítási tervekben szereplő feladatok.

A települési polgári védelmi szervezeteket úgy kell létrehozni, hogy azok alkalmasak legyenek a helyi veszélyeztető tényezők hatásainak csökkentésére és az elsődleges mentési tevékenységgel összefüggő védelmi feladatok elvégzésére.

A **központi polgári védelmi szervezet** személyi állományát a szervezet létrehozásáról szóló főigazgatói döntést követő az igazgató jelöli ki

A **területi polgári védelmi szervezetek** felépítésére, létszámára az igazgató részletes szakmai indokolás mellett tesz javaslatot a főigazgató részére. Ezt követően az igazgató jelöli ki a személyi állományt a területi védelmi bizottság elnökének egyetértésével.

A **települési polgári védelmi szervezet** szakmai összetételét és létszámát a kirendeltség vezetőjének javaslata alapján a polgármester állapítja meg.

A településeken a katasztrófavédelmi osztályba sorolás és a település lakosságszámának függvényében kell a polgári védelmi szervezetek létszámát meghatározni.¹⁴

A **munkahelyi polgári védelmi szervezet** létrehozására és feladataira a gazdálkodó szervezet telephelye szerint illetékes kirendeltség-vezető tesz javaslatot a polgármesternek.

A polgári védelmi feladatok ellátására létrehozott egységek típusai:

- a. infokommunikációs egység,
- b. lakosságvédelmi egység,
- c. egészségügyi egység,
- d. logisztikai egység,
- e. műszaki és kárfelszámoló egység.

Az egységek feladatait jogszabály¹⁵ határozza meg.

¹⁴ BM. rendelet 18. §

¹⁵ BM. rendelet 24. § (3)-(7)

Önkéntesen történő jelentkezés

Polgári védelmi feladat ellátására önkéntesen jelentkező személy jogszabály¹⁶ szerinti nyilatkozatot tesz, melyben kinyilvánítja a rendelkezésre állás tartalmát és az alkalmazás feltételeit. A nyilatkozat alapján, az önkéntesen jelentkező személyt a polgármester határozattal polgári védelmi szervezetbe osztja be.

A polgári védelmi feladatot önkéntes jelentkezés alapján teljesítő személy jogai és kötelezettségei a polgári védelmi kötelezettség alatt álló személy jogaival és kötelezettségeivel azonosak.

Önkéntes polgári védelmi (mentő) szervezetek

Az önkéntes mentőszervezet a hazai katasztrófák és veszélyhelyzetek hatásai elleni védekezésben akkor vehet részt, ha a Nemzeti Minősítési Rendszerben¹⁷ meghatározott képzettségi, felkészültségi alapkövetelményeknek eleget téve a katasztrófavédelem által lefolytatott eljárásban a minősítést megszerezte.

A minősítésnek megfelelt mentőszervezet az illetékes igazgatósággal aláírt megállapodással¹⁸ elfogadja a BM OKF koordinációs és – beavatkozás esetében – irányítási jogát, és ezzel az igazgatóságnál vezetett nyilvántartásba bekerül.

A nyilvántartásba vett mentőszervezet a védekezésben a BM OKF, illetve az igazgatóság értesítése alapján vesz részt.

A védekezésre való felkészülés érdekében a BM OKF, illetve az igazgatóságok a mentőszervezetek bevonásával rendszeresen gyakorlatokat szerveznek, amelyen a mentőszervezet részt vesz. A felkészülés időszakában felmerült költségek fedezetének biztosítására a BM OKF évente pályázatot ír ki.

Meghatározott esetekben az igazgatóság a nyilvántartásból törli a mentőszervezetet¹⁹.

Központi rendeltetésű mentőszervezet

A központi rendeltetésű mentőszervezet az ország veszélyeztetettségének megfelelően létrehozott, a hazai és a nemzetközi segítségnyújtásban bevethető szervezet.

A mentőszervezet létrehozása önkéntes mentőszervezetek, társadalmi és önként jelentkező szervezetek bevonásával, illetve több mentőcsapat összevonásából, illetve a hivatásos katasztrófavédelmi szerv állományából való jelentkezéssel történhet.

A mentőszervezet bevetésre és gyakorlatra történő riasztása, mozgósítása, valamint hazai és nemzetközi szintű bevetése a BM OKF vezetőjének döntése alapján történik.

Magyarországnak két központi mentőszervezete van, az egyik a HUNOR Hivatásos Központi Katasztrófavédelmi Mentőszervezet. A mentőszervezet a nemzetközi segítségnyújtásban Magyarország hivatalos mentőcsapatként (angol elnevezése: Hungarian National Organisation for Rescue Services, rövidítése: HUNOR) vesz részt.

¹⁶ BM. rendelet 1. melléklet

¹⁷ Az előírásokat a BM OKF minden év elején közzé teszi.

¹⁸ Vhr. 5. melléklet

¹⁹ Vhr. 63. §

A másik a HUSZÁR Önkéntes Központi Katasztrófavédelmi Mentőszervezet, amely a nemzeti minősítő rendszeren keresztül levezgázott területi rendeltetésű mentőszervezetekből áll.

A területi rendeltetésű mentőszervezetek az igazgatóságok igazgatói alárendeltségébe tartoznak, bevetethetők a vármegye területén, illetve a szomszédos vármegyék területén, szükség esetén a BM OKF Főigazgatójának döntése alapján az ország bármely területén.

A járási rendeltetésű mentőszervezetek a területileg illetékes igazgatóságok alárendeltségébe tartoznak. A megalakítási helyük szerinti járásban a fővárosi és a vármegyei katasztrófavédelmi igazgatók döntése alapján a fővárosban és az illetékes vármegyében egy-egy speciális feladat végrehajtására alkalmazhatóak.

A helyi rendeltetésű mentőszervezetek a területileg illetékes igazgatóságok alárendeltségébe tartoznak. A megalakítási helyük szerinti településen a fővárosi és a vármegyei katasztrófavédelmi igazgatók döntése alapján a fővárosban és az illetékes vármegyében egy-egy speciális feladat végrehajtására alkalmazhatóak.

10.5. Lakosságvédelem a gyakorlatban

10.5.1. TÁJÉKOZTATÁS, FIGYELMEZTETÉS, RIASZTÁS

A lakosság riasztásának és veszélyhelyzeti tájékoztatásának leggyakrabban módjai:

- közérdekű közlemény közzétételével médiaszolgáltatókon keresztül,
- a lakossági riasztó rendszer eszközeivel (sziréna, MoLaRi²⁰),
- elektronikus hírközlési szolgáltatások igénybevételével,
- egyéb eszközök (hangosbemondó, kihangosító eszközök, hírvívó, falragaszok),

A közérdekű közleményt meghatározott tartalommal²¹ kell közzétenni, melyet a BM OKF Központi Főigazgatóság zártrendszerű kommunikációs csatornán ad át.

A lakosság riasztása sziréna megléte esetén szirénajelekkel, MoLaRi esetén szöveges közléssel történhet. Ennek során jelezni kell az esemény valószínű bekövetkezését, vagy annak elmúlását, illetve haladéktalanul közölni kell a lakossággal a követendő magatartási szabályokat.

Szirénajelek:

Katasztrófariadó esetén 120 másodpercig tartó, váltakozó hangmagasságú folyamatos szirénahang.

Légiriadó esetén háromszor egymás után megismételt, 30 másodpercig tartó, váltakozó hangmagasságú szirénahang, a jelzések között 30 másodperc szünetekkel.

Riadó elmúlt (mind katasztrófa, mind légi) jelzés: kétszer egymás után megismételt 30 másodpercig tartó egyenletes hangmagasságú szirénahang, a jelzések közötti 30 másodperces szünettel.

20 Monitoring Lakossági Riasztórendszer (http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=iparbiztonsag_molari)

21 40 Vhr. 34. § (3)

A katasztrófariaszta elrendeléséért az adott szint védelmi igazgatási vezetője felelős a szint hivatásos katasztrófavédelmi szerve útján²².

10.5.2. EGYÉNI VÉDŐESZKÖZÖKKEL TÖRTÉNŐ ELLÁTÁS

A lakosság kimenekítése, illetve kitelepítése során – amennyiben a veszélyeztető hatás indokolja – a veszélyes, illetve radioaktív anyagok, más fizikai erők káros élettani hatásainak megakadályozása érdekében szükség-védőeszközt, az atomerőmű által veszélyeztetett (0–30 km közötti) területeken szükség szerint jódpofilaxist²³ is kell alkalmazni.

A központi, a területi és a települési polgári védelmi szervezetek egyéni védőeszközökkel való ellátása központi készletekből történik.

A polgári védelmi szervezetek alkalmazását követően 30 napon belül gondoskodni kell a központi készletből átadott egyéni védőeszközök karbantartásáról és az elhasznált, megsemmisült anyagok, eszközök pótlásáról.

10.5.3. VÉDELMI CÉLÚ ÉPÍTMÉNYEK FENNTARTÁSA

A lakosság védelmének alapvető módszerei a helyi védelem és a távolsági védelem. Az első helyen alkalmazandó lakosságvédelmi módszer a **helyi védelem**.

A helyi védelem **elzárkózás** a veszélyeztető hatás elleni védelemre alkalmas, illetve alkalmassá tett helyen. Ebben az esetben a lakosság nem hagyja el az épületeket, amíg a veszély el nem húrul!

A lakosság elzárkózásának leggyakrabban tervezett módja, amikor a veszélyeztető hatások elől a saját lakóépületében zárkózik el, és nem hagyja el az épületet a veszély elmúlásáig.

10.5.4. A LAKOSSÁG KIMENEKÍTÉSE, KITELEPÍTÉSE ÉS BEFOGADÁSA

Amennyiben az adott körülmények között a lakosság védelmét nem lehet helyi védelemmel megoldani, úgy a **távolsági védelem** módszerét kell alkalmazni. A távolsági védelem a lakosság veszélyeztetett területről történő kimenekítése, illetve kitelepítése, valamint befogadó helyen történő átmeneti jellegű elhelyezése.

Mi a különbség a kitelepítés és a kimenekítés között?

A **kitelepítés** a lakosság és a létfenntartáshoz szükséges anyagi javak veszélyeztetett területről történő – a veszély-elhárítási tervben meghatározottak szerinti – kivonása és befogadó helyen történő átmeneti jellegű elhelyezése.

A **kimenekítés** közvetlen életveszély esetében a lakosság veszélyeztetett területről történő azonnali kivonása.

A **befogadás** a kimenekített, illetve kitelepített lakosság és létfenntartáshoz szükséges anyagi javak befogadó helyen történő átmeneti jellegű elhelyezése.

22 Vhr. 36. §

23 Stabil jódpofilaxist a pajzsmirigy radioaktív jódpfelvételének csökkentésére, vagy megakadályozására.

Természetesen a veszély elmúltával a lakosságot szervezettek kell visszajuttatni a lakóhelyére, ez a **visszatelepítés**.

A kitelepítés és a befogadás, valamint a visszatelepítés elrendelésére jogosultakat jogszabály határozza meg²⁴.

A kitelepítés elrendeléséről szóló döntést az elrendelő írásba foglalja, és felhívás közzétételével gondoskodik a kihirdetéséről. Amennyiben az írásba foglalásnak akadálya van, akkor azt az elrendelést követő legkésőbb 3 napon belül meg kell tenni.

A kitelepítés során figyelembe veendő szempontokról jogszabály rendelkezik²⁵.

Amennyiben a lakosság védelmét csak kimenekítéssel tudjuk biztosítani, úgy ilyenkor ugyanazokat az alapvető szabályokat kell alkalmazni, mint kitelepítés esetén.

A **befogadó** hely kijelölésekor elsődleges szempont, hogy megfelelő távolságra helyezkedjen el a veszélyeztetett területtől. Ezen kívül egyéb feltételeket is meghatároz jogszabály²⁶!

Visszatelepítésnél, akiket szervezett formában telepítettek ki, azokat szervezett formában kell visszatelepíteni. A visszatelepültek regisztrálását is végre kell hajtani.

A visszatelepülés első, és legfontosabb feltétele a veszélyeztetettség megszűn(tet)ése. Ez persze nem jelenti automatikusan a visszatelepítés elkezdését, az eredeti helyzet visszaállításáig számos feladatot kell végrehajtani²⁷, amelyek sokszor tovább tartanak, mint maga a veszélyeztetettség.

10.6. A települések veszélyeztetettségének felmérése

A településeket veszélyeztetettségük alapján katasztrófavédelmi osztályokba soroljuk. Az osztályba sorolás **első lépése a kockázatazonosítás**.

Magyarország földrajzi elhelyezkedése, természeti adottságai alapján megállapítható, hogy a veszélyeztető hatások²⁸ (veszélyeztetettség) a helyi sajátosságoktól jelentősen függnék.

A védekezési feladatok pontos tervezéséhez elengedhetetlen ismeri azokat a veszélyforrásokat, amelyek az adott területen jelentkezhetnek (kockázatazonosítás).

Ezt követően a **második lépésben kockázatelemzés és kockázatértékelés** során meg kell határozni a település területére vonatkozó egyes veszélyeztető hatások következményeit, valamint a bekövetkezésük valószínűségét.

A hatások és gyakoriságok elemzése alapján a különböző veszélyeztető hatásokat katasztrófavédelmi osztályba (I., II., III.) sorolják²⁹:

24 Vhr. 2. melléklet b. pont

25 Vhr. 2. melléklet b. pont

26 Vhr. 24. §

27 Vhr. 54. § (2)

28 Vhr. 2. melléklet a. pont

29 44 Vhr. 2. melléklet b. pont

A harmadik lépés a települések katasztrófavédelmi osztályba sorolása.

A végleges osztályba sorolásnál figyelembe kell venni az egyenkénti veszélyeztető hatások egymásra gyakorolt és együttes hatását is, valamint további jogszabályi kötelezettségeket³⁰ is.

A település osztályba sorolását a polgármester minden évben elvégzi az adott katasztrófavédelmi kirendeltség közreműködésével. A besorolási javaslatot az illetékes védelmi bizottság elnöke – az adott katasztrófavédelmi igazgatóság közreműködésével – a BM OKF útján a belügyminiszterhez jóváhagyásra felterjeszti, aki jogszabályban közzéteszi a települések besorolását³¹.

A katasztrófavédelmi osztályba sorolás alapján a településeknek a meghatározott elégséges védelmi szint követelményeit teljesíteni kell. Az ehhez szükséges pénzeszközök központi költségvetésben történő tervezéséről a belügyminiszter gondoskodik. Az elégséges védelmi szint követelményeit jogszabály határozza meg³².

A települések besorolásának megfelelően megállapított elégséges védelmi szint alapulvételével, az élet és a létfenntartáshoz szükséges anyagi javak védelme érdekében a polgármester települési veszély-elhárítási tervet készít.

10.7. Veszély-elhárítási tervezés, szervezés

A veszély-elhárítási tervezés célja, hogy a Kat. 44. §-ában felsorolt természeti, civilizációs és egyéb eredetű veszélyekre a kockázatok azonosítása, elemzése és értelmezése alapján egységes okmányrendszerbe foglalja a katasztrófavédelmi feladatok és intézkedések rendjét, végrehajtását, az azt biztosító személyi, anyagi és technikai eszközök hozzárendelésével.

A veszélyelhárítási tervezés jogszabályi szintjei³³.

- a. települési (a fővárosban kerületi) veszélyelhárítási terv,
- b. munkahelyi veszélyelhárítási terv,
- c. a hivatásos katasztrófavédelmi szerv helyi szervének összesített terve,
- d. területi (fővárosi) veszélyelhárítási terv,
- e. központi veszélyelhárítási terv.
- f. járási veszélyelhárítási terv

Ezen felül a közigazgatási változás miatt BM OKF Főigazgatói utasítás alapján **járási veszélyelhárítási terv-kivonat**ot is kell készíteni.

30 Vhr. 24. §

31 44/2021. (XII. 6.) BM rendelet a települések katasztrófavédelmi besorolásáról

32 Vhr. 2. melléklet c. pont

33 47 Vhr. 2. melléklet c. pont

Kérdések

- 1. Sorolja fel a polgári védelmi feladatokat a kat. alapján!**
- 2. Kik a lakosságfelkészítés célcsoportjai, ismertesse felkészítésük alapjait!**
- 3. Kikre terjed ki a polgári védelmi kötelezettség, kik mentesülnek alóla?**
- 4. Mit tartalmaz a polgári védelmi kötelezettség, mik a tartalmi elemei?**
- 5. Melyek a polgári védelmi szervezetek megalakításának alapelvei, hogyan történik az alapelvek alkalmazása a különböző területi szinteken?**
- 6. Melyek a lakosság riasztásának, tájékoztatásának eszközei, milyen jelzéseket alkalmazunk?**
- 7. Ismertesse a lakosság egyéni védőeszköz ellátásának alapelvét!**
- 8. Melyek a lakosság védelmének helyi és távolsági védelmi módjai, ismertesse ezek főbb szabályait!**
- 9. Sorolja fel a települések veszélyeztetettsége felmérésének lépéseit, tartalmi elemeit!**
- 10. Ismertesse a veszély-elhárítási tervezés célját, és szintjeit!**

XI. KATASZTRÓFAVÉDELMI TERVEZÉS ALAPJAI, A KATASZTRÓFAVÉDELMI EGYÜTTMŰKÖDÉS ALAPELVEI

11.1. Tervezés

A kockázatbecsléssel kimutatott veszélyeztető tényezők és hatások azonosítása által, valamint a katasztrófavédelmi osztályba sorolás útján országosan, adott szintekre bontva valósul meg a veszély-elhárítási tervezés.

Célja, hogy áttekinthetően összefoglalja az adott szintre jellemző meghatározó tényezőket, valamint a beavatkozás megvalósítható és összehangolt körülményeit. A veszély-elhárítási tervek alapvetően a veszélyeztetettség leírását, az általános művelési tevékenységet, a beavatkozási forgatókönyveket és a helyzetkezeléshez szükséges humán erő és eszköz adatbázisokat tartalmazzák. Részletesen lásd lejjebb.

11.1.1. EGYÜTTMŰKÖDÉS

A katasztrófavédelem nemzeti ügy. A védekezés egységes irányítása állami feladat.

A védekezést és a következmények felszámolását az erre a célra létrehozott szervek és a különböző védekezési rendszerek működésének összehangolásával, valamint különböző szervek, szervezetek bevonásával, illetve közreműködésével kell biztosítani³⁴.

11.1.2. FŐBB EGYÜTTMŰKÖDŐK, ÉS FELADATAIK

A Rendőrség

Alapfeladata a közbiztonság és a belső rend védelme, de emellett végrehajt katasztrófavédelmi feladatokat is.

A Rendőrség végzi a különböző időszakokban a jogszabályban előírt rendőrségi intézkedéseket, többek között a kárterületek lezárását, a forgalomirányítást, rendfenntartást, útvonalak biztosítását, a visszahagyott tulajdon őrzését, a területre történő be- és kijárási közbiztonsági ellenőrzését, a vegyi-sugármentesítési feladatok, valamint az egészségügyi és a járványügyi rendszabályok betartatását.

A Rendőrség részt vesz különösen a kitelepített lakosság elhelyezésében és ellátásában, a polgári védelmi szervezetek tevékenységének segítésében, a bekövetkezett események következményeinek felszámolásában, a távolságvédelmi feladatokban, az állampolgárok tájékoztatásában is.

³⁴ Kat. 2. § (1)

A büntetés-végrehajtási szervek

A rájuk vonatkozó különös szabályok figyelembevételével, a büntetés-végrehajtás országos parancsnoka utasítása, a védelmi bizottságok felkérése alapján – alapfeladataik ellátását nem veszélyeztetve – a fogvatartás biztonságának elsődlegességét fenntartva, a személyi és fogvatartotti állomány bevonásával vesznek részt a katasztrófákat megelőző felkészülésben, a katasztrófák során az élet- és anyagi javak védelmében, a katasztrófákat követően a helyreállításban.

Magyar Honvédség

A Honvédelmi Katasztrófavédelmi Rendszer (HKR) a honvédelmi ágazat katasztrófavédelmi feladatainak irányítására, végrehajtására, valamint az országos katasztrófavédelmi feladatokhoz való hozzájárulás érdekében létrehozott ideiglenes, célorientált szervezet, amely képességei felhasználásával vesz részt az események következményeinek felszámolásában.

A katasztrófákra történő felkészülés során felkészíti a HKR-be kijelölt erőket, illetve a MH teljes személyi állományát, munkacsoportjait gyakoroltatja, részt vesz az ágazati, országos és nemzetközi katasztrófavédelmi gyakorlatokon, kidolgozza a katasztrófák megelőzését biztosító terveket, rendszabályokat.

Országos Mentőszolgálat

- részt vesz a polgári védelmi szervezeteknél az elsősegélynyújtók kiképzését végzők felkészítésében és vizsgáztatásában,
- szakmai iránymutatást ad a polgári védelmi szervezetek részére a betegek szállításához,
- szervezi a fekvőbeteg-ellátást nyújtó egészségügyi intézmények (szak)kísérettel történő szállítást igénylő járóképtelen betegek, ápolottjai kimenekítését, kitelepítését,
- a lakosság kimenekítése, kitelepítése során irányítja a betegszállítók tevékenységét.

Országos Meteorológiai Szolgálat

A Szolgálat elsősorban az időjárás előrejelzésével, szükség esetén figyelmeztetéssel, riasztással segíti a tervezési, védekezési feladatokat.

A veszélyjelzés két lépcsőben valósul meg.

Első lépcsőben készül egy, az adott napra, valamint a következő napra szóló, szöveges és térképes formában is megjelenő figyelmeztető előrejelzés, amelyben a legvalószínűbb veszélyes időjárási események várt térbeli és időbeli alakulásának leírását találhatjuk meg.

Második lépcsőben, amikor a veszélyjelző meteorológus meggyőződik arról, hogy az időjárási feltételek adottak a figyelmeztető előrejelzésben már jelzett veszélyes időjárási események előfordulásához, akkor a bekövetkezés előtt általában 0,5-3 órával sor kerül a veszélyes időjárási eseményekre figyelmet felhívó, térképes formában megjelenő riasztás kiadására.

A figyelmeztetések és a riasztások során 3 veszélyességi szintet különböztetünk meg. Ha nem várható veszélyes jelenség, az adott terület zöld színnel jelenik meg.

Első szint kategóriába sorolt időjárási események sárga, a második szint narancs, a harmadik szint piros színnel jelenik meg.

Figyelmeztető jelzést az esemény várható bekövetkezése előtt 12-24-72 órával, riasztást az esemény előtt 0,5-3 órával adnak ki.

Polgárőrség

A katasztrófaveszély esetén, valamint veszélyhelyzetben mozgósítható polgárőr erőket az illetékes hivatásos katasztrófavédelmi szervek tartják nyilván.

A feladatokat katasztrófaveszély esetén és veszélyhelyzetben a BM OKF irányításával, az Országos Polgárőr Szövetség tagszervezeteinek tagjai Magyarország teljes területén, szervezett módon jogosultak részt venni a katasztrófavédelemmel összefüggő feladatellátásban. A polgárőr erők a védekezés során bevonhatóak védekezési, közrend-fenntartási, közbiztonsági és tűzoltási feladatok végrehajtásába.

A Magyar Vöröskereszt

A világ legrégebbi és legnagyobb humanitárius szervezeteként másfél évszázada végzi humanitárius munkáját.

A Vöröskereszt a természeti vagy más katasztrófahelyzet esetén a rászorultakat felkutatja, részükre átmeneti segélyeket, illetve jogsegélyt biztosít, az áldozatok mentésére segélycsapatokat működtet, egészségneveléssel, házi gondozó szolgálat kialakításával, elsősegélynyújtás oktatásával, továbbá a rendelkezésére álló eszközökkel hozzájárul az élet- és egészségvédelemhez³⁵.

A társadalmi és karitatív szervezetek a katasztrófák elleni védekezéssel összefüggő feladatok ellátásában a hivatásos katasztrófavédelmi szervekkel kötött megállapodás alapján vehetnek részt, védekezésben való közreműködésére a BM OKF döntése alapján kerülhet sor, feladataikat a veszély-elhárítási tervekben meghatározottak szerint látják el.

A jelentkező szervezetek a védekezési tevékenységbe abban az esetben kerülnek bevonásra, ha a katasztrófák elleni védekezésért felelős szervek erői, eszközei és képességei nem elegendőek a káresemény felszámolásához.

11.2. Helyreállítási és újjáépítési ismeretek

A védekezés időszakát követően – illetve már az alatt is – egy meghatározó feladatsor a következmények felszámolása és a helyreállítás. Azzal együtt is, hogy a Kat. és végrehajtási rendeletei szinte kizárólag a helyreállításról szólnak, ebben az időszakban több olyan feladat is megjelenik, amely szorosan kapcsolódik az erre az időszakra előírt polgári védelmi feladatokhoz³⁶.

A központi költségvetésből történő helyreállítást és újjáépítést a Kormány esetileg határozza meg, amely a természeti vagy civilizációs katasztrófa következtében károsodott ingatlanok tulajdonosainak támogatása útján valósul meg.

Az egyes károsultak támogatásával, a települési keretösszeg elosztásával kapcsolatos feladatokat az önkormányzat látja el, melynek során a következőket veszi figyelembe:

35 1993. évi XL. törvény a Magyar Vöröskeresztről

36 Közbiztonsági referensek felkészítéséhez Tanári Segédlet (KOK 2016.) 2.2.3 pont

- a. a károsultak egyedi szociális helyzetét és rászorultságát, illetve önerejét, valamint a helyi szociális ellátásokat szabályozó rendelet vonatkozó rendelkezéseit,
- b. a támogatás kizárólag a helyreállítási, újjáépítési, vásárlási költség biztosítással nem fedezett (az ön-rész figyelembevételét követően fennmaradó) részére nyújtható,
- c. amennyiben a károsodott ingatlan műszaki és gazdaságossági szempontok szerint nem helyreállítható, úgy a támogatás új lakás építésére, használt lakás vásárlására is felhasználható,
- d. a támogatás magában foglalja a kivitelezés, illetve vásárlás járulékos költségeit is.

A kárenyhítési támogatás a károsult által történő kárbejelentés és annak elbírálása, valamint a támogatási megállapodás alapján folyósítható. A megállapodást a helyi önkormányzat köti meg.

Nem engedélyezhető megsemmisült épület újjáépítése olyan helyen, ahol a természeti vagy civilizációs katasztrófa bekövetkeztének lehetősége fokozottan fennáll, újjáépítés csak a településrendezési terv alapján elfogadott vagy előzetesen kijelölt területen történhet.

A pénzügyi hitel miatt jelzáloggal terhelt és megsemmisült lakóingatlan újjáépítése esetén a jelzálogot az új épületre kell terhelni.

A kárbejelentés megszervezéséért a polgármester felelős.

Kárfelmérés

A kárfelmérést a vis maior támogatás felhasználásának részletes szabályairól szóló jogszabály³⁷ szerinti munkacsoport végzi.

A kárbejelentési adatlapon közölt adatok valóságtartalmát a munkacsoport a helyszínen ellenőrzi.

A kárfelmérés során mindazon károkat fel kell mérni, amelyek a természeti vagy civilizációs katasztrófával összefüggésben keletkeztek és bejelentésük megtörtént.

Az igazgatóság a vármegye településeiről beérkezett kár-, illetve helyreállítási, újjáépítési, vásárlási költségbecslés adatait összesíti, és a BM OKF útján felterjeszti a belügyminiszternek.

A beérkezett költségbecslések összegének ismeretében a Kormány dönt a kárenyhítés módjáról és mértékéről, valamint rendelkezik a kárfelmérés költségei megtérítésének lehetőségéről.

A belügyminiszter a Kormány döntése és a kárfelmérési adatok alapján meghatározza az egyes települések támogatási keretösszegét, majd a támogatást a kárenyhítésre jogosult önkormányzatok számlájára folyósítja.

Helyreállítás vagy újjáépítés esetében a jegyző a támogatási összeg részleteinek kifizetéséhez jegyzőkönyvben igazolja a kivitelezési munkák elvégzését.

A jegyző a támogatás felhasználásáról az építési munkák, vásárlások befejezését követően tételes elszámolást nyújt be a Magyar Államkincstár illetékes területi igazgatóságához.

³⁷ 9/2011. (II. 15.) Korm. rendelet

Kérdések

- 1. Melyek a legjelentősebb szervek, szervezetek, amelyek közreműködnek a katasztrófák elleni védekezésben, hogyan történik bevonásuk a feladatok végrehajtásába?**
- 2. Melyek a Rendőrség legfontosabb feladatai a katasztrófák elleni védekezés során?**
- 3. Mi jellemzi a büntetés-végrehajtási szervek és a Magyar Honvédség közreműködését a katasztrófák elleni védekezés során?**
- 4. Melyek a Mentőszolgálat legfontosabb feladatai a katasztrófák elleni védekezés során?**
- 5. Milyen feladatokkal vesz részt a Meteorológiai Szolgálat a katasztrófák elleni védekezésben?**
- 6. Jellemezze a Polgárőrség és a Magyar Vöröskereszt részvételét a katasztrófák elleni védekezésben!**
- 7. Melyek a legfontosabb szempontok, amelyeket a támogatások odaítélésénél figyelembe kell venni?**
- 8. Hogyan történik egy kárrendezési folyamat végrehajtása?**

XII. IPARBIZTONSÁGI ALAPISMERETEK, AZ IPARBIZTONSÁGI HATÓSÁGI ELJÁRÁSOK FAJTÁI, HATÁSKÖRI ÉS ILLETÉKESSÉGI SZABÁLYAI

12.1. Iparbiztonsági alapok

A technika és a tudomány fejlődésével a háborúkon és természeti katasztrófákon túl, a XX. században megsaporodtak az ipari jellegű katasztrófák is.

Az ipari katasztrófák olyan, az iparban bekövetkező balesetek, melynél az okozott kár kiemelkedően jelentős mértékű, illetve tömeges emberi sérülés vagy haláleset következik be. A szakterület az alábbi hét csoportba sorolja az ipari katasztrófákat jellegük szerint:

- Vegyipari.
- Védelmi ipari.
- Bányai ipari.
- Feldolgozó ipari.
- Élelmiszeripari.
- Energia ipari.
- Építő ipari.

Az iparbiztonság kiemelkedő jelentőségét a társadalom biztonsága érdekében számos példával lehet szemléltetni. (az 1974-ben a nagy-britanniai Flixborough város vegyi üzemében bekövetkezett robbanás, az 1976. július 10-én az olaszországi Seveso városában történt dioxin mérgezés, az 1984. december 3-án bhopali (India) metil-izocianát gáz kiszabadulása, az 1989. március 23-i, Valdez kikötőjéből kifutott óriástanker balesete, a 2000. május 13-án a hollandiai Enschede városának tűzijáték-gyárában kitört tűz és robbanás, illetve Magyarország legnagyobb ipari balesete a 2010. október 4-i vörösiszap katasztrófa.)

A tragikus példák felsorolása igencsak esetleges, azt azonban láthatjuk, hogy az ember és az őt körülvevő környezet folyamatos veszélynek van kitéve.

2012. január 1-jétől az új katasztrófavédelmi szabályozás értelmében az alábbi új iparbiztonsági feladat- és hatáskörök jelentek meg:

- A Kat. IV. fejezetében meglévő katasztrófavédelmi hatósági jogosítványok (engedélyezés, felügyelet, ellenőrzés) a küszöbérték alatti üzemekre való kiterjesztése.
- A hatósági tevékenység egyszerűsítése és hatékonyabbá tétele (a Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatal (MKEH) által ellátott veszélyes ipari üzemekkel és veszélyes katonai objektumokkal kapcsolatos szakhatósági tevékenységek átvétele).
- A katasztrófavédelem veszélyes áru közúti szállítási hatósági ellenőrzési és bírságolási jogosítványainak vasúti, légi, és vízi szállítási ágazatokra történő kiterjesztése.

- A kritikus infrastruktúra védelem katasztrófavédelmi feladatainak ellátása.
- Új jogintézmények bevezetése (katasztrófavédelmi bírság, igazgatási szolgáltatási díj).
- Vízügyi hatósági feladatok ellátása 2014. szeptember 1-jétől.

A katasztrófavédelem szervezetében az iparbiztonsági feladatok ellátására létrehozott szervezeti egység tevékenysége négy fő szakterületre terjed ki. Ezek

- a veszélyes üzemek felügyelete,
- a veszélyes áruk szállításának ellenőrzése,
- a kritikus infrastruktúrák védelme, valamint
- a nukleárisbaleset-elhárítás szakterülete.

Ebben a pontban részletesen foglalkozunk a kritikus infrastruktúrák védelme, valamint a nukleárisbaleset-elhárítás szakterülettel, a másik két területtel kapcsolatos ismeretek a következő két pontban (10.9 és 10.10) találhatók.

12.1.1 KRITIKUS INFRASTRUKTÚRA VÉDELEM

A XXI. századi új generációs terrorizmus hatásmechanizmusa működésének az egyik legmeghatározóbb eseménye, a *2001. szeptember 11-én az Amerikai Egyesült Államok* ellen elkövetett támadássorozat volt, amely azonnal és visszavonhatatlanul megváltoztatta a különböző nemzetek biztonságpolitikai álláspontját. A támadások egyértelműen igazolták, hogy a terroristák is meglátták a társadalom mindennapjaira közvetlen hatással lévő **rendszerek sebezhetőségét**, célpontjaik ugyanis olyan **infrastruktúrák** voltak, amelyek nem lokális, hanem globális tevékenységet folytatnak, így **fennakadásuk, károsodásuk, megsemmisülésük** térben és időben, horizontálisan és vertikálisan is **jelentős hatásokat vált ki**. A Világkereskedelmi Központ ikertornyai és a Pentagon ellen intézett támadás több aspektusból igazolta, hogy a legnagyobb gazdasági és katonai potenciállal rendelkező ország sincs megfelelő szinten felkészülve egy sor olyan eseményre, amelyek egyik pillanatról a másikra, azonosítatlan eredettel, jelentős változásokat idézhetnek elő és hosszabb távon bizonytalan helyzetet eredményezhetnek.



86. ábra 2001. szeptember 11. World Trade Center, New York³⁸

38 <http://blog.volgyiattila.hu/tag/wtc/>,
<http://www.amagyaroldal.hu/hirek/content/megint-leleplezt%C3%A9k-wtc-robbant%C3%A1sokat>

A Világkereskedelmi Központ összeomlásának következményeként a **beavatkozó egységek koordinálása komoly problémákba** ütközött. A tapasztalatok feldolgozása során olyan meghatározó hiányosságokat azonosítottak, amelyeket az akkori amerikai vezetés prioritásként kezelt és megkezdte pótlásukat.

A 2001. szeptember 11-i terrortámadás óta eltelt időszakban a modern társadalmakban élő emberek szinte nap, mint nap olyan kifejezéseket hallanak, mint al-Kaida, globális terrorizmus, öngyilkos merénylet, terror-támadás vagy kritikus infrastruktúra védelem.

A 2005. július 7-i londoni metróhálózat ellen intézett támadás egy jelentős nemzetközi-politikai döntéshez köthető, tekintettel arra, hogy a robbantások előtt egy nappal derült ki, hogy a brit főváros elnyerte a 2012-es olimpiai játékok rendezési jogát. A támadás magas színvonalú szervezettségét támasztja alá, hogy a 6 metróállomás felrobbantása után egy olyan buszon történt detonáció, amely a leállított metróforgalom pótlására indult. A terroristák tehát azonosítottak egy olyan **szolgáltatás-célú rendszert**, amelynek sérülése jelentős vezetéstechnikai **káoszt, pánikot** eredményezett, amelyet tovább fokozott, hogy a túlterheltség miatt, a támadásokat követő órában nem csak a közel 10 milliós lélekszámú Londonban, hanem a környéken is összeomlott **a mobiltelefon-szolgáltatás**.



87. ábra 2005. július 7. London³⁹

A kritikus infrastruktúra egyfajta definíciója: „Létfontosságú infrastruktúrákhoz azok a fizikai és információs-technológiai berendezések és hálózatok, szolgáltatások és eszközök tartoznak, amelyek összeomlása, vagy megsemmisítése súlyos következményekkel járhat a polgárok egészsége, védelme, biztonsága és gazdasági jóléte, illetve a tagállamok kormányainak hatékony működése szempontjából.”

A jogszabályi fogalmat öt alapvető tulajdonság teszi teljessé:

- az **interdependencia**, vagyis az egymástól való függőség,
- tekintettel a munkafolyamatok **informatikai** eszközökkel történő végzésére kiemelten fontos a **hálózatok biztonsága**,
- az üzemeltetés sajátos és egyedi jellege,

39 <http://www.armchairgeneral.com/forums/showthread.php?t=147824>,
<http://archive.indianexpress.com/news/alqaida-suspect-in-2005-london-bombing-held-in-pak/413922/>

- a **dominóelv** a láncreakciószerű sérüléseket, károsodásokat mutatja,
- a **leggyengébb láncszem & rész-egész elv** az összekapcsolódó hálózatok stabilitására vonatkozik, amely minden esetben a leggyengébb elem erősségének a függvénye.

A kritikus infrastruktúrák kiesése vagy a rendelkezésre állásukban jelentkező zavarok a közbiztonságot, a gazdaság zavartalan működését fenyegetik. Az állampolgárok bizalmát megingatják, vagy akadályozzák az államok kormányainak és a közszolgáltatások folyamatos működésében elengedhetetlen a *folyamatos rendelkezésre állás* feltételeit garantáló védelem megszervezését.

A jelenlegi tapasztalatok szerint az **infrastruktúrákat veszélyeztető** tényezők alábbi csoportjait különböztethetjük meg:

- 1.) **Ártó jellegű cselekmények** – alapvetően a szándékos károkozás céljából végrehajtott események, amelyek társadalomra gyakorolt pszichológiai hatása lehet rendkívül jelentős.
(*Terrorcselekmény, társadalmi eredetű, gazdasági, politikai okkal elkövetett visszaélés, fegyveres konfliktus előidézése.*)
- 2.) **Természeti eredetű események** – kiterjedést és anyagi kártételt figyelembe véve az egyik legsúlyosabb katasztrófa típus, amely az elmúlt évtizedben egyre szélsőségesebb formákat ölt.
(*Árvíz, belvíz, szélsőséges időjárás, földrengések, erdőtüzek, szökőár, hurrikán, tornádó, rendkívüli hó helyzet.*)
- 3.) **Ipari eredetű veszélyek** – helytelen emberi beavatkozásból, technológiai hiba hatására kialakuló, vagy baleset miatt bekövetkező események forrásai.
(*Közlekedési baleset veszélyes áru szállítása során, környezetkárosodás, veszélyes ipari baleset, ipari baleset, nukleáris baleset.*)
- 4.) **Civilizációs eredetű veszélyek** – a modern társadalom informatikai rendszerektől való függősége és a globális kihívásokból fakadó problémák fenyegetései.
(*Informatikai rendszerek károsodása, cyber támadások, egészségügyi járványok, éhínség és vízkészletekért folyó harc, infrastruktúrák teljesítőképességének kimerülése.*)

12.1.2. A MAGYARORSZÁGI SZABÁLYOZÁS HELYZETE

A kritikus infrastruktúrák védelméről szóló törvény és az ahhoz kapcsolódó rendelet elfogadása esetén a szabályozás megfelelő alapot biztosít ahhoz, hogy Magyarország komoly lépéseket tegyen a létfontosságú rendszerek és létesítmények védelme érdekében.

Jogi szabályozás:

- a) Az európai kritikus infrastruktúrák azonosításáról és kijelöléséről, valamint védelmük javítása szükségességének értékeléséről szóló 2008/114/EK tanácsi irányelv,
- b) A létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szóló 2012. évi CLXVI. törvény,
- c) A létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szóló 2012. évi CLXVI. törvény végrehajtásáról szóló 65/2013. (III. 8.) Korm. rendelet.

Nukleárisbaleset-elhárítás

A kormány feladata az Országos Nukleárisbaleset-elhárítási Rendszer (a továbbiakban: ONER) és a nukleáris veszélyhelyzet elleni védekezés tervezése, irányítása és a végrehajtásának összehangolása.

Az atomenergia békés célokra való felhasználása során bekövetkező radiológiai, vagy nukleáris események elhárítására való felkészülésről, a bekövetkezett esemény következményeinek csökkentéséről és megszüntetéséről az ONER gondoskodik. Az ONER a lakosság nem tervezett sugárterhelését előidéző események megelőzésében, az ilyen esemény következményeinek csökkentésében és megszüntetésében érintett központi, ágazati, területi és helyi szintű szervek és szervezetek összessége.

A BM OKF nukleárisbaleset-elhárítási szakterülete folyamatosan tervezi, szervezi a lakosság országos sugárzási helyzettel kapcsolatos normál és rendkívüli időszaki tájékoztatását, ellátja az ország nukleárisbaleset-elhárítási korai előrejelzési központi feladatait, végzi az országos sugárhelyzet-értékelését.

A kormányzat döntés-előkészítő és döntéshozó tevékenységéhez szükséges információk biztosítása érdekében Országos Sugárfigyelő, Jelző és Ellenőrző Rendszer (a továbbiakban: OSJER) működik.



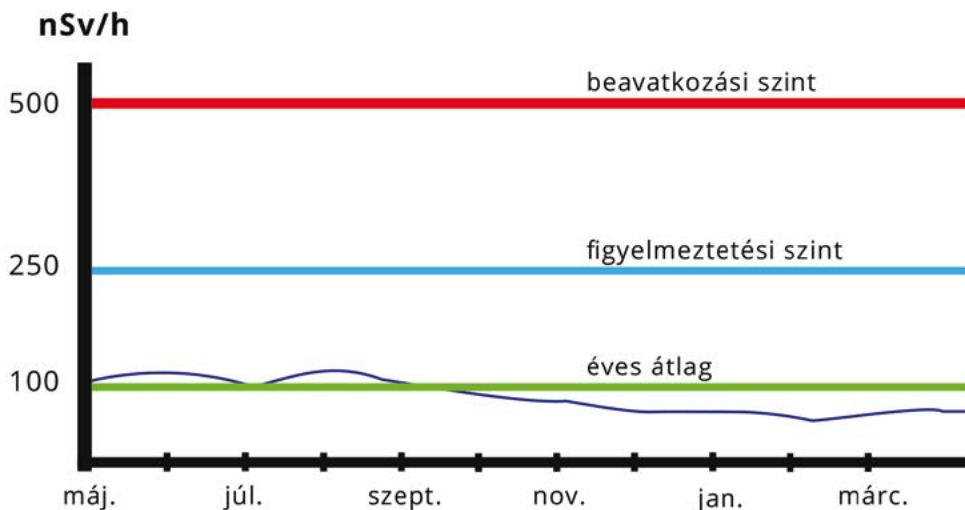
88. ábra OSJER mérőállomásai⁴⁰

A sugárzási helyzet előrejelzéséhez és egy esetlegesen a környezetbe kikerülő radioaktív szennyeződés levegőben történő terjedésének számításához a nukleárisbaleset-elhárítási szakterület „RODOS” valós idejű, online, nukleárisbaleset-elhárítási terjedésszámító és döntéstámogató rendszert működtet és ellátja az OSJER központi feladatait is.

A nukleárisbaleset-elhárítási szakterület által működtetett Nukleáris Baleseti Információs és Értékelő Központ (NBIÉK) látja el a nemzetközi radiológiai monitoring adatcsere rendszer nemzeti központ feladatait, amely keretében az EU nemzetközi regionális monitoring adatcsere központján keresztül figyelemmel tudja kísérni Európa háttérsugárzásának változását.

⁴⁰ http://www.katasztrofavedelem.hu/index2.php?pageid=monitor_nbiek_terkep

A természetes háttérsugárzás értéke **Magyarországon 50-180 nSv/óra** (kiejtve: nanosívert/óra) körül ingadozik (függ a magasságtól, és a talaj típusától, befolyásolhatja az időjárás is). A mért értékek egy központi adatgyűjtőbe kerülnek, ahol folyamatosan figyelik az állomásokról beérkező jeleket. Ha a dózisteljesítmény jelentősen megnő, akkor azonnal megkezdik a kivizsgálást, vagy ha szükséges, a megfelelő óvintézkedések elrendelését.



89. ábra Átlagos magyarországi háttérsugárzási adatok⁴¹

Magyarország jelenleg a szomszédos országok közül Ausztriával, Horvátországgal, Szlovéniával és Szlovákiával folytat közvetlen kétoldalú folyamatos radiológiai monitoring adatcserét, amelyet a NBIÉK központon keresztül lát el.

12.2. Veszélyes üzemekkel kapcsolatos feladatok rendszere

12.2.1. VESZÉLYES ÜZEMEK FELÜGYELETE

Az 1976. évi Seveso-katasztrófa nyomán az EU kidolgozta és elfogadta a Seveso I., Seveso II., majd a jelenleg hatályos Seveso III. irányelvet. Ezeknek alapvető célja a veszélyes anyagokkal összefüggő súlyos balesetek megelőzése, azok következményeinek csökkentése és a magas fokú védelem biztosítása. Magyarországon ezen szabályozás 2002. óta van érvényben.

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezés eljárásaiban eljáró hatóság első fokon az igazgatóság, másodfokon a BM OKF.

A **hatóság** tevékenységének célja és lényege, hogy megítélje, az üzemeltető által adott információk a valóságnak megfelelnek-e, minden tőle elvárhatót megtett-e a súlyos balesetek elkerülése és káros hatásai csökkentése érdekében, és főként, hogy az üzem biztonsági színvonala az elvárásoknak megfelel-e.

A Kat. az üzemeltető kötelezettségévé teszi annak **bizonyítását**, hogy tevékenysége nem jelent elfogadhatatlan kockázatot a lakosságra, az anyagi javakra és a környezetre, továbbá minden elvárhatót megtett-e a súlyos balesetek megelőzése és hatásai csökkentése érdekében.

⁴¹ BM OKF adatai (2016).

A veszélyes tevékenységek azonosítása a törvény végrehajtása szempontjából alapvető normának tekinthető. Ezt a Kormányrendelet 1. mellékletében részletezett anyaglisták és értelmező rendelkezéseik alapján szabályozza. A veszélyes anyagok és készítmények nyilvántartásáról, veszélyességi osztályba sorolásáról, csomagolásáról a kémiai biztonságról szóló 2000. évi XXV. törvény rendelkezik.

A küszöbérték alatti üzem⁴² üzemeltetőinek bejelentkezési kötelezettsége van. A hatóság a vonatkozó kormányrendeletben foglalt kritériumok alapján az üzemeltetőt a biztonságos üzemeltetés bizonyítása érdekében a veszélyek azonosítására, a feltárt veszélyek megelőzésére és elhárítására meghatározott tartalmi és formai követelményeknek megfelelő **Súlyos Káresemény Elhárítási Terv (a továbbiakban: SKET)** készítésére kötelezheti.

Az alsó küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem⁴³ üzemeltetőjének a jogszabály szerint **biztonsági elemzést** kell készítenie. A biztonsági elemzésben az üzemeltető bizonyítja azt, hogy megfelelő célokat, irányítási rendszert és védekezési feladatokat határozott meg a lakosság és a környezet magas fokú védelmének biztosítása érdekében.

A felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem⁴⁴ üzemeltetője biztonsági jelentést készít. A **biztonsági jelentés** alapvető okmány, amely a felső küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem üzemeltetője minden – a súlyos balesetek megelőzésével, és az ellenük való védekezéssel kapcsolatos – tevékenységének alapját képezi. Ebben meghatározza a súlyos balesetek megelőzését és elhárítását szolgáló fő céljait, és a biztonsági irányítási rendszerét, valamint nagyon részletesen felméri tevékenységének lehetséges kockázatait, a reálisan elképzelhető súlyos balesetek káros hatásait, és a feltárt veszélyeztető hatásoknak megfelelő belső védelmi rendszert hoz létre.

A veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem üzemeltetője az üzemen belül jelentkező – a súlyos balesetek hatásainak csökkentését szolgáló – feladatok végrehajtására **belső védelmi tervet** készít. A Kormányrendelet 8. melléklete meghatározza ennek tartalmi és formai követelményeit.

Az üzemeltető által szolgáltatott adatok alapján és a helyi feltételekből kiindulva a Kat. IV. fejezetében meghatározott veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem káros hatásai által érintett település(ek) illetékes iparbiztonsági hatóság helyi szerve (katasztrófavédelmi kirendeltség) a polgármester és a társhatóságok közreműködésével **külső védelmi tervet** készít, amelyre vonatkozó követelményeket a Kormányrendelet 9. melléklete tartalmazza. A külső védelmi tervben meghatározott feladatok végrehajtásáért az állam a felelős, a végrehajtás feltételeit is az állam biztosítja.

A szabályozás fontos elemét képezi a **településrendezési tervezés**. Ennek lényege, hogy a felső és alsó küszöbértékű veszélyes anyagokkal foglalkozó üzem környezetében végrehajtott fejlesztések során figyelembe kell venni a biztonsági jelentésben és elemzésben meghatározott veszélyeztetést. A Kormányrendelet normákat határoz meg a területrendezéssel kapcsolatos állásfoglalások kialakítására is. A kockázati szintektől teszi függővé a veszélyességi övezetben történő beruházások engedélyezését, megtiltását, illetőleg részletes hatásvizsgálat elvégzésére kötelezi a beruházót, amely alapján meghatározhatók a beruházás feltételei. A szabályozás hangsúlyos eleme a **veszélyes tevékenység nyilvánossága**. A Kormányrendelet meghatározza a nyilvánosság biztosításának követelményeit, módszereit és eszközeit. Ugyanakkor biztosítja az üzemeltetőnek azt a jogát, hogy a nyilvánosság tájékoztatása kapcsán az üzemi vagy üzleti titkai védelméhez való joga ne sérüljön.

42 Kat. 3. § 14. pont

43 Kormányrendelet 1. § 1. pont

44 Kormányrendelet 1. § 2. pont

12.2.2. VESZÉLYES ANYAGOK KÖZÚTI, VASÚTI, VÍZI ÉS LÉGI SZÁLLÍTÁSÁNAK ALAPVETŐ SZABÁLYAI

Veszélyes áru szállításának ellenőrzése

A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni hatékonyabb védekezés kialakítása és erősítése érdekében a veszélyes árukkal, veszélyes anyagokkal végzett tevékenységeket fokozott figyelemmel szükséges kísérni, amely legeredményesebben a rendszeres hatósági ellenőrzésekkel valósítható meg. Jogos társadalmi igényként, elvárásként jelentkezik, hogy a veszélyesáru-szállítások megnövekedett száma ellenére a közlekedés biztonsága ne romoljon, illetve a környezet terhelése ne fokozódjon.

Magyarországon évente több millió tonna veszélyes árut szállítanak elsősorban közúton, vasúton és vízen, illetve megjelennek ezek az áruk a légi szállításban is. A szállításokban részt vevő egyes szereplők a hatékony és nagyszámú ellenőrzések végrehajtásával, illetve a szigorú és következetes szankcionálással kényszeríthetők a vonatkozó jogszabályok betartására, ezzel elősegítve a társadalmi elvárásoknak és a jogszabályi előírások által támasztott követelményeknek történő megfelelést.

Közúti szállítás:

A Veszélyes Áruk Nemzetközi Közúti Szállításáról szóló Európai Megállapodás, ADR határozza meg a közúti veszélyesáru-szállítás nemzetközi szabályait. E szállítási móddal találkozhatunk a leggyakrabban. A nagy szállítmányozási vállalatok komoly szakemberek felügyelete mellett, a biztonsági szabályok betartásával indítják útnak az ekőírt jelzésekkel ellátott kamionjaikat. Ugyanakkor jelöletlen járművek (akár kisebb furgonok is) szállíthatnak veszélyes árukat, amelyeknek az üzemeltetői a biztonsági előírásokat nemcsak hogy nem tartják be, de gyakran nem is ismerik.

Vasúti szállítás:

A Veszélyes Áruk Nemzetközi Vasúti Fuvarozásáról szóló Szabályzat, a RID határozza meg e szállítási mód biztonsági szabályait. A sok tartálykocsiból álló vasúti szerelvényeken hatalmas mennyiségű veszélyes áru szállítható.

Belvízi szállítás:

A belvizeken – vagyis a nem tengeri vizeken, főleg folyókon – történő veszélyesáru-szállítás szabályait a Veszélyes Áruk Nemzetközi Belvízi Szállításáról szóló szabályzat, az ADN határozza meg. A vízi szállítás során a hatalmas árumennyiség és a nehéz megközelíthetőség mellett a vizek szennyezésének veszélye is növeli egy baleset, tüzeset következményeinek súlyosságát.

Érdemes megemlítenünk, hogy a veszélyes áruk tengeri szállításának szabályait az IMDG Kódex című szabályzat tartalmazza.

Légi szállítás:

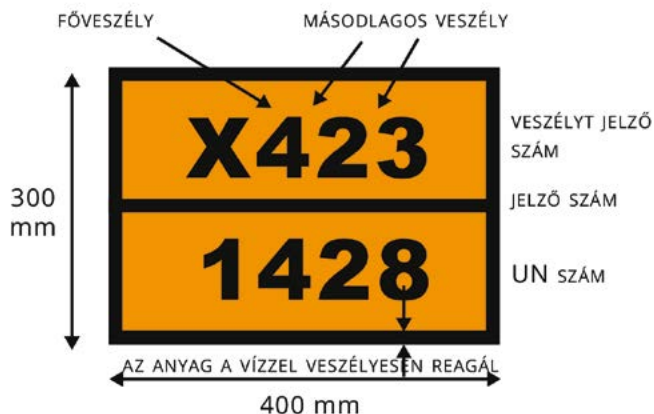
A veszélyes áruk légi szállításának szabályait az ICAO TI (Nemzetközi Polgári Repülésügyi Szervezet Veszélyes Áruk Légi Szállításának Biztonságát szolgáló Műszaki Utasítások) és a IATA DGR (Nemzetközi Légi Fuvarozási Egyesület Veszélyes Áru Szabályzata) határozza meg.

Veszélyes áruk: olyan anyagok és tárgyak, melyek szállítását az ADR / RID / ADN/ ICAO 18. Annex tiltja, vagy csak feltételekkel engedi meg.

Veszélyt jelző tábla

Használata előírás a veszélyes anyagok közúti és vasúti szállítása esetén. A táblák olyan jelzéseket tartalmaznak, amelyek rámutatnak a veszélyre és megadják az UN-számot⁴⁵, amelyből pontosan kiderül, hogy mit szállít a jármű.

⁴⁵ Az anyagok és tárgyak négyjegyű azonosító száma, amely az „ENSZ Minta Szabályzat”-ból (Ajánlások a veszélyes áruk szállítására – Minta szabályzat) származik. A nemzetközi szállításban (közúti, vasúti, légi, vízi) használt egységes azonosító szám..



90. ábra Veszélyt jelző tábla

Veszélyt jelző szám (Kemler szám),

- a kettőzött szám fokozott veszélyt jelent,
- az összetett szám összetett hatást jelent,
- ha a Kemler szám előtt X áll: az anyag vízzel veszélyesen reagál.

Kérdések

1. Melyek a legfontosabb jogszabályok a veszélyes áruk szállításával kapcsolatosan?
2. Ismertesse a veszélyt jelző tábla jelöléseit, azok jelentését!
3. Ismertesse az ipari katasztrófák jellemzőit néhány jelentősebb baleset bemutatásával!
4. Melyek az iparbiztonsági terület feladatai?
5. Ismertesse a kritikus infrastruktúra elemek alapvető tulajdonságait, veszélyeztető tényezőit!
6. Jellemezze Magyarország nukleáris biztonságát, nukleáris veszélyeztetettségét!
7. Melyek a legfontosabb feladatai a veszélyes üzemekkel kapcsolatos védekezés során a hatóságnak, illetve az üzemeltetőnek?
8. Milyen tervek, dokumentumok szükségesek az üzemeltető részéről, melyek főbb tartalmi elemei?

XII. KATASZTRÓFAVÉDELMI, POLGÁRI VÉDELMI ÉS IPARBIZTONSÁGI GYAKORLAT

A katasztrófavédelem eszközei, felszerelései, a felszerelések rendszerezése, csoportosítása

Az eszközök, felszerelések csoportosítása megtalálható a Katasztrófavédelmi műszaki alapismeretek tantárgy témái között.

Katasztrófavédelem védőeszközei, a védőeszközök, légzésvédő eszközök csoportosítása

A védőeszközök, légzésvédők csoportosítása megtalálható a Katasztrófavédelmi műszaki alapismeretek tantárgy témái között.

12.1. Iparbiztonsági gyakorlat

Az iparbiztonsági szakterületen speciális feladatot ellátó szerek, különleges járművek:

- a Katasztrófavédelmi Mobil Labor – KML, illetve a KML-ADR gépjárművek;
- a Katasztrófavédelmi Sugárfelderítő Egység – KSE;
- a kritikusinfrastruktúra-bevetési egység – KIBE jármű, valamint
- a „Tűzmadár” ADN járőrhajó.

Ezek közül tankönyvünkben a KML, illetve KML-ADR gépjárművekről, valamint a KSE járműről ejtünk szót részletesebben.



91. ábra KML és KML-ADR járművek

Veszélyes anyagokat szállító kamionok, vonatok balesete, vegyi üzemekben, kórházakban, hulladéktárolókban és hasonló, veszélyes anyagokat kezelő és használó létesítményekben, üzemekben bekövetkező rendkívüli események következtében olyan anyagok kerülhetnek a környezetbe, amelyek súlyosan károsíthatják az emberek egészségét.

A KML a veszélyes anyagok jelenlétével, kiszabadulásával, környezetbe kerülésével járó balesetek, természeti és civilizációs katasztrófák esetén az elsődlegesen beavatkozó állomány (tűzoltók, mentők, rendőrök) biztonságos munkafeltételeinek megteremtése, a veszélyes anyagok felderítése, kimutatása, valamint a lakosság és a környezet védelme érdekében kerültek létrehozásra. Ezek a csoportok biztosítják a veszélyhelyzet értékelését szolgáló kiinduló adatok gyűjtéséhez, rendszerezéséhez és feldolgozásához, valamint a mérgező, fertőző vagy sugárzó anyagok helyszíni és laboratóriumi meghatározásához szükséges feltételeket és szükség esetén közreműködnek a mentesítési feladatok koordinációjában.

Magyarország védelmét hivatali munkaidőben jelenleg 18 db megyei KML, valamint a Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtéri és a Fővárosi KML szolgálatai látják el. A megyei KML-ek hivatali munkaidőben 20 perces, hivatali munkaidőn túl 60 perces készenléti idővel, a Főváros és a Repülőtéri KML a nap 24 órájában 2 perces riasztási idővel 24/48 órás munkarendben ad szolgálatot.

Riasztás esetén a kijelölt állomány speciálisan felszerelt – úgynevezett KML-ADR, illetve nagyfelépítményes KML – gépjárművel vonul a kárhelyre a radiológia, biológiai, valamint vegyi felderítést végrehajtása céljából. A KML-ek hétköznapi munkájuk során a katasztrófavédelmi igazgatóságok működési területén a veszélyes anyagok szállításával (ADR, ADN, RID) kapcsolatos ellenőrzésekben is részt vesznek, továbbá végzik a baleseti kivizsgálásokat, valamint a veszélyes anyagokkal foglalkozó üzemek időszakos hatósági ellenőrzéseit és baleseti kivizsgálásait is.

A beavatkozó állomány komplex, átfogó oktatás során speciális vegyi, biológiai és radioaktív anyagokkal kapcsolatos ismereteken és azok detektálásának módszerein kívül egészségügyi, járványügyi, pszichológiai, híradó-technikai, térképészeti és GPS használati képzésben részesül. A mérés-technikai ismeretek és gyakorlat mellett a végrehajtó személyek kreativitásának, pszichikai és fizikai állóképességének növelésére is nagy hangsúlyt fektetnek.

(Forrás: katasztrofavedelem.hu)

Sugárvédelmi mérések, ellenőrzések támogatása

A nukleárisbaleset-elhárítási szakterület a sugárvédelmi ellenőrzések támogatásához rendszerbe állította a radiológiai és nukleáris anyagok felderítésére alkalmas **KSE** gépjárművet, amelyet több sikeres bevetés és gyakorlat során, illetve ellenőrzések végrehajtására is alkalmazott.

A jármű beépített és kézi műszereivel alkalmas a gamma és neutron-sugárzó források detektálására, így az segítségül hívható többek között radiológiai létesítmények és veszélyes áru szállítások ellenőrzésére, illetve egyes izotópok jelenlétében bekövetkezett balesetek kivizsgálására, továbbá a gépkocsiban felállított detektor akár sugárkapuként is üzemeltethető. A gépjármű alkalmazható még infokommunikációs rendszerei segítségével mobil vezetési pontként is.



92. ábra KSE gépjármű⁴⁶

⁴⁶ <http://oroscafe.hu/2014/11/04/menet-kozben-is-mer-a-sugarfelderito-egyseg/cikk/kezisrac>

12.2. Polgári védelem gyakorlat

Magyarországon a legnagyobb, és a leggyakrabban előforduló veszélyt, azaz a fő katasztrófaveszélyt az árvizek jelentik. Az árvízi védekezésben a legnagyobb létszámban a polgári védelmi szervezetek árvízi komplex csoportjai, és alegységei vesznek részt.

A tanulók ismerjék meg az árvízi védekezés alapjait és a védekezési módokat! Ehhez igénybe kell venni az illetékes katasztrófavédelmi kirendeltség polgári védelmi felügyelőjét!

12.2.1. ALAPFOGALMAK (EGY MEGKÖZELÍTÉS):

Belvíz: Kedvezőtlen, rendkívüli csapadéktevékenység, valamint talajtelítettség és felszivárgás következtében vízzel nem borított földterület ideiglenes víz alá kerülése.

Árvíz: kedvezőtlen, rendkívüli csapadéktevékenység, valamint hirtelen hóolvadás miatt medréből kilépő vízfolyás következtében vízzel nem borított földterület ideiglenes víz alá kerülése.

Helyi vízkárok: csapadékból, vagy hóolvadásból keletkező kis vízfolyásokban lefolyó vizek, melyek mély fekvésű területeket elárasztva károsítják a települések belterületét, mezőgazdasági területeket, építményeket.

Villámárvíz: Nagy mennyiségű lokális csapadék rövid idő alatti lehullása következtében medrűkből kilépő kisvízfolyások.

A villámárvíz hasonló az árvízhez, ugyanakkor az esemény lefolyása **sokkal gyorsabb**. A rövid idő alatt le hulló nagy intenzitású csapadék nagyobb, mint a talaj vízvezető képessége, így a felszínen gyorsan megjelenik a lefolyás, és az hirtelen eljut a befogadóba, településre. Ezen eseményeknél nem csak a csapadékmennyiséget, hanem a domborzat, a talaj és a felszínborítást, illetve a földhasználat paramétereit is figyelembe kell venni.

Hazánkban az árvizeknek **három nagy csoportja van;** a jégtorlódásból adódó **jeges** árvíz, az egyszerre olvadó hótömegből keletkező **tavaszi** árvíz, illetve a nagy tavaszi, vagy nyári esőzésekből **keletkező zöldár**.

Árvizek kialakulásának lehetőségei:

Természeti okok:

- csapadék,
- hóolvadás.

Emberi beavatkozás:

- műtárgyak szakszerűtlen tervezése, kivitelezése,
- mederszabályozás elhanyagolása,
- előzetes védelmi munkák elmulasztása,
- erdőirtás.

Emberi szándékosság:

- műtárgyak rongálása,
- terrorcselekmények.

A vízkárok pusztító tényezői:

- Hidromechanikai hatás: a víz áramlásából adódó mechanikai munka. *(tárgyak elsodrása, épületek, műtárgyak rombolása, fák kidöntése).*
- Ütőhullám: a rövid idő alatt, nagy sebességgel lezúduló, nagy tömegű víz által keltett jelenség. *(völgyzárógátak, duzzasztóművek sérülése).*
- Elöntés:
 - áztató hatás,
 - talajmozgás,
 - vegyszerek kimosódása,
 - természet károsodása,
 - emberi, állati áldozatok,
 - közvetett veszélyforrások.

Ár- és belvízvédelmi készségek fokozatai⁴⁷:

- I. fokú árvízvédekezési készség
- II. fokú árvízvédekezési készség
- III. fokú árvízvédekezési készség

- I. fokú belvízvédekezési készség
- II. fokú belvízvédekezési készség
- III. fokú belvízvédekezési készség

47 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet az árvíz- és a belvízvédekezésről

12.2.2. GYAKORLATI MÓDSZEREK

1. Védekezés a töltéskoronát meghaladó árvízszint ellen



93. ábra Nyúlgát földből



94. ábra Nyúlgát homokzsákból



95. ábra Nyúlgát homokzsákból földmegtámasztással



96. ábra Rőzsebéléses nyúlgát



97. ábra Jászolgát rőzse- és szalmabéléssel

2. Védekezés a töltéstestet közvetlenül támadó árvízi hatások (töltésszivárgás, átázás, rézsúcsúszás, csurgás, hullámverés) ellen.

A beszivárgó víz mennyiségének csökkentése szádfalas körülzárással és földfeltöltéssel



98. ábra Védekezés rézsúcsúszás ellen bordás megtámasztással



99. ábra Csurgás elzárása fóliaterítéssel és homokzsákokkal



100. ábra Védekezés hullámverés ellen

3. Védekezés az altalajon át támadó árvízi hatások ellen.



101. ábra Védekezés ellennyomó medencével



102. ábra Védekezés egyedi buzgár ellen



103. ábra Víz alatti fóliázás



104. ábra Mobilgát

4. Mobilgát

A mobilgát nem igényel alapozást, a támasztékot a talajra kell helyezni. A rendszer alapját a talajjal 45° szöget bezáró acéltámasztékok adják, azok a víz által kifejtett nyomást levezetik a földre, így a rendszert maga a víznyomás tartja stabilan. Fóliázás alkalmazása szükséges.

A tömlős mobilgát alapját ikertömlők képezik, amit a végleges elhelyezést követően levegővel, majd azt követően vízzel engednek fel, a gátat a víz tömegének a súlya tartja stabilan.



105. ábra Mobilgát

5. Mobilfal

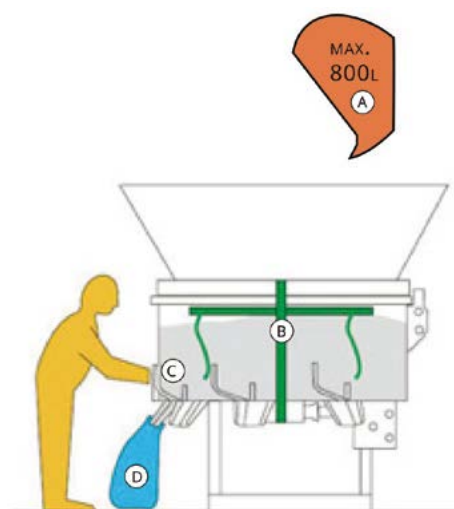
A mobil árvízvédelmi fal kiépítése komoly földmunkát, betonos alapozást igényel, stabilizálni csak a mélyre és előre beágyazott oszlopokkal lehet. Az oszlopok közé az árvízvédelmi fal betétgerendáit helyezik el, amelyek között tömítések, szigetelések vannak a szivárgás megakadályozása érdekében.



106. ábra Mobilgát

Homokzsáktöltő berendezés (Power-Sandking 800-as)⁴⁸

A nagyteljesítményű homokzsáktöltő berendezések nedves, finom homok, és fagyott homok töltésére is alkalmas. Tartálméret 800 liter, 7 db turbó-töltőfejjel. Teljesítménye több mint 4200 zsák/óra.



107. ábra Homokzsáktöltő berendezés

48 www.abv-technika.hu

Kérdések

- 1. Ismertesse az árvízi alapfogalmakat, az árvizek csoportosítását, azok jellemzőit!**
- 2. Ismertesse az árvizek kialakulásának lehetőségeit, pusztító tényezőit!**
- 3. Ismertesse az ár- és belvízvédekezési készültség fokozatainak főbb feladatait!**
- 4. 1. Ismertesse az árvíz elleni védekezés módszereit!**
- 5. 2. Ismertesse a mobilgát és a mobilfal használatának lehetőségeit!**
- 6. 3. Építsen a töltéskoronát meghaladó árvízszint ellen gátat!**
- 7. 4. Építsen az altalajon át támadó árvízi hatások elleni védelmet!**

IRODALOMJEGYZÉK

Jogszabályok, közjogi szervezetszabályozó eszközök

- Magyarország Alaptörvénye,
- Az 1949. augusztus 12-én kötött genfi egyezményeket kiegészítő és a nemzetközi fegyveres összecsapások áldozatainak védelméről szóló jegyzőkönyv (I. Jegyzőkönyv),
- A Magyar Vöröskeresztről szóló 1993. évi XL. törvény,
- A tűz elleni védekezésről a műszaki mentésről és a tűzoltóságról 1996. évi XXXI. törvény
- A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény,
- 2021. évi XCIII. törvény a védelmi és biztonsági tevékenységek összehangolásáról
- 2021. évi CXL. törvény a honvédelemről és a Magyar Honvédségről
- A létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szóló 2012. évi CLXVI. törvény,
- A veszélyes anyagokkal kapcsolatos súlyos balesetek elleni védekezésről szóló 219/2011. (X. 20.) Korm. rendelet,
- A katasztrófavédelemről és a hozzá kapcsolódó egyes törvények módosításáról szóló 2011. évi CXXVIII. törvény végrehajtásáról szóló 234/2011 (XI. 10.) Korm. rendelet,
- A létfontosságú rendszerek és létesítmények azonosításáról, kijelöléséről és védelméről szóló 2012. évi CLXVI. törvény végrehajtásáról szóló 65/2013. (III. 8.) Korm. rendelet,
- A tűzvédelmi szabályzat készítéséről szóló 30/1996. (XII. 6.) BM rendelet
- A katasztrófák elleni védekezés egyes szabályairól szóló 62/2011. (XII. 29.) BM rendelet,
- A települések katasztrófavédelmi besorolásáról, valamint a katasztrófák elleni védekezés egyes szabályairól szóló 62/2011. (XII. 29.) BM rendelet módosításáról szóló 61/2012. (XII. 11.) BM rendelet,
- Az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról szóló 54/2014. (XII.5.) BM rendelet
- Az árvíz- és a belvízvédekezésről szóló 10/1997. (VII. 17.) KHVM rendelet,
- A Katasztrófavédelmi Koordinációs Tárcaközi Bizottság létrehozásáról, valamint szervezeti és működési rendjének meghatározásáról szóló 1150/2012. (V. 12.) Korm. határozat,
- A honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről szóló 2011. évi CXIII. törvény (hatályon kívül),
- A honvédelemről és a Magyar Honvédségről, valamint a különleges jogrendben bevezethető intézkedésekről szóló 2011. évi CXIII. törvény végrehajtásáról szóló 290/2011. (XII. 22.) Korm. rendelet (hatályon kívül).

Szakirodalmi források

- Az új katasztrófavédelmi szabályozás, jegyzet és jogszabálygyűjtemény közbiztonsági referensek felkészítéséhez. BM OKF kiadványa Budapest, 2012,
- Dr. Nagy Károly, Dr. Halász László: Katasztrófavédelem (Egyetemi jegyzet). Budapest, ZMNE, 2002,
- Nemzeti Katasztrófa Kockázat Értékelés, Magyarország (BM OKF 2011.),
- Katasztrófavédelmi Alapismeretek – Tanári Segédlet Közbiztonsági referensek felkészítéséhez (Katasztrófavédelmi Oktatási Központ, 2016.),
- a Katasztrófavédelmi Oktatási Központ további jegyzetei, tansegédletei

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra	A Katasztrófavédelem és elődszervezetei.....	6
2. ábra	Tűzvédelmi jelzésrendszer	24
3. ábra	Rába R16 Heros Aquadux-X 4000 4x4 pépjárműfecskendő 3	2
4. ábra	Iveco Magirus DLK 37 Vario CS létrás gépjármű	33
5. ábra	Bronto Skylift F 42 RL emelőkosaras gépjármű	33
6. ábra	Rosenbauer RF Mercedes-Benz 1329 AF 4x4 ATEGO műszaki mentő	34
7. ábra	TADANO FAUN BKF 35-4 tűzoltó daru	35
8. ábra	Tömlőkapocs	37
9. ábra	Csonkkapocs	37
10. ábra	Kupakkapocs	38
11. ábra	Áttétkapocs	38
12. ábra	Kapcsok összeszerelési folyamata	38
13. ábra	Egyetemes kapocskulcs pár a Csolnoki Szerelvénygyárból, MSZ1094 szerint	39
14. ábra	Kapocskulcsok egyéb kivitelben	39
15. ábra	Szívótömlő.....	40
16. ábra	A jelű lábszelepes szűrő (AWG gyártmány)	41
17. ábra	Szívótömlő-kötél	41
18. ábra	Tűzcsapkulcs föld alatti tűzcsaphoz	42
19. ábra	Állványcső gömbcsapos szerelvényvel.....	43
20. ábra	Pót-állványcső (régén B-T jelű áttétkapocs)	43
21. ábra	Tápláló tömlő.....	43
22. ábra	2 ágú Gyűjtő (AWG gyártmány).....	44
23. ábra	Hagyományos öntöttvas, és új korrózióálló-acél anyagú föld feletti tűzcsapok szabályos megjelöléssel	44
24. ábra	Különböző kivitelű tűzcsapkulcsok föld feletti tűzcsaphoz	45
25. ábra	AWG mélyszívó	45
26. ábra	Turbószivattyú (AWG).....	46
27. ábra	Lapostömlő	46
28. ábra	Négyágú osztó (AWG).....	48
29. ábra	Egyszerű sugárcső	48
30. ábra	HANDFIGHTER sugárcső fejrésze	49
31. ábra	FOGFIGHTER sugárcső (kapocs nélkül és kapocccsal)	49
32. ábra	AWG gyártmányú Turbo-Spritze sugárcső	49
33. ábra	Magasnyomású vízsugárcső (Rosenbauer Nepiro Ergo)	50
34. ábra	Vízsugárszivattyú	51
35. ábra	Nehézhab sugárcső.....	52
36. ábra	Középhab-sugárcső (AWG).....	52
37. ábra	FOMAX7 könnyűhab generátor	53
38. ábra	Kosár lábszelepes szűrőhöz	53
39. ábra	Tömlőtartó-kötél	54
40. ábra	Tömlőhíd	54
41. ábra	Tömlőfolt-bilincs	54
42. ábra	Tűzoltó mászóöv.....	55

43. ábra	EK-jelölésben szereplő CE jel	58
44. ábra	Dräger Gallet védősisak	59
45. ábra	Auer F 200 védősisak	59
46. ábra	Rosenbauer Heros védősisak	59
47. ábra	A védőruha anyagrégei	62
48. ábra	Vektor 01 bevetési védőruha	63
49. ábra	Zetex 550 tűzmegközelítő védőruha	64
50. ábra	Zetex Plus 2000 tűzbelépő védőruha	65
51. ábra	TRELLCHEM védőruha (1.B).....	68
52. ábra	TRELLCHEM védőruha (1.A).....	68
53. ábra	A Trelchem védőruha anyagrégei	68
54. ábra	A Trelchem Super (1. B) védőruha szellőztető rendszere	69
55. ábra	Kleenguard védőruhák	70
56. ábra	A Fire Pro E anyagrégei	71
57. ábra	Rosenbauer Fire Pro E típusú védőkesztyű	71
58. ábra	Seiz védőkesztyű	71
59. ábra	Falcon védőkesztyű	72
60. ábra	Haix védőcsizma	73
61. ábra	Légzésvédő eszközök csoportosítása	74
62. ábra	Szűrő típusú légzésvédő eszköz	75
63. ábra	Környezeti levegőtől független légzésvédő eszközök csoportosítása	76
64. ábra	A nyitott rendszerű légzésvédő eszközök csoportosítása.....	76
65. ábra	Dräger PSS 100 D típusú sűrítettlevegős légzésvédő készülék	77
66. ábra	6 literes 300 bar maximális töltőnyomású acél palack (Spiromatic).....	78
67. ábra	Kompozit palack 6,8 literes 300 bar üzemi töltőnyomású (Dräger).....	78
68. ábra	A tűdőautomaták pozitív nyomáskapcsolói (zárószervek).....	80
69. ábra	Auer mentőegység	80
70. ábra	Dräger mentőegység.....	81
71. ábra	ICU	82
72. ábra	Bodyguard egység.....	83
73. ábra	A nemzeti védekezés időszakai	87
74. ábra	Magyarország településeinek árvízi kockázati besorolása.....	90
75. ábra	Magyarország településeinek belvízi kockázati besorolása.....	90
76. ábra	Magyarország településeinek villámárvízi kockázati besorolása	90
77. ábra	100 éves visszatérési periódusnak megfelelő napi maximumhőmérséklet	91
78. ábra	100 éves visszatérési periódusnak megfelelő napi minimumhőmérséklet	91
79. ábra	100 éves visszatérési periódusnak megfelelő napi csapadékösszeg	92
80. ábra	100 éves visszatérési periódusnak megfelelő maximális szélsőségek	92
81. ábra	Magyarország térségében található földrengéshelyek területi eloszlása	93
82. ábra	Magyarország megyéinek erdőtüz-veszélyességi besorolása	94
83. ábra	Közúti tranzit útvonalak.....	94
84. ábra	Vasúti tranzit útvonalak.....	94
85. ábra	Magyarország nukleáris veszélyeztetettség.....	95
86. ábra	2001. szeptember 11. World Trade Center, New York	114
87. ábra	2005. július 7. London	115
88. ábra	OSJER mérőállomásai.....	117
89. ábra	Átlagos magyarországi háttérsugárzási adatok.....	118
90. ábra	Veszélyt jelző tábla	121
91. ábra	KLM és KLM-ADR járművek	122
92. ábra	KSE gépjármű.....	123

93. ábra	Nyúlgát földből	126
94. ábra	Nyúlgát homokzsákból	126
95. ábra	Nyúlgát homokzsákból földmegtámasztással	126
96. ábra	Rőzsebéléses nyúlgát.....	126
97. ábra	Jászolgát rőzse- és szalmabéléssel	126
98. ábra	Védekezés rézsűcsúszás ellen bordás megtámasztással	127
99. ábra	Csurgás elzárása fóliaterítéssel és homokzsákokkal	127
100. ábra	Védekezés hullámverés ellen.....	127
101. ábra	Védekezés ellennyomó medencével.....	128
102. ábra	Védekezés egyedi buzgár ellen.....	128
103. ábra	Víz alatti fóliázás	128
104. ábra	Mobilgát.....	128
105. ábra	Mobilgát.....	129
106. ábra	Mobilgát.....	129
107. ábra	Homokzsáktöltő berendezés	129

