

A KATASZTRÓFA FOGALMA, FAJTÁI

A *katasztrófa* görög eredetű szó, fordulat, megsemmisülés, csapás, megrázó hirtelen esemény, az emberi élet, az anyagi javak, természeti értékek pusztulása. Fogalmának meghatározása során különböző megközelítésekkel találkozunk. A kárt szenvedett egyén számára a társadalmilag jelentéktelen történés is lehet katasztrófa. Egy család számára katasztrófa, ha leég a házuk, vagy elmossa az árvíz. Katasztrófa, ha valakinek a gyerekeit elüti az autó. Nézzük azonban, mit nevez a jogszabály katasztrófának!

A „**Katasztrófavédelmi törvény**” megfogalmazásában a katasztrófa:

olyan állapot vagy helyzet, amely emberek életét egészségét, anyagi értékeit, a lakosság alapvető ellátását, a természeti környezetet, a természeti értékeket oly módon vagy mértékben veszélyezteti, károsítja, hogy a kár megelőzése, elhárítása vagy a következmények felszámolása meghaladja az erre rendelt szervezetek védekezési lehetőségeit, és különleges intézkedések bevezetését, valamint az önkormányzatok és az állami szervek folyamatos és szigorúan összehangolt együttműködését, illetve nemzetközi segítség igénybevételét igényli. A katasztrófák csoportosítására számos megközelítés létezik. 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 elhelyezhetjük. A fejezet végén található táblázat tartalmazza a katasztrófák egyik lehetséges csoportosítását.

Eredetük vagy jellegük szerint a katasztrófák lehetnek:

Természeti katasztrófák:

A természeti katasztrófákkal szemben az ember kiszolgáltatott, kialakulását, bekövetkezését nem, vagy csak ritkán tudja megakadályozni, tehát az emberi tevékenységtől függetlenül, *a természet erőinek hatására* elemi csapásként fordulnak elő. Bekövetkezésük, kialakulásuk részben előre jelezhető, pl.: árvíz, belvíz, másrészt nem, pl.: földrengés, aszály, villámcsapás.

Civilizációs katasztrófák:

A civilizációs katasztrófák alapvető jellemzője, hogy emberi tevékenységgel függenek össze, amelyek helytelen emberi beavatkozás, mulasztás, szándékosság, vagy technikai hibák hatására következnek be, pl.: üzemzavar, közúti baleset, veszélyes anyag kiszabadulása. Ebbe a kategóriába tartozik a társadalmi katasztrófák legnagyobbika, a háború is.

Helyük és kiterjedésük szerint a katasztrófák lehetnek:

Helyi katasztrófa:

Általában egy településen, üzemben, vállalatnál következik be, a következmények felszámolásához elegendőek a helyi erők és eszközök. Akarok felszámolását a polgármester, az adott üzem vezetője irányítja.

Térségi katasztrófa:

Általában több településen következik be, vagy hatása több településre terjed ki. A következmények felszámolását a helyi erők összehangolt irányításával kezdik meg. Amennyiben a kár nagysága, a kárelhárítás a helyi erők lehetőségeit meghaladja, úgy megyei szintű beavatkozásra kerül sor, s a károk felszámolását, megyei szintről irányítják.

Országos szintű katasztrófa:

Általában több megyére kiterjedően következik be, illetve bekövetkezhet az ország nagyobb részén.

A következmények felszámolásához a helyi erők meglétén túl központi erőforrás szükséges.

A mentési, kárfelszámolási munkák irányítása, összehangolása kormányzati szinten történik *Nemzetközi (több országra kiterjedő) katasztrófa:*

Egy országban, tengeren bekövetkezett katasztrófa, amely nagyságrendjénél fogva több országra, vagy tengeri térségre terjed ki, túlterjedve a bekövetkezés közvetlen környezetén. Így felszámolásához nagy erőkre, nemzetközi összefogásra van szükség. (Pl. Csernobil, tengeri olajszennyeződés.)

Hatáserősség, intenzitás szerint a katasztrófák lehetnek:

Relatív katasztrófa:

Lehet akár természeti, akár társadalmi. Közös jellemzője, hogy viszonylag kis területet érintő, gyors lefolyású, nagy károkat okozó katasztrófa. A következmények felszámolása helyben (település, üzem) a rendelkezésre álló erőkből megoldható. Pl.: szélvihar, hóvihar, felhőszakadás, közlekedési baleset, stb. A károk felszámolását a polgármester, az adott üzem vezetője irányítja.

Közepes katasztrófa:

Több településre, nagyobb térségre kiterjedő, nagy pusztítással, jelentős károkkal járó esemény - lehet természeti és társadalmi is - amikor a védekezés, a helyreállítási munkák, a következmények felszámolása a helyi erőkkel nem oldható meg. A károk felszámolásának irányítása megyei szintű is lehet.

Küszöb katasztrófa:

Lehet akár természeti akár civilizációs katasztrófa, közös jellemzőik, hogy nagy kiterjedésű, alacsony intenzitással jelentkező események. Esetenként túlnőnek egy-egy megye, ország határain és ennek következményeként elhárításuk, elterjedésük megakadályozása, a bekövetkezett következmények felszámolása nemzetközi feladattá, nemzetközi együttműködéssé válik. Pl.: környezetszennyezés, növényzet-pusztulás, járványok, éhínség stb.

Abszolút katasztrófa:

Lehet akár természeti, akár társadalmi katasztrófa. Közös jellemzőik, hogy a körütekintően megszervezett, megtervezett és létező védekezési, megelőzési munkák ellenére tehetetlenek vagyunk ellenük. Olyan óriási méretű károk keletkeznek, pusztulás következik be aminek felszámolása társadalmi, alkalmanként nemzetközi összefogást igényel. Pl.: földrengés, árvíz, nukleáris szennyezés.



Tér- és időkoordináták szerint a katasztrófák lehetnek:

■ Statikus katasztrófa:

Egy meghatározott, jól körülhatárolható, megjelölhető katasztrófa, a keletkezés helyén zajlik le, és a következmények felszámolása is az adott helyen történik. Az adott helyen rendelkezésre álló erők és eszközök elegendőek a károk felszámolásához. Pl.: üzemi baleset, épületomlás, robbanás, helyi tűz.

Dinamikus katasztrófa:

Lehet természeti és civilizációs katasztrófa. Bekövetkezését baleset idézi elő, amely szakaszosan, ugrásszerűen vagy folyamatosan fejlődik és túlterjed a üzem, település, ország határain. A tovaterjedés megakadályozására, a következmények felszámolására nemzetközi összefogásra van szükség. Pl.: nukleáris baleset, árvíz, vízszennyezés, járványok, fegyveres összecsapások.

Az időparamétert figyelembe véve a katasztrófák lehetnek:

Gyors lefolyású:

Lehet természeti és civilizációs katasztrófa, melynek alapvető jellemzője a nevében szereplő „gyors” lefolyás, amely másodpercek, percek történéseit jelenti. Egyik pillanatról a másikra következik be. Felkészülni rá, előre jelezni ritkán lehet. Pl.: robbanás, földrengés, közlekedési baleset.

Közepes lefolyású:

Lehet természeti és civilizációs katasztrófa, alkalmanként előre jelezhető, számítani lehet rá, fel lehet készülni. A bekövetkezésre meg lehet szervezni a védekezést, megelőzési rendszabályokat lehet bevezetni. A lakosságot tájékoztatni lehet a várható veszélyről, a bekövetkezés esetén a betartandó magatartási szabályokról, mivel az esemény bekövetkezése órák, napok múltán várható. Pl.: mérgezés, árvíz.

Lassú lefolyású:

Lehet természeti, akár civilizációs katasztrófa is. Bekövetkezésére számítani lehet, pl.: környezetszennyezés, atomerőművi baleset, másrészt az idő előrehaladtával következik be, mint az aszály, árvíz, különféle zavargások stb. Részben fel lehet készülni az esemény bekövetkezésére, annak „kezelésére”, másrészt a bekövetkezését követően erők, eszközök megfelelő átcsoportosításával meg lehet akadályozni az elterjedést, fel lehet készülni a következmények felszámolására. Ez a munka hónapokat, éveket vehet igénybe. Pl.: környezetszennyezés, aszály.

Hazánkban előforduló katasztrófák:

Hazánk „katasztrófa-múltját” tanulmányozva a régmúlt századokra visszatekintve két alapvető katasztrófával találkozunk, az *árvízzel* és a *földrengéssel*, elvértve találkoztunk az aszály említésével. Legújabb kori történelmünk során a társadalmi és technikai fejlődés következményeként a bekövetkező katasztrófák sora lényegesen megszaporodott. Ezek a katasztrófák bekövetkezhetnek hazánk területén, de más országokban is, kártékony hatásuk áterjedhet hozzánk is. Ilyenek lehetnek: nukleáris baleset, víz-, levegő-szennyezés, migráció, bűnözés, árvíz, járványok. Mint lehetséges katasztrófával azonban számolni kell még: a szélviharral, tűzvénnyel, felhőszakadással, jégesővel, járványokkal, veszélyes anyagok kiáramlásával, közlekedési balesettel, robbantásokkal. Néhány gondolat a két legjelentősebb veszélyről:

Árvíz:

Árvízről akkor beszélünk, ha a folyó vízszintje megemelkedik, a folyó kilép a medréből és előnti a környező településeket. Hazánk vízkészletét tekintve sajátos helyzetben van a szomszédos országokhoz viszonyítva:

- az éves teljes vízkészlet 96%-a a szomszédos országokból érkezik,
- az ország határát 89 kisebb-nagyobb vízfolyás szeli át,
- az árvizek nagy része a hó olvadását követően az esőzések hatására következik be,
- hazánkban a folyók mentén 4220 km töltés, gát van kiépítve,
- hazánk árvízveszélyes helyei: Felső- és Közép-Tisza-vidék, a Sajó és a Bodrog völgye, a Körösök vidéke és alkalmanként a Duna,
- az elmúlt évtizedek tapasztalata alapján hazánkban 2-3 évenként közepes, 5-6 évenként jelentős, 10-12 évenként rendkívüli árvizek kialakulásával lehet számolni. 1838-ban Budapesten volt a legnagyobb árvíz.

Földrengés:

Földrengésről akkor beszélünk, ha a föld felszínén és belsejében mozgások, hullámmozgások keletkeznek. A kitörési helyet epicentrumnak nevezzük. A világon két földrengési öv van, az egyik a csendes-óceáni, a másik a Földközi-tengeren át Ázsiáig húzódó öv, mely övek szélessége néhány száz, hosszúsága több ezer km. Hazánk egyik övbe sem tartozik, de kisebb rengések előfordulnak.

Jó, ha tudod:

- a földrengések erősségét a Richter-skála (9 fokozat) és a Mercali (Mcs) skála (12 fokozat) szerint adják meg,
- hazánk történetének legnagyobb földrengései 1763-ban Komáromban, és 1911-ben Kecskeméten a Mcs szerint 9-es erősségű földrengések voltak,
- az utóbbi ötven év legjelentősebb földrengése 1956-ban Dunaharaszton a Mcs szerint 8 fokú erősségű volt, melynek még kb. 180 kisebb erősségű utórengése volt,
- legutóbb a Balaton-felvidéken volt nagyobb földrengés, ami 1985. 08.25-én Berhida és Peremarton térségében következett be a Mcs szerint 7 fokos rengéssel, emberéletben nem esett kár, az épületekben azonban jelentős kár keletkezett,
- a történelmi tapasztalatok azt mutatják, hogy ahol ilyen erősségű földrengés előfordul, ott a jövőben is várható hasonló rengés.

Magatartási szabályok rendkívüli események bekövetkezésekor

Az alapvető magatartási szabályok földrengéskor:

- Hagyja el az épületet! A liftet ne használja!
- Védje a fejét, arcát, szemét és szükség esetén a szabad bőrfelületét is! Nedves ruhával védekezhet a gázok és a füst ellen!
- Ne késlekedjék az állatok vagy fontos értékei mentésével, mert az életébe kerülhet!
- Az út közepén, és ne a járdán haladjon!
- Ha nem tudja elhagyni az épületet, zárja el a gázt, oltsa ki a nyílt lángot! Próbáljon az ablakból jelzést adni, hogy ki tudják menteni!
- Ha tűz keletkezik, próbálja azonnal eloltani, lokalizálni!
- Védje magát az esetleg lehulló tárgyak ellen! Keressen menedéket az épület szilárd belső helyiségeiben, akár egy erős asztal alatt, kerülje a dőlésveszélyes tárgyak közelségét.

Az alapvető magatartási szabályok árvízkor:

- Kapcsolja be a rádiót, TV-t, figyeljen a külső tájékoztatásra, hangosbeszélőre, szirénára, informálja a szomszédokat is!
- Ne telefonáljon, csak segélykérési céllal!
- Ha elrendelték a kitelepítést, ne mondjon ellent, kövesse az utasításokat!
- Készítsen „túlélő”-csomagot!
- Zárja el és kapcsolja ki a gázt, villanyt, vizet ha elhagyja a lakást, és zárja az ajtókat, ablakokat is!
- A csomagot hátizsákban vagy válltászkában vigye, kezei maradjanak szabadon!
- Öltözzön rétegesen, kényelmesen!
- Gondoljon a családtagok szükségleteire is!
- A megadott gyülekezőhelyet gyalog közelítse meg!
- Csoportosan közlekedjék, hogy segíthessenek egymáson!
- A gyülekezőhelyen várja meg a további utasításokat!
- Ne hallgasson rémhírekre, ne terjessze azokat!
- Bízson azokban, akik felkészültek a védelmedre, és önért is vállalják a veszélyt!

Alapszabály: A megáradt víz kiszámíthatatlan, ne menjen bele, csak ha már semmi más lehetőség nincs.

A fenti magatartásszabályokból aszerint kell választania, hogy el tudja-e hagyni az épületet, amelyben tartózkodik, vagy sem.

3.3. Riasztás, tájékoztatás

Az emberiség történetében mindig fontos szerepet játszott, hogy a valamilyen oknál fogva kialakult veszélyt, illetve annak elmúltát az emberek egymásnak valamilyen módon jelezzék. Ennek érdekében az adott kor technikai színvonalának megfelelő módszereket használtak, illetve használnak ma is.

Ki rendelheti el a lakosság katasztrófa riasztását?

- Országos vagy több megyét érintő veszélyeztetettség esetén a belügyminiszter – a Kormány utólagos tájékoztatásával - a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság útján.
- Megyei (fővárosi) szintű veszélyeztetettség esetén a megyei közgyűlés elnöke (főpolgármester) a megyei katasztrófavédelmi illetve a fővárosi polgári védelmi igazgatóság útján, a belügyminiszter utólagos tájékoztatásával.
- A település veszélyeztetettsége esetén a polgármester a megyei közgyűlés elnöke utólagos tájékoztatásával.

A lakosság riasztásának lehetőségei

Az ipari-, természeti katasztrófák számának növekedése, valamint a hazai és határon túli atomerőművek üzemeltetése miatt fokozódott a jogos lakossági igény a kárhelyszínről történő azonnali, hiteles tájékoztatás lehetőségeinek kialakítására.

Mivel szinte minden bekövetkezett káreseményhez más és más lakossági magatartásforma párosul, a pánik elkerülésére, - mely újabb, akár súlyosabb veszélyforrás lehet, — a helyes cselekvési sorrend kialakítása a legfontosabb teendő. A riasztó rendszer működtetését a riasztó szolgálat, ezen belül a polgári védelmi kötelezettség alapján, a lakosság köréből szervezett *riasztó őrök* végzik.

A lakosság riasztása történhet a polgári védelem riasztási rendszerén, motorszirénákkal, lakossági riasztó-tájékoztató lokális rendszereken, elektronikus eszközökkel, az önkormányzatok által a helyi lehetőségek felhasználásával, illetve szükség-riasztóeszközökkel, valamint a közszolgálati műsorszóró rádió- és televízió stúdiók, rádió- és televízióállomások bevonásával.

- Az elektronikus médiák mellett a lokális, illetve a centrálisán vezérelhető lakossági riasztó-tájékoztató rendszerrel is lehet riasztani. Az elektronikus riasztórendszer modulárisan felépíthető szirénákból áll, amely 300W teljesítménytől 3000 W-ig terjed. Az elektronikus sziréna hatótávolsága a településszerkezetből adódó terepviszonyokat, valamint a háttérzajt figyelembe véve 500-800 m sugarú kör.
- A lakosság riasztásában az önkormányzatok szerepe is fontos. A lakosságriasztását adott esetben, minden rendelkezésre álló eszközzel szükséges végrehajtani. A szükség-riasztóeszközök használata felvetődik mindazon esetekben, amikor a telepített riasztó eszközök meghibásodtak, azok energiaellátása megszakadt, illetve, ha nincs ilyen az adott területen. A szükség-riasztóeszközökkel szemben támasztott főbb követelmény, hogy jól hallhatók legyenek, a lakosság előtt feltűnő és nem megszokott hanghatást adjanak: pl. autósziréna, nagy teljesítményű csengő, kézi hajtású sziréna, hangosbemondó, harang félreverése, valamint nem feledkezhetünk meg a helyi kábel TV-ről sem, mellyel a lakosság tájékoztatása megoldható.
- A riasztás történhet a közszolgálati műsorszóró rádió- és televízió stúdiókból és a nem közszolgálati műsort sugárzó rádió- és tévéadó állomások bevonásával

A lakosság riasztása, a riasztás jelzései

A lakosság riasztására, az érvényben levő jogszabályok két esetet határoznak meg, a *légi*-, illetve a *katasztrófariasztást*. A veszély elmúlásának jelzése megegyezik mindkét esetben. A légi-, illetve a katasztrófariadó elrendelését követően a megyei közgyűlés elnöke és a polgármester elrendeli a polgári védelmi szolgálatot, és gondoskodik a lakosság megfelelő tájékoztatásáról, valamint megteszi a szükséges intézkedéseket a lakosság és a létfenntartáshoz szükséges anyagi javak védelmére.

Riasztás szirénákkal:

- **légi riasztás:** a szirénák megszólaltatásával háromszor 30 másodpercig tartó váltakozó hangmagasságú leadott szirénahang, közte 30 másodperc szünet. Háromszor megismételve történik.
- **a katasztrófariasztás:** 120 másodpercig tartó váltakozó hangmagasságú folyamatos szirénahang.
- **a katasztrófa- és a légi riasztás feloldása:** kétszer egymás után megismételt 30 másodpercig tartó egyenletes hangmagasságú szirénahang, a jelzések közötti 30 másodperces szünettel.

A katasztrófariasztás elrendelésére az országos vagy több megyét érintő veszélyeztetettség esetén a belügyminiszter, megyei (fővárosi) szintű veszélyeztetettség esetén a megyei közgyűlés elnöke (főpolgármester), a település veszélyeztetettsége esetén a polgármester jogosult.

Riasztás a műsorszóró adók útján:

5 másodperces megszakításokkal, háromszor megismételve - a következő szöveg bemondásával történik:

ADÁSUNKAT MEGSZAKÍTJUK!

ADÁSUNKAT MEGSZAKÍTJUK!

FIGYELEM! FIGYELEM!

...MEGYE! ...TELEPÜLÉS! ...MEGYE! ...TELEPÜLÉS!

KATASZTRÓFARIADÓ! (a katasztrófa típusának meghatározása)

KATASZTRÓFARIADÓ! (a katasztrófa típusának meghatározása)

A veszély elmúltával:

ADÁSUNKAT MEGSZAKÍTJUK!

ADÁSUNKAT MEGSZAKÍTJUK!

FIGYELEM! FIGYELEM!

...MEGYE! ...TELEPÜLÉS! ...MEGYE! ...TELEPÜLÉS!

KATASZTRÓFARIADÓ ELMÚLT!

KATASZTRÓFARIADÓ ELMÚLT!

A LAKOSSÁG VÉDELME

A lakosság védelme alapvetően két csoportba sorolható: az **egyéni védelem**, amikor az egyéni védőeszközök, és különféle technikai eszközök szolgálják az emberek védelmét, valamint a **csoportos védelem**, amelynek alapvetően két fajtája van:

- a helyi védelem
- a távolsági védelem (kitelepítés, kimenekítés)

4.1. Egyéni védelem

Az egyéni védelem többek között a mindenkori helyzet sajátosságainak megfelelően kiválasztott **szűrő-**, illetve **szigetelő** típusú légzésvédő-eszközökkel, bőrvédő eszközökkel, szükség-védőeszközökkel oldható meg. Olyan ipari balesetek, robbanások, stb. esetén, amikor az emberi életre veszélyes, káros anyagok kerülnek a levegőbe, védekezni kell a veszélyeztető hatások ellen. Ehhez különböző eszközöket használhatunk attól függően, hogy mi ellen akarjuk megvédeni önmagunkat és másokat.

Légzésvédő eszközök

A levegőbe került sugárzó, mérgező, illetve fertőző anyagok a szervezetbe legkönnyebben a légzőszerveken keresztül jutnak be, gyorsan szétáramlanak és felszívódnak. A légutak védelme ezért nagyon fontos. A légzésvédő eszközök megakadályozzák, hogy a biológiai káros aeroszolok és gázok a légutakon keresztül a szervezetbe juthassanak, egyben biztosítják az életfunkcióhoz szükséges tiszta és megfelelő oxigéntartalmú levegőt, valamint az arc és szemek védelmét.

A, Szűrő típusú légzésvédő eszköz

Gázálarc: a környezeti levegőből megszűri a szervezetet károsító anyagokat és a tiszta levegőt ún. légzéscsatlakozó közvetítésével juttatja el a használójához.

A szűrő típusú légzésvédő eszköz **alkalmazásának előnyei:**

- használata különös képzettséget nem igényel, gyorsan elsajátítható,
- viselőjét a másik típushoz képest kevésbé korlátozza a mozgásban,
- az előírt tárolásmód és karbantartás mellett 10 évig is megőrzi védőképességét,
- a viszonylagos olcsósága nagyobb készletek beszerzését teszi lehetővé.

E típus hátránya, hogy alkalmazási helyén a levegő oxigéntartalmának minimum 17%-nak kell lennie, a mérgező gázok koncentrációja pedig nem haladhat meg egy bizonyos nagyságot.

Az előzőekből következően vegyi baleset közvetlen bekövetkezési helyén, vagy feltételezett oxigénhiányos helyen (barlang, mélyen fekvő pince stb.) e légzésvédő típus nem alkalmazható.

A gázálarc-készlet az álarctestből és a hozzá csatlakoztatható szűrőből, valamint a tartozékokból tevődik össze. A gázálarctesten vannak a ki- és be-légző szelepek, szelepházakkal; a beszédátviteli membrán; a szemüveg; a fejhez rögzítő csatlakozók, a belső álarc. A gázálarc működését meghatározó fő elemek a szűrőbetét és az álarctest. A gázálarc viselője a szennyezett levegőt a szűrőbetéten át szívja, ahol az megtisztul a károsító anyagoktól. A levegő ezután a belégző szelepen áthaladva kerül az álarctest belsejébe. Kilégzéskor a tüdőből kiáramló elhasznált levegő a kilégző szelepeken át hagyja el az álarctestet, ilyenkor a belégző szelep elzárja a levegő útját a szűrőbetét felé. Beszéd esetén a beszélmembrán elősegíti a hang kibocsátását a külső környezetben tartózkodók felé.

A **menekülő kázmza**: elnevezéséből adódóan a veszélyes környezetből való biztonságos eltávolítás hatékony eszköze. Védi a szemet, arcot, fejet. Kialakításakor arra törekedtek, hogy univerzális méretezésével valamennyi arcformához jól illeszkedjen. A menekülő kázmza vegyszerálló alapanyagból készült, részei a gumi félálarc, kombinált szűrőbetét, kilégzőszelepek, fejtámla kázmza. A kázmza légmentesen lezárt fémgöngyölt polietilén tasakban van tárolva. Miután egyszer használatos védőeszköz, javítani, felújítani, újra felhasználni a használata után tilos.

A **biomaszk** a légutak és az arc együttes védelmét biztosító keretálarc. A külső álarctestben van egy belső álarc, amely meghatározza a belső levegő-áramlást, megakadályozza a látómező bepárásodását, csökkenti a kilégzett szén-dioxid újbóli belégzését.

B, Szigetelő típusú légzésvédő eszközök

A szigetelő típusú légzésvédő eszköz használata a környezeti levegőtől független. A légzéshez szükséges levegőt palackból, vagy zárt körfolyamat által biztosítja használójának. (Pl.: oxigént fejlesztő készülék, sűrített levegős készülék)

A típus legfontosabb **előnye**, hogy viselőjét magas szennyezettségi koncentráció, valamint oxigénhiányos helyen, ismeretlen típusú mérgező anyag jelenlétekor is hatásosan megvédi, elszigetelve (izolálva) a veszélyes környezettől.

Hátránya, hogy rövid ideig használható, az előző típusnál lényegesen nehezebb, valamint az, hogy akkor tudjuk használni, ha fel vagyunk rá előzetesen készítve. Szigetelő típusú légzésvédő eszközöket tehát akkor alkalmaznak, ha a gázálarc használata nem lehetséges.

Ilyen esetek: ha a mérgező anyag ismeretlen, vagy ha koncentrációja oly nagy, hogy ellene a gázálarc szűrőbetétje nem véd, a levegőt olyan mérgező anyag szennyezi, amely ellen a szűrőbetét nem nyújt védelmet, a levegő oxigéntartalma 17% alá csökken.

A légzésvédő eszköz hatása az ember tevékenységére

A gázálarc megbízhatóan védi az ember légzőszerveit a káros anyagoktól, ugyanakkor viszont negatív hatása is van a szervezetre. Ezt azért kell tudni, mert aki gázálarc viselésére kényszerül, tisztában kell lennie azzal, hogy csökken a teherbíró képessége, és csökken a munkaképessége. A gázálarc viselésakor több szerv élettani folyamata megváltozik, például megnő a vérnyomás, meggyorsul a pulzus, a légzés felületesebbé válik és összességében befolyásolja a központi idegrendszer működését is.. A gázálarc viselése mintegy 25-30%-kal csökkenti a munkavégző képességet. A megterhelés növekedésekor a gázálarc negatív hatása tovább erősödik. A szellemi tevékenységek végzésekor is hasonló hatások jelentkeznek.

Bőrvédő eszközök

Olyan eszközök, amelyek védik a ruházatot és a bőrt a szervezetre veszélyes anyagok hatásai ellen. PL: védőruhák, köpenyek, gázvédő ruhák.

Szükség-védőeszközök

Olyan eszközök, amelyek nem olyan mértékben képesek védeni az emberi szervezetet, mint a légzésvédő készülékek, vagy a bőrvédő eszközök, de adott esetben mégis biztosítanak valamilyen védelmet. A gázálcok sokoldalú nagy védőképessége, igényes kivitele nem mindenütt követelmény, ahol a légzésvédelmet biztosítani kell. Sokszor elegendő egy alkalmi, szükség-védőeszköz. Adott esetben minden olyan eszközt fel kell használni a légzésvédelem céljából, amely korlátozza a károsító anyagok légutakba történő jutását.

Megkülönböztetünk házilagos készíttéssel előállított és a termelésben használatos munkavédelmi célt szolgáló szükségvédő eszközöket.

Házilag *porszűrőket* és *aeroszol szűrőket* lehet készíteni. A szűrő anyaga olyan sűrű szövésű vászon, hajtogatott gézlap, stb. lehet, amely képes felületén a szennyező anyagot megkötni, illetve megszűrni. A szem védelmére motoros szemüveg alkalmazható. Ajánlatos a szűrőként használatos részt benedvesíteni.

Menekülőkámsza



Biomasz



Csoportos védelem

Csoportos védelemről akkor beszélünk, amikor több személyt, akár egy egész települést kell megvédeni a veszélyeztető hatás következményeitől. Megvalósulhat a település elhagyása nélkül, ez a *helyi védelem*, valamint a település önként, vagy kötelező elhagyásával, ez a *távolsági védelem*.

Helyi védelem

Legtöbbször *elzárkózással* valósul meg. Ez azt jelenti, hogy a lakosság a veszélyeztető hatások elől az épületekbe zárkózik el, és nem hagyja el az épületeket, amíg a veszély el nem hárul. A nyílászárókat nedves törölközővel, pléddel tömíti. Erre például akkor van szükség, amikor egy ipari baleset során veszélyes vegyi anyagok kerülnek a levegőbe. Vannak olyan települések, ahol speciális védőképességgel bíró építmények, ún. óvóhelyek is vannak, **amelyek** a nagyon veszélyes, például a sugárzó anyagok ellen is megvédenék.

Az elzárkózás néhány alapszabálya:

- Az ablakok és az ajtó réseihöz tegyen vizes plédet, vagy törölközőt.
- Figyelje a helyi rádió, televízió, hangosbemondó-kocsik közleményét.
- Lehetőleg ne használja hosszan a telefont.
- Mindig készítsen vizet az edényekbe.
- Készítsen elő néhány gyertyát, elemlámpát.
- Vegye számba az élelmiszereket, gyógyszereket, készüljön fel a „túlélő”-csomag összeállítására, az esetleges kitelepítésre.

A távolsági védelem (kitelepítés, kimenekítés)

A távolsági védelem gyűjtőfogalom, amely magába foglalja a kitelepítést, kimenekítést, valamint az ebből adódó elhelyezési, majd visszatelepítési feladatok végrehajtását.

A kitelepítés, kimenekítés (ideiglenes lakóhely-elhagyás) a lakosság védelmét, illetve veszteségeinek csökkentését, a veszélyeztetett területről történő kivonását szolgálja a már közvetlen veszélyt nem jelentő területre. Ezzel az emberéletekben, anyagi javakban várhatóan kisebb veszteség következik be.

- **Kitelepítés (ideiglenes lakóhelyelhagyás):** amikor a kitelepítettek – a helyzettől függően kötelezően, vagy önként - rövidebb, vagy hosszabb időre elhagyják lakóhelyüket, és biztonságosabb területen kerülnek elhelyezésre.
- **Kimenekítés:** olyan lakóhelyelhagyás, amikor nem áll rendelkezésre elegendő figyelmeztetési idő és a *már bekövetkezett katasztrófa veszélyeztető hatása alatt* szükséges elhagyni a veszélyes területet az emberek életének mentése érdekében.
- **Ideiglenes elhelyezés:** Az előzőekből következő olyan tevékenység, amely során a lakóhelyét elhagyni kényszerülő lakosság családoknál, közintézményekben átmenetileg elhelyezésre, befogadásra kerül.
- **Visszatelepítés:** A veszély megszűnését követően a lakosság lakóhelyére való visszatelepítése.

A kitelepítés, kimenekítés történhet:

- egy településen belül,
- települések között, az országhatáron belül,
- nemzetközi viszonylatban, az országhatáron túl.

Általános magatartási szabályok kitelepítés elrendelése esetén:

- a lakosság a kitelepítéséről, kimenekítéséről szóló elrendelést követően bárhol értesül róla az első és legfontosabb számára, hogy ha lehetséges; hazatérjen a lakásába, családtagjait „összegyűjtse”, mert a kitelepítésre, kimenekítésre a családnak együtt kell felkészülni;
- első feladat a veszélyhelyzeti („túlélő”)-csomag összeállítása;
- alapvető követelmény, hogy a kitelepítést irányító szerv utasításait be kell tartani, a gyülekezőhelyen pontosan meg kell jelenni;
- a megadott kitelepítési útvonalat kell használni;
- a kitelepítés során érvényesül a család együtt tartásának elve;
- ha a veszélyhelyzet bekövetkeztekor a tanulók az iskolában tartózkodnak, és az osztályok tanulóíért a nevelő felel, ő viszi őket a kitelepítési gyülekező helyre, a befogadási helyen le kell adnia a névsorukat;
- mindenkinek el kell döntenie, hogy saját maga által meghatározott befogadási helyre megy pld. rokonokhoz, vagy a befogadásra kijelölt helyre;
- az egyedül maradó gyermekekre, idősekre és betegekre megkülönböztetett figyelmet kell szentelni, a mozgásképtelen betegeket a gyülekezőhelyen be kell jelenteni, a segítők megérkezéséig maradnia kell valakinek mellettük;
- ne veszélyeztesse senki az életét a család értékeinek védelmével, mert a hátra maradt ingatlanok, egyéb vagyontárgyak őrzését a rendőrség, polgárőrség, őrző-védő szervezetek végzik.

A lakásból való távozáskor:

- ki kell kapcsolni a villanyt az elektromos készülékeket, a világítást;
- el kell zárni a víz- és gázvezetéseket, berendezéseket;
- el kell oltani a kályhákban, tűzhelyekben az égő tüzeket;
- be kell zárni az ablakokat, ha van leeresztteni a redőnyöket;
- a lakásajtót kulcsra kell zárni;
- a mozgásképtelen beteg családtagokat a gyülekezési helyen be kell jelenteni, egy visszamaradó családtag felügyelete mellett meg kell várni, amíg az elszállításuk központilag megtörténik.

Mi legyen a „túlélő”-csomagban?

- személyi okmányok, értéktárgyak, készpénz, betétkönyv, bankkártya;
- két- három napi élelmiszer (konzerv, nem romlandó élelmiszer) egy liter ivóvíz, tea, üdítő (az élelmiszereket úgy célszerű összeválogatni, hogy a napi kalória érték a 3000-3600 kalória tápértéket elérje);
- az évszaknak megfelelő lábbeli, felsőruházat, fehérnemű;
- tisztálkodási eszközök;
- rendszeresen használt gyógyszerek, gyógyászati segédeszközök;
- egyéni védőeszköz (ha van) szükség szerint légzésvédő és bőrvédő eszközként használható ruházat;
- takaró (esetleg hálósák, gumimatrac,);
- ha van, hordozható rádió.

A csomag kialakításánál feltétlenül számolni kell azzal, hogy központilag biztosított szállítóeszközön, esetleg gyalog történik a lakóhelyelhagyás. Fontos, hogy az összeállított csomag könnyen szállítható legyen, **nem haladhatja meg a 20 kg-ot**. A csomagon fel kell tüntetni a nevet, a címet, a gyermek ruházatára lehetőleg fel kell írni, vagy varrni a nevét, születési évét. Mellékelni kell az esetleges gyógyszerérzékenységről szóló iratot. Tartózkodni kell a mindennapi élethez nem szükséges tárgyak, eszközök, becsomagolásától, bár ha belefér a súlyba, a gyermek szeretett játékát tanácsos betenni.

TŰZVÉDELEM

Ez a fejezet közvetlenül a gyerekek ismereteinek bővítésére íródott, hiszen a gyermekbalesetek nagy százalékában a baleset okozója a tűz. Nagyon fontos, hogy tájékozottak legyenek a tűz megelőzés, tűzvédelem területén. Hasznos azonban, ha a felnőttek is bővítik ezzel kapcsolatos ismereteiket.

Az emberiség egyik legnagyobb vívmánya, hogy megszelídítette a tüzet. Az ősember eleinte ijedten, remegve figyelte, amikor a villám belecsapott a fába és az kigyulladt. A csodálatos vörös lángok forróak voltak és fájt a tapintásuk. Később megfigyelte, hogy a tűz elalszik, ha nincs a közelében semmi. Azt is megtapasztalta, hogy a tűzbe hullott állatok húsa sokkal finomabb, mint a nyers hús. Egyszer erőt vett magán, közelebb merészkedett és megpróbálta ébren tartani a tüzet. Száraz fűvet, gallyakat dobált rá. Érezte, hogy a tűz közelében nem fázik annyira. Azt is megfigyelte, hogy a szerszámai készítése közben a kövekből kipattanó szikra meggyújtotta a körülötte lévő száraz avart. Az emberi agy csodálatos, hiszen nem kellett sok idő hozzá, és az ősember összekapcsolta megfigyeléseit és megtanulta a tüzet megőrizni és kikísérletezte a tűzgyújtás módját is. Voltak aki köveket ütögettek egymáshoz és a kipattanó szikrát használták a száraz fű meggyújtására, mások két fadarabot dörzsöltek egymáshoz és a keletkezett hő volt a gyújtóforrás. Ettől kezdve a tűzzel világított, melegített, a tűzön sütötte meg az elejtett állatok húsát. A tűz körül lévő kövek közül néhány megolvadt, megpuhult, érdekes anyag csordogált ki belőle, amiből hűlés közben mindenféle dolgot lehetett formázni. Ugye nem nehéz kitalálnod, hogy az ősember felfedezte az ércolvasztás csodáit is. Hamarosan sokkal jobb és tartósabb szerszámokat, eszközöket készített a tűz segítségével. Mindez megváltoztatta az életét és elindult azon az úton, amely napjainkra az úrrakéták,

számítógépek világába vezetett. Tűz nélkül nagyon nehéz, szinte lehetetlen lenne az élet ma is. A tűz azonban csak akkor a barátunk, ha tudunk vele bánni. Akkor tudunk a tűzzel bánni, ha megismertük a tulajdonságait.

Ismerjük meg a tüzet!

A kisgyermek olyan, mint az ősember: elbűvölten csodálja a lángot, amit a kályhában lát, odakapja a tekintetét, amikor az öngyújtó lángja fellobban. Ha nem figyelünk rá, megfogná, megsimogatná a tüzet. A gyermekbaleseti osztályokon évente több száz gyermeket kezelnek könnyű vagy súlyosabb égési sérülésekkel, mert a kisgyermek nem fél a tűztől és ennek súlyos következményei vannak. A félelem akkor alakul ki benne, amikor először megtapasztalja, hogy a tűz melege fájdalmat okoz. Később a szülei féltő szavaiból, az óvónéni intelségeiből, a televízió ismeretterjesztő műsoraiból értesül a tűz veszélyeiről és akkor már elkezd félni a tűztől. A félelem megvédi őt attól, hogy kellő ismeret nélkül a tűz közelébe merészkedjen. Ez az időszak békés korszak, de eljön azonban az idő, amikor már használnia kell a tüzet. Mi lesz vele? Megsérül vagy nem mer a tűz közelébe menni? Egyik sem lenne jó. Meg kell tanítanunk vele a „tűzszelídítés” szabályait. Mindenekelőtt meg kell értenie a tűz veszélyeit, meg kell tanulnia a tűzgyújtás szabályait, a tűz megelőzés módját, majd a tűzoltás, segítségkérés, menekülés módjait. Tudnia kell, hogy égési sérülés esetén az égett területet azonnal hűteni kell hideg vízzel. Ha füstöt lélegzett be, azonnal szabad levegőre kell mennie. Elevenítsük fel a tűzzel kapcsolatos ismereteinket.

Ismerd meg!

Nagyon fontos, hogy megismerd a tűz tulajdonságait, hiszen csak akkor tudod a szolgálatodba állítani. Kérdezd a szülőidet, figyelj az órákon! Milyen órákon találkozol a tűzzel? A környezetismeret, fizika, kémia, technika, osztályfőnöki órákon biztosan, de szóba kerülhet magyar irodalom, történelem órákon is.

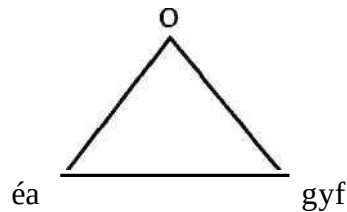
Tanulságosak a nagy tüzesetek. Ha az újságokban bármi megjelenik róluk, ne lapozd át ezeket az oldalakat! A televízió híradásaiban naponta hallani sajnálatos esetekről. Ne válts csatornát, sokat megtudhatsz belőlük. Ha tudod hogyan gyújtsd meg biztonságosan a tüzet, hogyan vedd magad tűz esetén, hogyan jelezd a tüzet, hogyan segítsd a társaidat, akkor van esélyed arra, hogy a tűzzel folytatott, játszmából "győztesen" kerülj ki.

A tűz éghet lobogva, de éghet csendesen. Erre azt mondjuk, hogy parázslék. A színéből következtethetsz a hőfokára: a sötét vörös színű láng 500, a fehér láng 1500 °C körüli hőmérsékletű. Mindig füst kíséri. A láng a tűz „árulója”. Megtudjuk belőle a tűz nagyságát és azt, hogy mi ég. A műanyag zöldes, a fa vöröses barna, az olaj vörös lánggal ég.

A tűz veszélyei:

A tűz égési sérülést okoz, melynek következtében komoly fájdalom lép fel, a vér besűrűsödik, hiszen az erek falán kilép a vérplazma. A sérült sokkos állapotba kerülhet, ami életveszélyes. Az égési felületen a bőr folytonossága megszakad, a bőr gyakran el is hal. Ez fertőzést okozhat. Az égés kísérőjelensége a füst. A füst akadályozza a szövetek oxigénellátását, megégeti a légutakat, tüdőkárosodást okoz. A füstmérgezés fulladásos halálhoz vezethet. Ha már tudsz valamit a tüzről, biztonságosabban tudod majd használni, meg tudod előzni a számodra és környezetedre veszélyes tűz kialakulását, védekezni tudsz a tűz veszélyei ellen.

A **tűzháromszög** a tűz keletkezésének feltételeit tartalmazza. Jól mutatja, hogy a tűzhöz oxigén, éghető anyag és valamilyen gyújtóforrás kell.



Ha bármelyik hiányzik, nem keletkezhet tűz. A tűzhöz ugyanis egy időben és egy térben mindháromnak jelen kell lennie. Aki akciófilmekben nőtt fel, annak nem kell sokat gondolkodnia, hogy kikövetkeztesse ebből, hogyan szüntethetjük meg a tüzet: a tűzháromszög valamelyik oldalát kell megszüntetnünk. Tehetjük ezt az éghető anyag eltávolításával, hőmérsékletének csökkentésével, az oxigén elvonásával.

Oxigénelvonás

A tűz éghető anyagokkal táplálkozik, de az „emésztéséhez” oxigénre van szüksége. Ha elzárjuk az oxigént, nem ég tovább. Joggal kérdezheted, hogyan zárhatsz el valamit, amit nem is látsz. Tudnod kell, hogy a tűz az oxigén közelében „üldögél”, ott kell elfojtani az oxigént, ahol a tűz van. Kisebb tüzeknél megtehetjük ezt vizes pokróccal, az ajtónyílást lezárhatjuk takaróval. Nagyobb tüzeknél a tűzoltók az égő anyag tulajdonságainak megfelelő anyaggal (porral, habbal) árasztják el az égő felületet.

Az éghető anyagok eltávolítása

Gondoljunk az ősemberre! Rájött, hogy a kőpattintáskor repkedő szikra meggyújtja a körülötte lévő száraz anyagot, ezért odahordta azt a tűz közelébe. A tűz terjedésének megakadályozására ugyanezt kell tennünk, csak fordított előjellel: az éghető anyagokat (fa, ruha, műanyag, stb.) el kell távolítani a tűz útjából. Kisebb tárgy égése esetén, egyszerűbb, ha az égő tárgyat visszük ki, távolítjuk el az éghető anyagok környezetéből. Ha nem tápláljuk a tüzet, nem tud tovább égni. Nagy erdőtüzeknél gyakran csak úgy tudják megakadályozni az egész erdő leégését, a tűz tovaterjedését, hogy a tűz útjából egy egész erdősávot kivágnak, vagy ellentüzet gyújtanak. Gabona égésénél az égő terület körül védőszántást végeznek, ez a földsáv zárja el az éghető anyagot a tüztől.

Hőmérséklet csökkentése

A tüzet úgy is megszüntethetjük, hogy az éghető anyag hőmérsékletét a gyulladási pont alá csökkentjük. Bizonyára láttad már, amikor a tűzoltók az égő tárgyakat és azok környezetét kitartóan locsolják. Azért teszik, mert a nedves, lehűtött anyag nehezen gyullad meg.

Tűzmegelőzés

A tűzmegelőzés nagyon fontos tevékenység, hiszen segítségével kiküszöbölhető az ellenőrizetlen tüzek keletkezése. Az anyagi javak és az emberélet védelmét szolgálja.

Lépcsői:

- Akadályozzuk meg a tűz keletkezését!
- Szüntessük meg a tűz terjedésének feltételeit!
- Gondoskodjunk a menekülési útvonalról! Tartsuk szabadon a közlekedési utakat, folyosókat, lépcsőházakat, teraszokat!
- Jelezzük a tüzet!

A tűz keletkezését jelentem kell a tűzoltóságnak, hogy minél hamarabb a segítségünkre siessenek. Ők meg tudják állapítani a tűz keletkezésének okát és a legmegfelelőbb módszerrel tudják eloltani azt. Kapcsolatban állnak a mentőkkel, szükség esetén riasztani tudják őket. Még az eloltott tüzeket is be kell jelentenünk, hiszen nem tudhatjuk, hogy nem történik-e újragyulladás.

Mit kell közölni telefonáláskor?

- Mi történt? (Ha tudjuk...)
- Hol történt? (Pontos cím vagy tájékoztató pont megadása)
- Mit veszélyeztet?
- Vannak-e sérültek?
- Szükség van-e valamilyen speciális eszközre, vagy szervezetre?
- Ki a bejelentő?

Sajnálatos, hogy évente több száz a téves riasztások száma. Ez bizony rossz tréfa, mert csökkenti azok esélyeit, akik akkor valóban bajban vannak és szükségük lenne a tűzoltók segítségére. Az ilyen tréfákról beszéld le a társaidat.

A tűzoltók riasztása után azonnal riasztani kell a környezetünket is, hiszen őket is veszélyeztetheti a tűz. Így még a tűz észlelése előtt értesülnek arról, hogy veszély fenyegeti őket. Több idejük marad önmaguk és értékeik mentésére.

A tűzoltóságról

A tűzoltóság fő feladata a tüzek oltása. Évente általában 30-35 ezer tüzesethez vonulnak a tűzoltók. A hivatásos tűzoltók (önkormányzati és állami tűzoltók) mellett önkéntes tűzoltók és létesítményi tűzoltók is tevékenykednek. Emellett balesetknél műszaki mentést végeznek. Számtalan esetben találjuk őket ott más veszélyhelyzetekben is. Részt vesznek az árvíz-védekezési munkálatokban, de számtalan speciális eset megoldásában is. Segítséget nyújtanak veszélyes anyagot szállító járművek balesete esetén az anyag eltávolításában, folyóba zuhant jármű kimentésében, de a hidakra, tornyokra felmászó öngyilkos-jelölteket is ők mentik meg. Feladatuk nagyon szerteágazó, nagy terhelésnek vannak kitéve. Felvételnél komoly fizikai és pszichikai alkalmassági vizsgálaton esnek keresztül. Ezt követően speciális kiképzést kapnak. Számtalan különleges eszközzel dolgoznak. Ilyenek például: gépjárműfecskendő, gépezetes tolólétra, porral oltó gépjármű, műszaki mentőszer, vízszállító, daru, emelőkosaras gépjármű stb. A riasztást követően a tűzoltók 2 percen belül elhagyják a laktanyát és a segítségünkre indulnak.

Segítségkérés, menekülés

Tűz esetén azonnal kérjünk segítséget, értesítsük a tűzoltóságot a 105-ös hívószámon. Díjtalanul lehet hívni őket, munkájuk is díjtalan. Ha nincs telefon a közelben, bármilyen más módon lehet jelezni a tüzet: kolomp, sziréna, autóduda, kiabálás, stb. Az természetes, hogy a tűz látványa mindenkit megrémít. Ha hagyjuk, hogy ez az érzés elhatalmasodjon rajtunk, képtelenek leszünk cselekedni. Erőltessünk magunkra nyugalmat, igyekezzünk minél pontosabban megállapítani, hogy mi történt.

Hogyan tovább?

Próbáljuk végiggondolni, mi lehet a helyzet leghelyesebb megoldása. Mindig a helyzetértékelésünktől függ, hogy milyen további lépéseket teszünk: Döntésünk attól is függ, hogy egyedül kell megküzdenünk a helyzettel vagy van segítségünk. Ilyenkor gyorsan beszéljük meg a lehetséges variációkat és határozzuk meg ki mit csinál.

- Az apróbb tüzeket megkísérelhetjük eloltani (lásd később);
- Ha a ruházatunk gyullad meg, mindig tegyünk kísérletet az eloltására hemperregjünk a földre, csavarjuk magunkat takaróba, nagyobb kabátba;
- Igyekezzünk megakadályozni azt, hogy huzat keletkezzen, mert ettől még nagyobb lángra lobbanhat az égő tárgy;
- Lehetőleg tegyünk az arcunk elé vizes zsebkendőt, sálát vagy egyéb szűrésre alkalmas textíliát, szalvétát, hogy minél kevesebb füstöt lélegezzünk be;
- Amennyiben a helyzetértékelésünk alapján a tűz nem oltható el saját erőből, meneküljünk el a tűz közeléből;
- Meneküléskor segítsük a kisgyermeket, időseket;
- Ha a tűz elérte a menekülési útvonalat (folyosót, lépcsőházat), lehajolva, esetleg négykézlábra ereszkedve kell közlekedni, mert lenn több oxigén van, mint fent;
- Nagyobb az esélyünk a sérülésmentes menekülésre, ha nedves ruhába, takaróba csavarjuk magunkat;
- Ha kisgyermeket mentünk, vegyük a karunkra, takarjuk le az arcát vizes textíliával. Ennek kettős haszna lehet: védjük az égési sérüléstől, és nem kell az ellenállásával küzdenünk, mert nem látja, hogy a tűzön visszük keresztül;
- Várjuk meg a tűzoltókat, tájékoztassuk őket precízen a tűzről és az esetleges veszélyforrásokról, (nem látható lépcső, lógó konnektorok stb.).

Az oltás

Már tudjuk, mit kell tennünk, hogy a tűz elaludjon. Vizsgáljuk meg közelebbről az oltási módokat, hiszen csak akkor tudjuk a legcélravezetőbb oltási módot kiválasztani, ha ismerjük azokat. Oltani lehet:

vízzel,
tűzoltóporokkal,
tűzoltóhabokkal,
tűzoltógázokkal,
homokkal.

A **víz** kiváló segítőnk. Viszonylag gyorsan és könnyen elérhető. Az égő felületre jutva elpárolog, gőz lesz belőle. Vízzel barátunk gőz formájában már el is illan. Teheti, mert nekünk ezzel már segített, hiszen a gőzfejlődés hőelvonással jár. Ráadásul a gőzzé alakulva a víz térfogata is megnő, akadályozza az oxigén odajutását a tűzhez. Az égő felület lehűl, nem jut oda elég oxigén, a tűz elalszik. Vannak azonban anyagok, amelyeket tilos vízzel oltani:

elektromos berendezéseket;
karbidot;
égő zsírt, olajat, benzin;
izzó vagy olvadt fémeket;
tömény savakat.

A **tűzoltóhab** egy speciális keverék, amelynek összetevői a víz, a levegő és habképző anyag. Hatását úgy fejt ki, hogy lehűti az égési felületet és elzárja a levegő útját. Vezeti az áramot, ezért tilos vele elektromos berendezés, készülék tüzet oltani.

A **tűzoltóporok** oltóhatásukat azzal fejtik ki, hogy a por bomlik, lehűti égésfelületet, elszigeteli az égő anyagot, az oxigéntől. Ilyen porok vannak a kézi tűzoltó készülékekben. Gázokat, éghető folyadékok tüzet oltjuk vele.

A **tűzoltógázok**, speciális, nem éghető gázok. Oltóhatásukat úgy fejtik ki, hogy „megtámadják” a tűz legéltezőbb elemét, az oxigént és felhígítják azt. A megritkult oxigén nem képes táplálni a tüzet, (nitrogén, széndioxid, stb.)

Az **oltóhomok** kiváló oltóanyag. Jó lenne, ha minden család tárolna 2-3 kg-os zacskóban otthon homokot. A homokkal való oltás legtöbbször eredményes, de hatékonysága attól is függ, hogyan oltunk vele. Ajánlatos a tűz góciát beszórni vele, mert a láng és a füst szórása bizony csekély eredményt hoz.

A tűzoltás „házi” módjai:

Letakarás,
csapkodás,
vízspriccelés,
vízöntés,
homok rászórása,
eltaposás,
oltás kézi tűzoltó készülékkel.

„Túlélési” terv a család részére:

- Legyen egy állandó telefonlista a telefon közelében a legfontosabb telefonszámokkal (tűzoltóság, rendőrség, mentők). A szülők távozáskor hagyják meg azt a telefonszámot, ahol veszély esetén a gyerek megtalálja őket;
- Készítsünk menekülési tervet a lakásról és annak környékéről. Próbáljuk ki a menekülést több útvonalon. A terv készüljön olyan esetre, amikor többen vannak a lakásban, és olyan esetre is, amikor a gyerek egyedül van. Próbálják ki mindkettőt;
- Beszéljük meg, hogy menekülés esetén hol találkozik a család ;
- Mindenkinek legyen tudomása arról, hol tárolja a család a törölközőket, takarókat, amelyeket szükség esetén bevizezve szigetelő- szűrő anyagként használhatunk;
- Minden családban legyen tűzoltókészülék, gyakoroljuk a használatát;
- A menekülési tervet próbáljuk ki sötétben is, hiszen tüzeseteknél gyakran marad áram nélkül a lakás. Mindenki tudja, hol van elemlámpa;
- Ismerkedjünk meg az ablakon, erkélyen való menekülés lehetőségeivel, buktatóival;
- Gyakoroljuk a földön hempergést arra az esetre, ha meggyulladna a ruhánk;
- Gyakoroljuk, mit teszünk, ha a lépcsőház füsttel telítődött, de lakás még nem. Ilyenkor válasszunk más utat vagy maradjunk a lakásban, de az ablakon keresztül jelezzük a külvilágnak, hogy a mentésre várunk. Gyakoroljuk a különböző mentési módokat;
- Sohase menjünk vissza az égő házba semmiért;
- Tüzesetnél ne késlekedjünk állatok vagy értékes tárgyak mentésével;
- Gyakoroljuk, hogy mit tegyünk, ha betör a lakásba a tűz;
- A család tagjai tudjanak arról, hogyan kell a gázcsapot elzárni, hogyan kell áramtalanítani.

Mit tegyünk, ha a tűz már elvágta a menekülés útját?

- Soha ne ugorjunk ki! Már sok embert kimentettek létrával azután, hogy mások a halálba ugrottak. Ha nincs más lehetőség, két kézzel kapaszkodva lógjunk ki az ablakon, így az esési távolság majdnem 2 méterrel rövidebb lesz. Az első emeletnél magasabbról nem tanácsos leugrani, mert az életünkbe kerülhet;
- Helyezkedjünk el a tűztől legtávolabb lévő helyen.;
- Szigeteljünk el vizes takaróval, törölközővel az ajtót, szükség esetén locsoljuk is;
- Menjünk a fürdőszobába, álljunk a zuhanyzó alá vagy a kádba és folyassuk a vizet.

A körülöttünk lévő veszélyekről:

Házunk tája számtalan veszélyt tartogat. A gondatlanul végzett konyhai tevékenység, a háztartási munka, a kerti munka gyakran lehet oka a tűznek

A fűtés

A legtöbb helyen ma már központi fűtés vagy távfűtés van, de találkozhatunk még szén-, fa-, vagy vegyestüzelésű kályhakkal is. Használatuk közben tüzet okozhatunk, ezért fontos néhány tanácsot betartani: a hőszigetelő és a villanytűzhely használata mindig különös gondot igényel.

Elektromos berendezések

Nagyanyáink a patakra jártak ruhát mosni, órákat görnyedtek a mosóteknő fölött, a szőnyeget porolóval, súrolókefével tisztították. Az unalmas estéket meséléssel múltatták, híre sem volt a televíziónak, számítógépnek. A kávé kézzel őrölték, a húst kézi darálóval darálták, a főzéshez fát kellett aprítaniuk, a hajukat a nap vagy a szoba melege szárította. Ugye hihetetlen, de megbirkóztak a nehézségekkel! A mi korunk rohanó világában azonban nem lenne időnk semmire, ha nem segítenének az elektromos háztartási gépek. A gépek hű szolgáink, de ha gondatlanul bánunk velük, elhanyagoljuk őket, balesetet, tüzet okozhatnak.

Néhány jó tanács:

- Vásárláskor ellenőrizzük, hogy nem sérült-e a gép vagy a csatlakozó kábele;
- Gondosan tartsuk be a használati utasításban leírtakat;
- Nem tudhatjuk milyen terhelést bír ki az épület elektromos vezetékhálózata, ezért egy időben ne használjuk a nagy teljesítményű gépeket;
- Ha egy gép bekapcsoláskor lecsapja a biztosítékot, akkor nézzük meg szakemberrel.
- Elektromos gépeket használat után mindig kapcsoljuk ki vagy húzzuk ki a konnektorból.
- Ha a gépben alkatrészt, izzót kell cserélni, csak a gép műszaki leírásában megjelölt nagyságú és teljesítményű alkatrészeket tegyünk bele;
- A gépek tisztításakor ügyeljünk arra, hogy ne folyjon víz a gépbe. Ha mégis megtörtént, gondosan szárítsuk ki;
- Elektromos készülékeket ne használjunk nedves, gőzzel telt helyiségekben.

A konyha

Főzés művészet! Főzéskor a háziasszonyok alkotnak: Kezük nyomán finomnál finomabb falatok születnek. Mindent beleadnak a munkába, sokan mégis a baleseti sebészeten végzik. A konyha csupa veszélyforrás! Tűzhely, forró víz, forgó-pörgő gépek, sziszegő a kávéfőző, sípoló a kukta, sercegő zsír a serpenyőben. ...Mind megannyi veszély!

Néhány jó tanács:

- A főzés előtt a hosszú hajúak kössék össze a hajukat, lehetőleg szűk ujjú ruhát viseljenek;
- Mindent készítsünk elő, gondoljuk végig a főzés sorrendjét, ne kapkodjunk;
- A tűzhely közeléből vegyük el a gyúlékony anyagokat;
- Ellenőrizzük, hogy a tűzhely felülete egyenletes-e, nincs-e valami ráragadva;
- Használjunk jó minőségű lábosokat, fazekakat, serpenyőket, amelyeket fedjünk le fedővel;
- A tűzhelyre tett edényt ne hagyjuk ott;
- A fedőt óvatosan vegyük le, mert a kiáramló gőz súlyos égési sérüléseket okozhat;
- Ha forró az edényben az olaj, vigyázzunk, hogy ne fröccsenjen bele víz;
- Az elkészült ételt lehetőleg ne hagyjuk a tűzhelyen, vigyázzunk, hogy kisgyermek ne menjen a közelébe;
- Ha gázszagot érzünk a lakásban vagy elaludt a láng az edény alatt, ne kapcsoljuk fel

- a villanyt, mert robbanást okozhat, hanem nyissunk ablakot és szellőztessünk ki;
- Ma már egyre több helyen szokás, hogy a terített asztalnál, a vendégek szeme láttára sütik meg a legfinomabb falatokat. Ilyenkor mindig ügyeljünk, hogy a székek asztaltól megfelelő távolságra legyenek, hogy a felcsapó láng, fröcskölő zsír ne okozzon balesetet. A sütéshez használt illatos, színes sütőolajok látványossá teszik a sütést, de ha túl sokat öntünk belőlük, óriási lánggal égnék. Mindig gondosan válasszuk meg a mennyiséget.

PB-gáz

Sok háztartásban nincs vezetékes gáz, ott PB gázpalackot használnak a főzéshez vagy a fűtéshez. A palackban lévő nagy nyomású gázt egy nyomáscsökkentő segítségével csatlakoztatják a tűzhelyhez, gázkályhához. A gáz szivárgását tömítés akadályozza meg. A gázpalack tárolása, felszerelése, használata közben gyakoriak a balesetek. Az is okozhat balesetet, hogy a szabadban tárolt gázpalackban nagyon lehűl a gáz és begyújtáskor berobbanhat.

Néhány jó tanács:

- A palack vásárlásakor ellenőrizzük, hogy kellően el van-e lezárva, van-e rajta védőkupak, póttömítés;
- Ha a palack nagyon hidegben állt, állítsuk langyos vizes edénybe, így gyorsabban lesz használható;
- Gyakran használják a gázpalackot vidéken disznóvágáskor a disznó pörzsöléséhez. Itt a veszélyt az jelentheti, ha a szélben a pörzsölő elalszik, a gáz pedig tovább áramlik. Gázpörzsölő közelében tilos cigarettázni;
- A tűzhelyre szereléskor a készülék legyen elzárva, A palack csatlakozójának megfelelő nagyságú kulcsot használjunk;
- Mindig ellenőrizzük, hogy a csatlakozó tömlőn nincs-e törés, sérülés;
- Mindig ellenőrizzük, hogy nincs-e szivárgás, mert ez robbanás veszélyes. Az ellenőrzéshez használjunk szappanos vizet, sose ellenőrizzük gyufával!
- Meggyújtáskor mindig előbb a gyufát gyújtjuk meg és csak ezután nyissuk meg a palackot, fordítsuk el a tűzhely kapcsolóját;
- Ha gázszagot érzünk, azonnal szellőztessünk!;
- A használat után ne csak a készüléket, hanem a palackot is azonnal zárjuk el.

Dohányzás

A dohányzás korunk népbetegsége. Sajnos nem csak a felnőttek, hanem egyre több gyermek is rabjává válik. Eleinte szórakozásból, a „buli” kedvéért teszik, később a szervezetük hozzászokik és akkor is dohányozniuk kell, amikor már belátják, hogy káros az egészségre. Leszokni róla nagyon nehéz, óriási akaraterőt igényel. Van, akinek sosem sikerül megszabadulnia e pusztító szenvedélytől. A dohányzás egészségkárosító hatású. Károsítja a tüdőt, a szívet, az ereket, pusztítja a száj nyálkahártyáját, sárgítja a fogakat. A kutatók bebizonyították, hogy szerepe van a meddőség és a koraszülések kialakulásában, károsítja a magzatot. A dohányzók ráadásul évente több száz tüzesetet okoznak. Aki dohányzik, fokozottan ügyeljen a biztonságra.

Néhány jó tanács:

- Ne dohányozzunk olyan helyen, ahol azt tábla tiltja. Fokozottan érvényes ez a benzinkutak környékére;
- Ha gyúlékony, robbanékony anyaggal dolgozunk, ne dohányozzunk;
- Használjunk üveg, kerámia vagy fém hamutartót;
- Ügyeljünk arra, hogy ne a földre vagy a hamutartó mellé hamuzzunk;
- A csikket mindig gondosan oltsuk el, lehetőleg locsoljunk rá vizet;
- Hamutartót sose ürítsük papírral telt kukába;
- Az égő cigarettát sose tegyük le gyúlékony anyagra;
- Égő cigarettát ne hagyjuk ott még a hamutartóban sem
- Ágyban ne dohányozzunk.

Tűzgyújtás a szabadban

A ház körül, a kertben végzett munkálatok közben is gyakran keletkezhet tűz. A fű, gaz, avar, a háztartási szemét elégetése nem csak környezetvédelmi szempontból káros, hanem rendkívül tűzveszélyes is. Munka után pedig jöhet a szórakozás! Sok család szalonnasütéssel, bográcsos főzéssel tölti a szabad idejét, a nyári táborozás is kiváló alkalom egy tábortűzzel kiegészített mulatságra. A szabadban való tűzgyújtás komoly veszélyeket rejt magában, nagyon fontos, hogy betartsuk a szabályokat.

Néhány jó tanács:

- Az összegyűjtött égetni való anyagokat árkoljuk körbe, tegyünk köréjük köveket, ne maradjon éghető anyag a közelben;
- Csak szélcsendes időben gyűjtsuk meg, ne hagyjuk magára a tüzet;
- A tűz körül mindig legyen víz vagy homok az oltáshoz;
- Tábortűznél, szalonnasütésnél a helyeket a tűz széliránnyal azonos oldalán, kellő távolságban kell elhelyezni;
- Ügyeljünk arra, hogy csak annyi fát tegyünk a rakásra, hogy a felcsapó láng ne érje el a környező fák koronáját;
- A tűzre helyezett bográcsot alaposan rögzítsük, mert a kiboruló étel égési sérülést okozhat;
- A gyerekek kedvelt szórakozása a hamvadó tűzön való átugrálás. Ne tegyük, mert egy kis szél fellobbanthatja a lángot, ami belekaphat az ugráló ruhájába;
- A tüzet teljesen el kell oltani és utána le kell locsolni vízzel, mert egy kis parázs elég az újragyulladásához.

ELSŐSEGÉLYNYÚJTÁSI ISMERETEK

A verseny során elméleti és gyakorlati elsősegélynyújtó ismeretekre is szükség van. A feladatok megoldásához szükséges minimum-ismereteket a következő oldalakon foglaltuk össze, mélyebb tudást a gépjárművezetői KRESZ-vizsgákhoz használatos ún. *Andics-féle* könyv segítségével szerezhethetnek a gyerekek. Ajánlatos a felkészítéshez orvos, védőnő, vagy mentős szakember segítségét kérni. Az elméleti ismereteket tesztek megoldásával ellenőrizzük. A gyakorlati ismeretekről egy tömeges baleseti szituáció megoldásával adhatnak számot a versenyzők.

Az elsősegélynyújtás célja

Az elsősegélynyújtásnak azt kell biztosítania, hogy a bajba jutott ember orvosi ellátást kapjon, és addig is, amíg az orvosi segítség megérkezik, megakadályozza a bajba jutott állapotának romlását.

Az elsősegélynyújtás elemi szabályai

Alapvető emberi tulajdonság, hogy segíteni szeretnénk azokon, akik bajbajutottak. Sokszor azonban akarattunk ellenére is árthatunk a bajbajutottnak, ha nem ismerjük az elsősegélynyújtás elemi szabályait. A segélynyújtónak néhány általános magatartási szabályt is be kell tartania.

Főbb szabályok:

- A sérültet az orvosnak kell ellátnia, nekünk gondoskodnunk kell a mentők értesítéséről, valamint arról, hogy a segítség megérkezéséig ne romoljon a sérült állapota.
- Úgy cselekedj, hogy ne okozz további balesetet!

További szabályok:

- Először villámgyorsan tájékozódunk kell. A tájékozódás során öt kérdésre kell választ kapnunk:
Mi történt?
Hogyan történt?
Hány sérült van?
Milyen sérüléseik vannak?
Van-e még valamilyen veszélyforrás, ami további sérüléseket okozhat?
- Ha ezeket a kérdéseket meg tudjuk válaszolni, pontosabb adatokkal tudunk szolgálni a mentőknek, másrészt könnyebben meg tudjuk határozni azokat a teendőket, amit a sérült állapotromlásának megakadályozásáért tennünk kell.
- A helyszínt úgy kell biztosítani, hogy önmagunkat, a sérültet és a segítő inket ne érhesse további baleset. Ehhez, ha lehet, keressünk segítőtársakat. Sose hősödjünk! A helyszín biztosítása mindig attól függ, hogy hol történt a sérülés és hány segítőnk van. Ha a baleset az úttesten történt, figyelmeztetni kell a közeledő autók, nehogy belerohanjanak az álló autókba, a sérülteket ellátókba. Ha az épületben történt, attól függően, hogy mi okozta a sérülést, meg kell szüntetnünk a veszélyforrást. (Tűzhely elzárása, villanyóra kikapcsolása, stb.) A kíváncsiskodókat el kell küldeni, mert zavarják a munkát, ráadásul ha a helyzet olyan, többen pánikba eshetnek, rosszul lehetnek.
- Ha többen vagyunk, végezzünk csapatmunkát! A kapkodás és fejetlenség elkerülése végett nevezzünk ki egy „mentésvezetőt”, gyorsan határozzuk meg ki, mit csinál.
- A sérültet lehetőleg ne mozgassuk, ez alól kivétel, ha a baleset körülményei olyanok, hogy a további baleset elkerülése mozgás nélkül nem lehetséges, pl.: dől az épület, robbanásveszély van, stb. A sérültet le kell ültetni vagy fektetni, ruházatát csak olyan mértékben szabad levenni, amennyire a sérülés megkívánja. A ruha eltávolítását az ép végtagnál, az öltöztetését a sérült végtagnál kezdjük. Sose ráncigáljuk, szükség esetén vágjuk le a ruha ujját.
- Gondoskodni kell a mentők hívásáról, a beteget tilos egy segítő autójával elszállítani, mert romolhat az állapota.

A mentők tájékoztatása tartalmazza:

- A hívó nevét, adatait.
- Mi történt, hol történt (a sérülés pontos helyét és megközelítési útvonalát).
- Hány sérült van, milyen a sérülésük; súlyosság szerinti megoszlásuk.
- Milyen egyéb segítségre van szükség.

A segélynyújtó gondoskodik arról, hogy a közeledő mentőket a sebesült-gyűjtőhelyre irányítsák, és az odavezető út szabad legyen.

Adjon tájékoztatást az elvégzett ténykedésről. Számoljon be arról, hogy hány használható segítőtárs áll rendelkezésre, ajánlja fel munkáját és a továbbiakban a mentők kárhely-parancsnokának utasításai szerint járjon el.

Tömeges baleset, a betegek „osztályozása”

Tömeges balesetnek nevezzük, ha azonos helyen és időben, azonos baleset vagy azonos egyéb egészségkárosító tényező (pl. baktériummal fertőzött étel) több személy sérülését okozza. Három vagy annál több személyt érintő eseményt kell tömegesnek tekinteni. A tömeges baleset helyszínén - átmenetileg vagy elhúzódóan - a segélynyújtásra szorulóak száma és a helyszíni ellátás igénye meghaladja a segélynyújtók számát és felszereltségüket, ezért nagyon fontos az átgondolt, célirányos cselekvés, valamint az ellátás sorrendjének meghatározása, a sérültek osztályozására.

Mi a teendő?

- Tájékozódás és segélykérés. Fontos a sérültek számának és súlyosságának felmérése, a további veszélyek felismerése és a mentők értesítése. Nevezzünk ki egy irányítót és kövessük az útmutatásait, ne kapkodjunk.
- A sérültek összegyűjtése a sebesült-gyűjtőhelyen. Az elsősegélynyújtás sorrendjét a sérültek állapota szabja meg, hogy ezt fel tudjuk mérni, össze kell gyűjteni a sérülteket. A gyűjtőhelyet úgy kell kijelölni, hogy ne legyen ott további veszélyforrás, és a mentők könnyen megközelíthessék. A beteg szállítása előtt meg kell győződni arról, hogy a mozgatás nem rontja-e az állapotát, a sérülésének megfelelő szállítási formát kell választani. A beteg szállítható segédeszközzel (hordágy, pokróc, stb.) és segédeszköz nélkül.
- Az egyik legfontosabb teendő a sérültek osztályozása.

A sérültek osztályozása történhet a sérülések súlyossága szerint. Eszerint lehet:

- életveszélyes,
- súlyos,
- könnyű sérült.

Életveszélyes sérült:

- ◆ klinikai halál állapotában van,
- ◆ élettelen összeegyeztethetetlen sérülése van, de még él,
- ◆ súlyos légzészavara van,
- ◆ artériás vérzése van,
- ◆ eszméletlen,
- ◆ nyílt hasi sérülése van,
- ◆ sokkos,
- ◆ 30%-os testfelületet meghaladó az égés.

Súlyos sérült:

- ◆ bő vénás vérzése van,
- ◆ gerinc-, medence-, bordatörés gyanúja van,
- ◆ combcsonttörés gyanúja van,
- ◆ nyílt törése van,
- ◆ nagy kiterjedésű lágyrész-sérülése van,
- ◆ eszméleténél levő koponyasérült,
- ◆ 5-30% testfelület közötti az égés.

Könnyű sérült:

- ◆ kar-, kéz-, lábfejtörése van,
- ◆ rándulása, zúzódása van,
- ◆ felületes lágyrész-sérülése van,
- ◆ 5% testfelületnél kisebb kiterjedésű az égés.

Osztályozhatjuk még úgy is, hogy van-e látható sérülés. (Törés, ficam, égés, vérzés stb.)

Ha van látható sérülés: Ezek a szoros értelemben vett *traumatológiai esetek*. Ha nincs látható sérülés: Ebben az esetben *belgyógyászati balesetekről* beszélünk.

Ilyenek lehetnek:

- a) fulladás (gázmérgeзések, idegen test által okozott, víz alá merülés, akasztás),
- b) áramütés,
- c) lehűlés, fagyás.

A következő teendő a sérültellátás.

A legfontosabb feladatok:

- a légutak felszabadítása,
- a légút szabadon tartása (ha a sérülés megengedi, stabil oldalfekvő helyzettel),
- artériás nyomókötés, vénás nyomókötés felhelyezése,
- törés, lágyrész-sérülés rögzítése,
- sebfedés,
- nyugalomban tartás.

Az élet és halál jelei, újraélesztés

A baleseti teendőket az határozza meg, milyen állapotban van a sérült. Eszméleténél van vagy nincs.

Eszméletlenség

Ez az állapot a központi idegrendszer zavarát jelzi. A beteg nincs tudatánál, külső ingerekre nem reagál. Meg kell vizsgálni, hogy vannak-e életműködései, hiszen az életműködések megszűnése a sérült halálához vezethet. Ha vannak életműködései, akkor sem hagyhatjuk magára az eszméletlen sérültet, mert könnyen megfulladhat, ezért biztosítani kell az átjárható légutakat. Ha a beteg sérülései lehetővé teszik, akkor a legjobb módszer a stabil oldalfekvés. (Andics-féle könyv 26-28. old.)

Előfordulhat, hogy a sérülés a beteg halálához vezet. A halálfolyamaton belül két fázist különböztetünk meg:

- klinikai halál és a
- biológiai halál állapotát.

A klinikai halálban nincs légzés, szív működés. Ennek megállapítása a nyaki ütőér tapintásával, a mellkas kitérésének megfigyelésével történik. Az agy legfeljebb öt percig bírja károsodás nélkül ezt az állapotot, ez alatt kell megkísérelni az újraélesztést. Hideg, jeges vízbe esett sérülteknél az újraélesztés 4-5 percen túl is sikeresen megkezdhető, mivel a lehűlés következtében az oxigénhiány csökken, illetve a klinikai halál nem áll be a lemerülés pillanatában.

Az újraélesztés az életműködések pótlását célzó tevékenységek összessége, (reanimáció)

A biológiai halál az életműködés megszűnését követő öt perc után kezdődik. Biztos jelei az életfolyamat megszűnését követő fél, egy óra múlva láthatóak. Ilyenek: hullamerevség, hullafoltok.

Újraélesztés (reanimáció): a légzés és vérkeringés pótlása Itt mindenekelőtt

két kérdésre kell választ adnunk:

- kit reanimáljunk,
- meddig reanimáljunk.

a) Nem reanimálunk:

- az élettel összeegyeztethetetlen sérültet (pl. a fej levált a törzsről),
- ha a biológiai halál egyértelmű jelei megvannak (pl. hullamerevség),
- ha az iratok között egyértelmű utalás van arra, hogy életében ő kérte ezt (pl. rákos beteg),
- rossz állapotban lévő, de fennálló légzés illetve szív működés esetén.

b) Meddig reanimálunk?

- ameddig a légzés, keringés helyre nem áll,
- a biológiai halál beállta esetén felesleges tovább az újraélesztés. Mivel azonban ennek megállapítása az elsősegélynyújtó számára nem könnyű, ezért mindig a mentőorvos megérkezéséig folytatjuk a tevékenységet.

Az újraélesztés ABC-je:

„A”: Átjárható légutak:

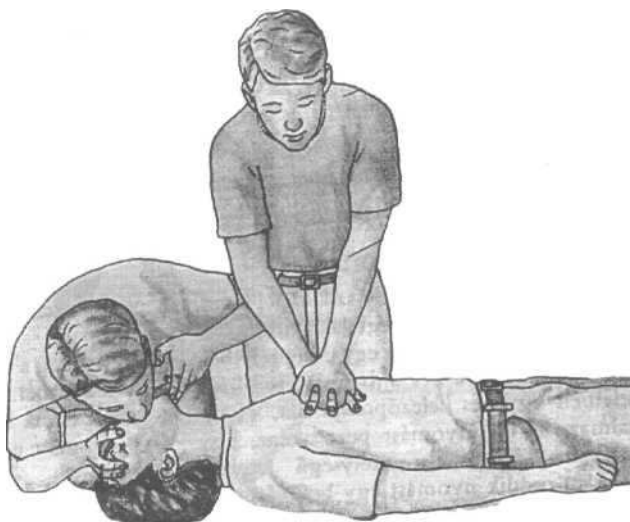
Ez azt jelenti, hogy a beteget a hátára fektetjük, fejét oldalra fektetve eltávolítjuk a szájából a vért, hányadékot.

„B” Befúvásos lélegeztetés:

Az elsősegélynyújtó kilégzett levegője 16% oxigént tartalmaz, amely elég az újraélesztéshez. A befúvást legegyszerűbb szájból szájba végezni. A sérült a hátán fekszik, a fejét és az állát megtámasztva, kicsit hátrahajtva kell biztosítani, hogy a nyelve ne zárja el a befúvott levegő útját. A belégzést percenként 16-18-szor kell végezni.

„C” Mellkaskompresszió

A szegycsont erőyes nyomásával elérhető, hogy a szívben lévő vér az ütőerekbe kerüljön. A sérültet kemény alpra kell fektetni, az elsősegélynyújtó a két tenyerét egymásra merőleges helyzetben ráhelyezi a sérült szegycsontjára (a szegycsont alsó szélétől felfelé három ujjnyira), nyújtott könyökkel, határozottan nyomást kell gyakorolni a mellkasra, majd fel kell engedni. A befúvás és a kompresszió aránya egy elsősegélynyújtóval 2:15, két elsősegélynyújtóval 1:5.



A sokk

Olyan állapot, amikor a sejtek vérellátása valamilyen okból csökken, a szervezet „tartalékra „áll, vagyis csak az életfontosságú szerveket igyekszik ellátni vérrel. Sokkos állapotot kiválthatja a baktériumok által termelt anyag, mérgek, erős fájdalom. Ilyenkor az agyban az érmozgató központ működése gyengül. Kiválthatja a vérmennyiség jelentős csökkenése vérzés, égés, nagy vízvesztéssel járó betegségek következtében, (hasmenés, hányás). A sokk egy ideig visszafordítható folyamat, később visszafordíthatatlanná válik, eszméletvesztéshez vezet.

Tünetei: gyengeség, sápadtság, hideg verejtékezés, szapora pulzus, nyugtalanság, majd teljes közömbösség, végül eszméletvesztés. A sokkos állapot felismerése tehát fontos feladat, azonnal meg kell kezdeni a sokkot kiváltó ok megszüntetését, vérzéscsillapítást, folyadékpótlást. A sérültet tanácsos a végleges ellátásig laposan, magasra polcolt lábbal fektetni.

Sebellátás

A seb a bőr folytonosságának megszakadása. Megkülönböztetünk metszett, vágott, zúzott, szúrt, lőtt, harapott, csonkolt sebeket. A sebellátás célja, hogy a további sérüléseket és fertőzéseket megakadályozzuk.

Kötelező lépések:

- Sebtisztítás: A seb környékét folyó vízzel alaposan tisztítsuk meg, hogy baktériumok a sebbe ne kerülhessenek. A szennyeződést a seb környékéről távolítsuk el, a sebben lévő idegen testeket tilos kihúzni.
- Fertőtlenítés: A fertőzések elkerülése céljából a seb környékét fertőtleníteni kell, de meg kell győződni a jóérzékenységről.
- Sebfedés: Az elsősegélynyújtó ne használjon kenőcsöt. Mindig olyan steril kötszert használjon, amely nem ragad a sebbe, kerüljük a vatta használatát. A kötszer rögzítéséhez öntapadó ragtapesz alkalmazása javasolt. Kisebb sebek sebpárnával ellátott ragasztóval jól befedhetők. A sérült részt rögzítsük.

Égési sérülések

Az égési sérülések az egyik leggyakrabban előforduló sérülések. Okozhatja gőz, víz, más folyékony forró anyag, forró tárgyak, elektromos áram, vegyszerek, sugárzás, stb. A hideg is okozhat égéshez hasonló sérülést.

Az égés tünetei függenek az égés kiterjedésétől és az égés fokától Égési fokozatok:

1. fokozat: bőrpír, fájdalom
2. fokozat: égési hólyag, ami folyadékkal telt
3. fokozat: elhalt szövetek, égési seb

Az égési terület kiterjedését többnyire százalékosan lehet megállapítani. Egy tenyérszerű terület a testfelület 1%-ának felel meg. A „kilences szabály” a testet tizenegy 9%-os részre osztja, ami összesen 99%. A gát tájéka a maradék 1%. Fej: 9%, törzs elöl: 2x9%, hát: 2x9%, alsó végtagok: 2x9%, felső végtagok 2x9%, gáttájék: 1%

Első teendők, hogy megszüntessük az égési sérülést kiváltó okot. Ilyenkor mindig vigyázzunk arra, hogy ne okozzunk további sérüléseket sem magunkban, sem másokban.

Minden égési sérülést amilyen gyorsan csak lehet, hűteni kell. Ez azért fontos, mert az égés során szövetpusztulás következhet be. A hűtéssel ezt a pusztulást akadályozhatjuk meg vagy csökkenthetjük. Az égett területre engedjük 10-15 percig hideg vizet. Vigyázzunk azonban, hogy ne hűtsük túl a sérültet.

Az égés másik nagy veszélye, hogy az égett területen az erek fala károsodik és a vérből plazma áramlik a szövetek közé. Ez a keringő vér mennyiségét csökkenti, ami sokkos állapothoz vezethet, ezért minden égési sérültet látnia kell orvosnak.

Az égés következménye lehet, hogy az égett terület elfertőződik. A fertőzés forrása lehet a külvilág, de lehetnek az elhalt területen garázdálkodó baktériumok is. Súlyosabb esetben általános vérmérgezés is bekövetkezhet.

A fertőzés megakadályozására feltétlenül törekedni kell! Sose szúrjuk ki a hólyagokat! A sebbe ragadt dolgokat nem szabad kitépni. Borítsuk be az égett területet steril gézlappal és rögzítsük laza kötéssel.

Vérzések

A vérzés az érfal megszakadása, melynek folytán a vér a külvilág felé, a szövetek közé, illetve a testüregekbe folyik. Fajtái: hajszáleres vérzés, vénás vérzés, ütőeres vérzés.

Hajszáleres	Szivárgó sötétvörös	Fedőkötés
Vénás	Sötétvörös, bőven folyik	A végtag megemelése nyomókötés, a végtag felkötése, felpolcolása
Ütőeres	Élénkpiros, lüktetve folyó	A végtag megemelése az ér leszorítása csontos alaphoz nyomókötés

Az ízületek és a csontok sérülései

Rándulás

Ha az ízületeket ért behatások következtében az ízületi fej és az ízületi árok eltávolodik egymástól, és az ízületet összekötő ínszalag nagyon meghúzódik, rándulásról beszélünk. Bár nagyon fájdalmas, meg is duzzad, de nem jár maradandó alakváltozással, az ízületi fej visszatér az eredeti helyére.

Ficam

A ficam hasonlóan keletkezik, mint a rándulás, de az ízületi fej nem tud visszatérni az ízületi árokba. A végtag eldeformálódik, furcsa alakja lesz, és nagyon fáj. Az ízületek sérülésénél nagyon fontos a sérült terület megszabadítása a ruhától, és a nyugalomba helyezés. A fájdalom csillapítására borogatás alkalmazható.

Törés

Ha a csontot felépítő csontszövet folytonossága megszakad, törésről beszélünk. A törés lehet zárt és nyílt. Nyílt törésnél a szövetek olyan mélyen megszakadnak, hogy nyílt seb keletkezik, a csontvégek kilátszanak. Zárt törés esetén a törött csontot fedik a szövetek. A csontok sérülésénél rögzíteni kell a végtagot, hogy ne mozduljon el, mert az fokozza a sérült fájdalmát. A rögzítés történhet sínhez, vagy az ép végtaghoz. A nyílt törésnél nem szabad a csontvégek összeillesztésével próbálkozni, mer fontos idegeket vághatunk el. Laza fedőkötéssel fedni kell a sebet, és a mentők megérkezéséig gondoskodni kell a nyugalomról.

Tereptan

A TÉRKÉPI ÁBRÁZOLÁS

A TÉRKÉP FOGALMA

A térkép a Föld felszínének vagy annak egy részének valamilyen vetítési rendszerrel, a földrajzi fókálózatba síkon leképezett, arányosan kisebbitett rajza, amelyen a terepelemek egyezményes jelekkel vannak kifejezve

TÉRKÉPTÖRTÉNET

Legrégebbi fennmaradt térkép i.e. 1350-ből az egyiptomi aranybányákat ábrázolja. Egyiptomban, Kínában i.e. pár száz évvel már készült KATASZTERI térkép adózás céljából. Görögök tüntetik fel először a világtájakat és a fókálózatot is.

KOORDINÁTA – RENDSZEREK A TÉRKÉPEN

A KOORDINÁTÁK FOGALMA

Koordinátának nevezzük azokat a szög vagy hosszértékeket, amelyek egy pontnak a helyzetét valamilyen felületen vagy a térben meghatározzák.

A tereppontok koordinátáinak térképen való meghatározásához széleskörűen a földrajzi és a derékszögű síkkordináta rendszereket alkalmazzák.

A földrajzi koordináta rendszerben a pontokat szögértékekkel, a derékszögű síkkordináta rendszerben hosszértékekkel határozzuk meg.

A FÖLDRAJZI KOORDINÁTA RENDSZER ÉRTELMEZÉSE

A földrajzi koordináták a Föld felszínén illetve az alapfelületen elhelyezkedő pontok helyét szögértékekben határozzák meg a két sarkot összekötő hosszúsági körök (meridiánok) és az Egyenlítővel párhuzamos (paralel) körök síkjában.

A földrajzi szélességet az Egyenlítő síkjától mérjük északi vagy déli irányban a meghatározandó pontig 0 fok-tól 90 fok-ig. Ennek megfelelően megkülönböztetünk északi és déli szélességet. Jelölése: φ

A földrajzi szélességet úgy is értelmezhetjük, mint az adott pont függővonala és az Egyenlítő síkja által bezárt szög.

A földrajzi hosszúságot a kezdő meridián (Greenwich) síkjától mérjük keleti (keleti hosszúság), vagy nyugati (nyugati hosszúság) irányában. A földrajzi hosszúság irányában. A földrajzi hosszúság olyan lapszöggént olyan lapszöggént is értelmezhető, melynek egyik oldalát a kezdő meridián síkja, másikat az adott pont meridián síkja képezi.

A FÖLDRAJZI KOORDINÁTÁK OLVASÁSA

A művelet első lépéseként vetítjük ki a meghatározandó pontot a térkép vízszintes és függőleges keretvonalán található ívperc beosztásra. A szögek leolvasása a térképről.

A szélesség φ szögértékeit és osztásvonalait a térkép függőleges szelvénykeretében, a Ny-i és K-i oldalán találjuk. A meghatározandó ponthoz legközelebb fekvő sarokpont fok és perc értékét olvassuk le először. A vízszintes keretvonal felett a fokokat, alatta a perceket találjuk. A meghatározandó pontból a függőleges keretvonalra húzott merőleges egyenesig megszámláljuk a teljes perceket képviselő fekete-fehér vonaldarabokat, interpoláljuk a másodpercek (10 mp-ként pontozva vannak) és hozzáadjuk a sarokpont értékéhez.

A DOMBORZAT ÁBRÁZOLÁSA A TÉRKÉPEN

A domborzat a terep legállandóbb jellegű eleme. Térképeinken ezért nagy gondot fordítanak a domborzat kifejező és valósághű ábrázolására. Katonai térképek fő domborzatábrázolási módja a szintvonalakkal való ábrázolás.

A SZINTVONALAS DOMBORZATÁBRÁZOLÁS ELVE

Szintvonalnak nevezzük az olyan önmagukba visszatérő görbe vonalakat, melyek a terep azonos tengerszint feletti magasságú pontjait kötik össze.

A DOMBORZAT ELEMEI ÉS FORMÁI

A terep domborzata végtelenül formagazdag és változatos. Tüzetesebb vizsgálat esetén mégis azt látjuk, hogy a domborzat valamennyi idoma egyetlen elemnek, a LEJTŐNEK különféle kombinációiból tevődik össze.

A LEJTŐ ELEMEI

Derékszögű háromszöggént értelmezve, a lejtő elemei a következők:

- lejtőmagasság (m)
- lejtő síkja (hossza)
- lejtő alap (a)
- lejtőszög (α)

A LEJTŐ FORMÁI

1. Egyenletes lejtő,
2. Homorú lejtő,
3. Domború lejtő.

A lejtőket egymásból általánosságban vízgyűjtő és vízválasztó vonalak határolják el, amelyek felszíni kiemelkedések (hegy) és bemélyedések (völgy) formájában láthatók.

A DOMBORZAT FŐ FORMÁI

1. HEGYIDOM részei:

– hegygerinc, – hegytető, – hegyoldal, – hegyláb

2. VÖLGYIDOM részei:

– völgyoldal, – völgyfenék.

A következő képeken a leggyakrabban előforduló vízválasztó és vízgyűjtő idomokat és mellék idomokat láthatja, valamint ezek szintvonalas ábrázolását a térképen

A LEJTÉS IRÁNYÁNAK MEGHATÁROZÁSA A TÉRKÉPEN

- a szintvonalakra rajzolt eséstüskék mindig a lejtés irányába mutatnak
- a szintvonalak megírt értékszámai talpukkal a lejtés irányába mutatnak
- a lejtők a vízgyűjtő vonalak (folyók, vízmosások, stb.) felé ereszkednek
- egy lejtőn megírt két abszolút magassági adat esetén a kisebb értékű magasság felé lejt a terep
- a lejtő irányának változásai két pont közötti metszésvonalon

EGYEZMÉNYES JELEK RENDSZERE A TOPOGRÁFIAI TÉRKÉPEKEN

A JELKULCS FELOSZTÁSA

1. síkrajzi jelek
2. domborzati jelek

SÍKRAJZI JELEK

1. tereptárgyak egyezménye jelei
2. névrajz
3. a térképen található számok

Lényegében minden idevonatkozik, ami nem domborzatábrázolási elem. A síkrajz általában fekete színnel kerül a térképre, kivéve a vízrajzot, amelyet túlnyomórészt kék színnel ábrázolnak, s bizonyos utakat, amelyeket színezéssel kiemelnek, továbbá a növényzet egy része, amelyet ugyancsak színezéssel hangsúlyoznak ki.

A tereptárgyak egyezményes jelei három alapvető csoportba sorolhatjuk

- a. alaprajz szerint ábrázolt jelek
- b. meghatározott alakú jelek
- c. magyarázó jelek

a. alaprajz szerint ábrázolt jelek

Olyan tereprészeket és tereptárgyakat ábrázolnak, amelyek a térképen méretarányban kifejezhetők és ezen ábrázolás mellett nem szorul háttérbe a katonai jelentőségük. Az ilyen tereptárgyak, tereprészek határait a méretaránynak megfelelő méretre kicsinyítve rajzolják és az egyértelmű megkülönböztethetőség biztosítására, vagy különböző színnel töltik ki a

körülhatárolt területeken vagy a határvonalon belül a tereptárgyat jelölő előírt alakú és méretű egyezményes jelet, úgynevezett kitöltőjelet alkalmaznak. Ilyen módon ábrázolják rendszerint a tavakat, erdőket, réteket, mocsarakat, kiterjedt építményeket stb.

b. meghatározott alakú jelek

Azokat a tereptárgyakat ábrázolják, amelyeket a térkép méretarányában kifejezni nem tudnak, vagy ki akarnak emelni. A térkép a tereprészeket és a tereptárgyakat lekicsinyítve ábrázolja. Vannak olyan tereptárgyak, amelyeknek mérete az adott méretarányban elenyészik, de jelentőségük miatt mégis ábrázolni kell vagy alaprajzuk a méretaránnyal azonos lenne más tereptárgyakéval. Az ilyen tereptárgyakat a térképek méretüknél nagyobb jelekkel ábrázolják, ill. megkülönböztető egyezményes jelekkel jelölik. **A meghatározott alakú jelek csoportosítása**

Csoportosításuk:

- szimmetrikus (mértani) alakú,
- széles alapú
- árnyékvonallal ábrázolt,
- több összevont idomból álló,
- egy-, vagy több vonallal ábrázolt jelek.

c. magyarázó jelek

Az alaprajzi és a meghatározott alakú egyezményes jelek kiegészítésére vagy hangsúlyozására szolgálnak. Tájékoztató jellegűek, önállóan nem használhatók.

A tereptan meghatározása

A tereptan a térképészet tudománynak egy alkalmazott, gyakorlatias ága. A turista tereptan a terep és térkép megismerésére szolgál, részletesen foglalkozik:

- a terep jelentőségével, sajátosságaival;
- a terepen történő tájékozódással;
- a térkép ismeretével, olvasásával, felhasználásával;
- túrák alatt szükséges egyszerűbb vázlatok készítésével.

Def.: A terep földünk felszínét a rajta található természetes és mesterséges tereptárgyakkal terepnek nevezzük.

Terepfajták

Tereptani szempontból

1. Tereptárgyak szerint - (erdős, fás, puszta, mocsaras, beépített)
2. Domborzat szerint - (sík, dombos, hegyes)

Turista szempontból

1. Mozgás szerint – (összefüggő, részben átszeldelt, átszeldelt)
2. Megfigyelés szerint – (nyílt, részben fedett, fedett)

A világtájak megállapítása

Álláspont meghatározása tereptárgyakhoz, domborzathoz viszonyítva

- egyedülálló fák koronái délről lombosabbak;
- a Dunántúlon É széljárás az uralkodó;
- egyedülálló fatörzs É-on mohás;
- kivágott fák évgyűrűi É-on sűrűbbek;
- a görögkeleti templomok keresztjei K felé néznek;
- az erdőben lévő tisztások É-i szélein a fű sűrűbb;
- egyes állatok földbe vájt lyukai D-re néznek;
- télen a hó az építmények É-i oldalán vastagabb (hófúvásakor ez a módszer nem használható).

Sarkcsillag segítségével

Éjjel az északi irányt a sarkcsillag segítségével határozzuk meg, amely kisebb eltéréssel mindig az északi irányban fénylik. Ennek alapján, ha arccal a sarkcsillag felé fordulunk, akkor előttünk lesz észak, hátunk mögött dél. A sarkcsillagot a kismedve csillagképben a következő módon találhatjuk meg:

a., keressük meg a Nagy Medve csillagképét és ebben a Göncölszekér jól látható 7 fényes csillagát.

b., Hosszabbítsuk meg képzeletben a Göncölszekér két hátsó csillagán áthaladó egyenest és erre az irányra rámérjük a két csillag közötti távolság ötszörösét akkor ott megtaláljuk a sarkcsillagot, amely valamivel halványabb fényű, mint a Nagy Medve csillagképben a Göncölszekér csillagai.

Ezzel a módszerrel a földrajzi északi irányt határozhatjuk meg 1-2 fokos eltéréssel.

A Nap állása alapján

Magyarország közepes földrajzi szélessége (45 - 50°) alatt általában a nap 6-kor keleten, 12 órakor délen, 18 órakor nyugaton van. Így a nap állásából hozzávetőlegesen megállapíthatjuk a világtájakat.

Pl. délben az árnyékok pontosan É felé mutatnak. Így a nap delelésekor forduljunk úgy, hogy pontosan az árnyékunk meghosszabbítása irányába nézzünk akkor előttünk lesz az É irány.

Ez a módszer a földön nem mindenhol alkalmazható; pl. az egyenlítő környékén hiába keresi a tájékozódni kívánó turista a déli nap árnyékának irányát, mert a nap csaknem pontosan felülről süt. Figyelembe kell venni az évszakokat is, mert az előbb ismertetett időrendi sorrend csak március 21.-re (tavaszi napéjegyenlőség) és szeptember 23.-ra (ősz napéjegyenlőség) érvényes.

Óra segítségével

Tartsuk az órát vízszintesen és fordítsuk az óra kismutatóját a nappal ellentétes irányába úgy, hogy kismutató fedje saját árnyékát. A kismutató és a 12-es számjegy közötti szöget megfeleztve, a szögfelezés iránya adja az észak – déli irányt (a nagymutató a műveletnél nem játszik szerepet).

Tájolóval

A tájolóval történő világtájalt megállapításánál a mágneses északi irányt, kapjuk. Ugyanis a tájolóban elhelyezett mágnesű nem a földrajzi sarok felé mutat, hanem a föld mágneses sarka felé. Az északi sarok közelében levő *mágneses sarok* (Boothia-félszigeten) *felé mutató irányt mágneses északi iránynak nevezzük.*

A tájoló

Ezt a kiváló készüléket előbb az arabok, majd az európaiak ismerték meg a kínaiaktól. Az olasz tengerészek az úszó delejes lemezt csúcsra felfüggesztették és puszpáng dobozba foglalt mágnesűvel cserélték fel. (A puszpáng latinul = buxus.) A manapság általában használt „busszola” tájoló kifejezés valószínűleg ebből ered. Valamivel később a doboz fenekét a mágnesű alatt felszerelték szélrózsával és ezt a készüléket irányfűnek (kompasz) nevezték. Később ezt bővítették és a mágnesűn kívül a környező tárgyak „megirányzására” alkalmas berendezéssel is bővítették, ezt *tájolónak* hívjuk.

A példák sorát lehetne felsorolni, amelyek mind a tájoló, mind az iránytű gyakorlatban való alkalmazhatóságának kiválóságát bizonyítják. Jelentéktelen kis műszer az iránytű és mégis olyan szolgálatot tett akár a természetjáróknak, akár a felfedezőknek, vagy a tudósoknak és bányászoknak, amely eredmények fontossága és jelentősége fordított arányban van egyszerűségével és könnyen kezelhetőségével.

Az eddigiekben szándékosan használtuk hol az *iránytűt*, hol a *tájolót* kifejezést. Nézzük meg, mi a két meghatározás közötti különbség.

Az *iránytű* - rendszerint kör alakú szelencében elhelyezett mágnesű, amelynek segítségével, valamint, a szelence aljára rajzolt világtájjelölésekkel a fő és esetleg a mellék világtájak hozzávetőleges pontosságú irányait határozhatjuk meg. Az iránytűt a természetjárók általában már nem használják.

A *tájoló* - beosztással ellátott szelencében elhelyezett mágnesű, amelynek a segítségével a fő világtájakat meghatározhatjuk és vízszintes szögeket (azimutokat) mérhetünk. A szelence beosztása lehet fok, vonás vagy kompaszvonal.

Bármilyen tájoló is kerül a kezünkbe (Patent-Bézárd, Bézárd-tájoló, vagy 39/M. tájoló stb.) - legyen azon fok- vagy vonásbeosztás mindenkor betűjelzéseket is találunk, amelyek a fő világtájakat jelölik.

A tájoló részei

A tájoló részei a következők: alaplap, mérő él centiméter beosztással, szelence, iránytű, szelence folyadék, irányhárfa, fok vagy vonásbeosztás, nagyító, fémtükr. A felsoroltak nem mindegyik tájolón található meg.

Tájékozódás a terepen tájolóval, térképpel

Térkép alapján a tereptani tájékozódás sorrendje a következő:

- világtájak meghatározása;
- a térkép tájolása;
- álláspont meghatározása;
- a térkép és a terep azonosítása.

A térkép tájolása

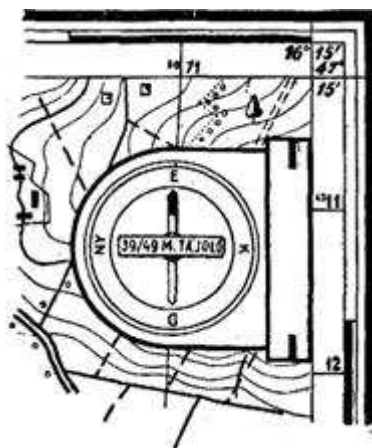
A térkép tájolása az a művelet, amikor olyan helyzetbe hozzuk a térképet, hogy a térképen feltüntetett hosszúsági vonalak iránya egybeessen a földrajzi északi iránnyal.

A térkép tájolása történhet:

1. *tájolóval,*
2. *terepvonal segítségével,*
3. *tereptárgyak segítségével.*

Tájolóval

A térképet úgy lehet bármilyen rendszerű tájolóval tájolni, hogy helyezzük a tájolót alapállásba, vagyis a szelence északi jelét fordítsuk a leolvasó jelhez; vigyük az alapállásban levő tájolót térképünkre úgy, hogy annak irányéle egybeessen a térkép keleti vagy nyugati szegélyére felszerkesztett hosszúsági vonallal; ezután a térképet - a tájoló elmozdítása nélkül fordítsuk el úgy, hogy a mágnesű mágneses vége a szelence északi jeléhez álljon be. Evvel a térképet betájoltuk.



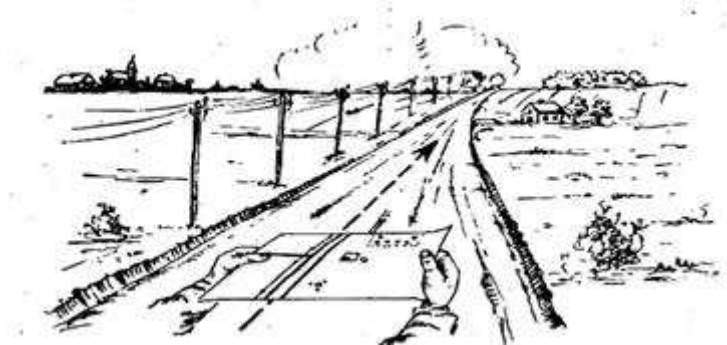
Ennél a módszernél meg kell jegyeznünk, hogy a térképet csak akkor tájoljuk tájolóval, ha nincs meg a lehetőség; arra, hogy a térképet a terep vonalai alapján tájoljuk be. Ugyanis a tájoló mágnesűje a mágneses északi irányt mutatja, azonban mégis felhasználhatjuk a térkép tájolására, mert a gyakorlati életben a mágnesű iránya (mágneses észak) és a térkép keleti vagy nyugati hosszúsági vonala között (földrajzi észak) az eltérés - különösen Magyarországon - kevés. Helytelen tájolási mód az, ha korszerű térképeinknél a tájolót

valamelyik kilométer-vonal függőleges vonalára helyezzük, mert ekkor a jelentéktelen mágneses elhajlás még sokszorozódik és a kettő együttvéve jelentős szögeltérést eredményez.

Terepvonal segítségével:

Ha bármilyen egyenes terepvonalon állunk (út, vasút, erdőszegélyek stb.), a térképet az adott terepvonal segítségével tájolhatjuk, mégpedig teljes pontossággal, mert a terepvonalakat a térképen a földrajzi É irányhoz viszonyítva szerkesztették fel.

Ehhez a térképet fordítsuk úgy, hogy pl. a térképen ábrázolt út iránya megegyezzen a terepen levő út irányával. Ügyeljünk arra, hogy a terepen levő terep vonaltól jobbra vagy balra eső tárgyak a térképen is a terep vonaltól jobbra vagy balra essenek.



Tereptárgyak segítségével:

Ha olyan ponton állunk, amely a térképen is azonosítható (magaslat, útkereszteződés) és a terepen más tereppontot is látunk, amely szintén azonosítható, akkor ebben az esetben a térképet az első pontról a második pont segítségével tájoljuk.

Ez a művelet a következőképpen történik: helyezzünk a térképre vonalzót vagy ceruzát úgy, hogy az álláspontunk és az azonosított pont összekötő vonalán legyen: A vonalzót, ceruzát ne mozdítsuk el a helyéről és forduljunk úgy a térképpel, hogy a kiválasztott pont a vonalzó élének irányába essen. Természetesen az irányzaskor a vonalzót azzal a végével tartjuk magunk elé, amely a térképen az álláspontunkat mutatja. Ebben a helyzetben tájoltuk a térképet. Az összes tájolási módok közül ez a legpontosabb és túráink, versenyek alkalmával lehetőleg ezt használjuk.



Az álláspont-meghatározás módszerei

Álláspontunkat térkép alapján legegyszerűbben a térképen ábrázolt olyan tereptárgyak segítségével lehet meg állapítani, amelyek körülöttünk helyezkednek el.

Pl., ha ilyen ponton állunk (mint útkereszteződés, kilométerkő stb.), akkor világos, hogy ezen pontok egyezményes, jele lesz álláspontunk a térképen.

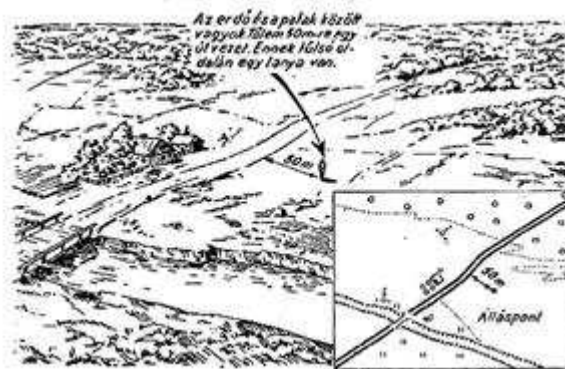
Amikor álláspontunk nem egyezik meg a térképen feltüntetett terepponttal, akkor a következő eljárások egyikét alkalmazzuk:

1. szemmértékkel,
2. méréssel,
3. hátrametszéssel,
4. domborzat segítségével,
5. oldalmetszéssel

Álláspontunk meghatározása szemmértékkel

Ennél a módszernél szemmértékkel állapítjuk meg álláspontunkat a legközelebbi tereptárgyak alapján. Ehhez tájoljuk a térképet, majd két-három közeli tereptárgyat jelölünk meg rajta, amit a terepen is azonosítsunk.

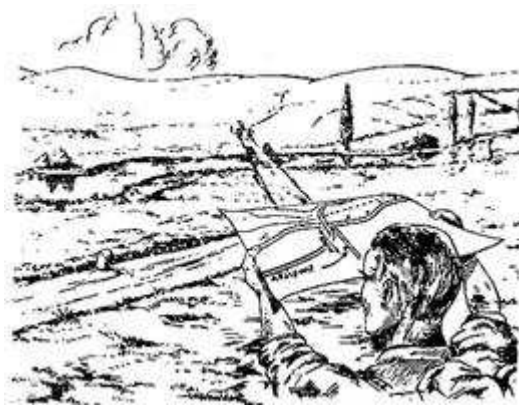
Ezután szemmértékkel állapítsuk meg álláspontunkat a terepen, majd becsléssel ezen tereptárgyakhoz viszonyítva a térképen is jelöljük meg álláspontunkat. Álláspontunk pontos megállapítása a tereptárgyak számától és attól függ, hogy milyen gyakorlattal rendelkezünk ezen műveletben.



Álláspont meghatározása méréssel

Amennyiben álláspontunk közelében olyan tereptárgy van, amelyet a térkép is ábrázol, akkor álláspontunkat méréssel határozzuk meg, ami lényegesen pontosabb eredményt ad, mint az 1: pontban leírt meghatározás.

Tájoljuk be a térképet és azután vonalzónkat (ceruzánkat) a térképen a pont jelére helyezzük rá úgy, hogy a vonalzó éle mentén látni lehessen a kiválasztott tárgyat. A vonalzó ilyen állása mellett húzzunk magunk felé a vonalzó mentén egy egyenest; majd becsüljük meg, vagy lépjük le a kiválasztott-tárgy és az álláspontunk közötti távolságot. Körzővel a távolságot a térkép mértékarányában a meg húzott irányvonalra felrakjuk, a kapott pont lesz az álláspontunk

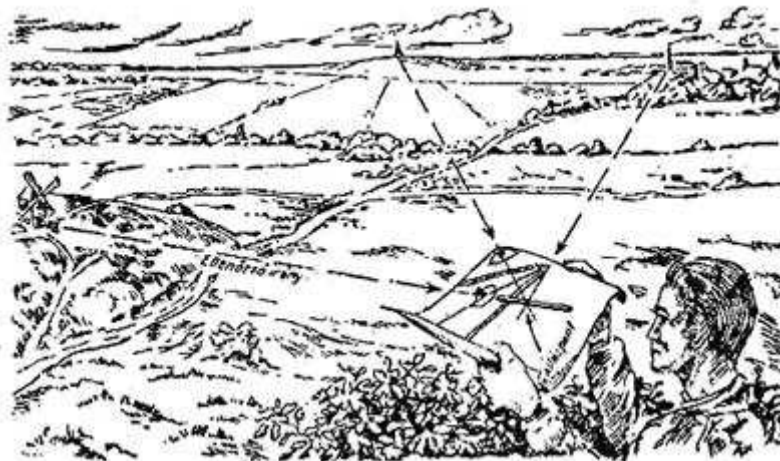


Álláspont meghatározása hátrametszéssel

A hátrametszés lényegében két vagy három tereptárgy irányából végrehajtott metszés. Az eljáráshoz a térkép betájolása után, ki kell választani két vagy három olyan jól azonosítható tereptárgyat, amelyeknek tőlünk rájuk menő irányvonalai 30° -nál nagyobb, de 150° -nál kisebb szöget zárnak be. Legjobb, ha a tereptárgyak egymáshoz viszonyított irányai 90° -os szöget alkotnak. Ezt nevezzük „jó metszésnek”.

A hátrametszésnél tájoljuk a térképet, majd a három kiválasztott pont egyikének térképen jelölt jelére vonalzónkat (ceruzánkat) helyezük rá úgy, hogy a vonalzó éle mentén látni lehessen a kiválasztott valós tárgyat. A vonalzó ilyen állása mellett húzzunk magunk felé a vonalzó mentén egy egyenest, majd végezzük el ezt a többi ponttal is. A három irányvonal metszése adja álláspontunkat.

Sokszor előfordul, hogy a metszés végrehajtása után a három irányvonal nem egy pontban találkozik, hanem úgynevezett „hiba-háromszög” alkot. Általános szabály: *ha a hibaháromszög oldalai kettő mm-nél nem nagyobbak, akkor a háromszög közepén vehetjük fel álláspontunkat.* Ellenkező esetben a metszést meg kell ismételni. Meg kell jegyeznünk, hogy a harmadik tereptárgyból húzott irányra csak ellenőrzés miatt van szükségünk.



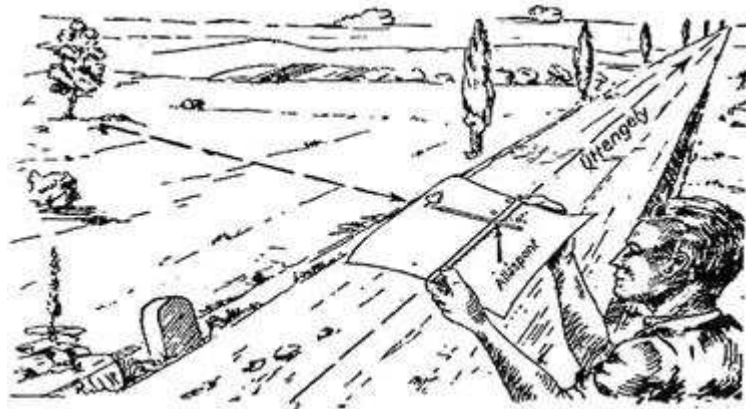
Álláspont meghatározása domborzat segítségével

Amennyiben rossz látási viszonyok akadályozzák a hátrametszés végrehajtását, vagy a területén kevés a tereptárgy, úgy a domborzat jellegzetes idomainak segítségével határozhatjuk meg álláspontunkat.

Pl. tőlünk nyugatra, a Nagy Kopasztól felénk nyereg húzódik a Kis Kopasz felé. Álláspontunk a Kis Kopasz nyugati lejtőjén van, a tetőtől ÉNy-ra kb. 1500 m-re.

Álláspont meghatározása oldalmetszéssel

Abban az esetben, ha álláspontunk egy, a térképen ábrázolt terepvonalon van, akkor legcélszerűbb meghatározási módszer az oldalmetszés, amelyet egy jól azonosítható tereptárgy felhasználásával hajtunk végre. Ennél a térképet, az ismert terepvonal alapján, amelyen álláspontunk van, betájoljuk és magunk felé az azonosított pontból irányvonalat húzunk. Az első irányvonalat az út adja, erre történik a tájolás. A második iránynak a térképen feltüntetett tárgy irányvonalát vesszük. Ahol a magunk felé húzott irány utunkat (terepvonalkat) metszi, ott van az álláspontunk.



Térkép ismeret

A térképek mértékaránya, távolságmérés a térképen

Def.: Mértékarány a terep és a térkép közötti arány számszerű kifejezése.

Olyan arányszám, amely megmutatja, hogy a térkép hányszor kisebb a terepnél.

Def.: Egy térképen mért távolság megfelelő tereptávolságát megkapjuk, ha a térképen mért távolságot megszorozzuk a mértékarány nevezőjével.

Pl.: 1:25 000 esetén 1 cm a térképen 25000 cm a terepen, azaz 250m.

$t_t = t_k \cdot M$ Pl.: $t_t = t_k \cdot M = 3.8\text{cm} \cdot 50\,000 = 190\,000\text{cm} = 1.9\text{km}$

Aránymérték

Def.: Az aránymérték a térkép mértékarányában szerkesztett *hosszmérték*.

Az aránymérték használata

- egyenes távolságok mérése a térképen
- görbe vonalak mérése:
- körzővel
- gördülő távolságmérővel

Tereptárgyak egyezményes jelei

- jelek
- színek
- szintvonalak:
- alapszintvonal
- fő szintvonal
- felező szintvonal