

Szederkényi Nándor

Kötéltechnikai mentés tűzoltóknak – alkalmazási elvek és felszerelések

A tűzoltónak minden esetben mások életének mentése az esküben vállalt feladata. Veszélyes körülmények között is. Szerzőnk a mentési koncepció és az oktatási szintek bemutatása után az alkalmazási elvekkel és az elképzelésekhez illeszkedő felszerelésekkel zárja sorozatunkat.

Gyakorlások rendje

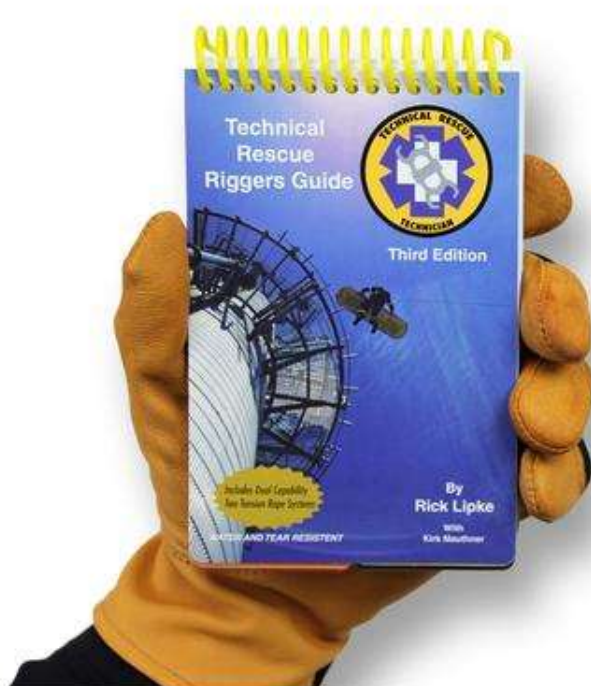
A friss tudás hamar amortizálódik, ezért rendszeres gyakorlásra van szükség. A gyakorlatlan kezelőkkel két gond adódik:

1. Nem tudja kihasználni a technika adta lehetőségeket és nem képes segíteni másón.
2. Minden áron meg akarja oldani, de megfelelő tudás hiányában baleset, anyagi kár vagy elhúzódó beavatkozás a következmény.

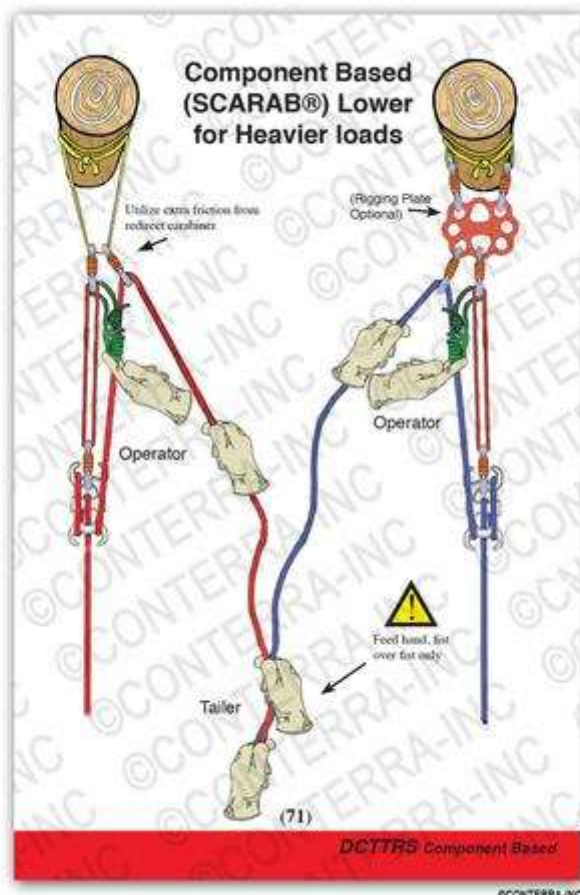
Mivel a LEV nagyrészt képesség alapon nyugszik ezért

- havonta, praktikusán 3 hetente szükséges gyakorolni a módszereket. Így marad idő a lemaradtaknak pótolni.
- Mentést szituációs gyakorlatokon 3 havonta végezzünk.
- Ismétlő oktatás évente szükséges a szinten maradáshoz.

Két személy mozgatására csak az első éves ismétlő oktatást követően hatalmaznám fel a képzésen átesetteket. Távlati célként megfogalmazható, hogy a 3 hetes és negyedéves gyakorlást a szolgálatparancsnok legyen képes megtartani.



Field guide – Terepi útmutató



Rajzos gyakorlati ábra

Az ismeretek nemcsak az oktatásokon, a gyakorlásokon frissülhetnek, hanem vonulás közben, vagy káreseteknél ún. field guide-okból. Ez egy notesz méretű, sokszor laminált kivitelű emlékeztető sok képpel. Nem tankönyv, de pompásan használható ritkán használt ismeretek szinten tartására. A kötéletechnikában az oktató gyakorlati alkalmazásokat csokorba szedve és ábrázolva szokás egy ilyen gyors útmutatóba gyűjteni. Így a mi speciális eljárásainkat feldolgozó változatnak is ott lesz a helye minden mentőszakban.

Felülvizsgálat

Minden beszerzés előtt érdemes tájékozódni a felszerelés felülvizsgálatát illetően, mivel döntésünk kb. 10 éven keresztül lesz meghatározó. Jelenleg **LEV**-re vonatkozóan az MSZ EN 365:2005 szabvány alapján *12 hónap a legnagyobb időköz* a felülvizsgálatok között. Ez már mindenképpen előny az *ipari alpinban kötelező 6 hónap*hoz képest. A felülvizsgálatot a gyártó, vagy a gyártó által dokumentáltan kiképzett személy végezheti el. Ez olyan személyt jelent, aki napi szinten használ ilyen eszközöket, megérti és alkalmazza a gyártók e területre vonatkozó utasításait, tapasztalati szinten képes különbséget tenni a használatból kizárandó és a még használható felszerelések között.

A Petzl, a Beal és a Singing Rock cégek tanfolyamot is szerveznek e tárgyban itthon, magyar nyelven. A CAMP 2018 őszére tervezi az első hazai tanfolyamot. A KONG cég elfogadja a Singing Rock felülvizsgálói tanfolyamát. Mindenesetre olyan tűzoltót célszerű e tanfolyamokra küldeni, akinek van előzetes tapasztalata és affinitása a témához. Szerencsés esetben az illető mentor, a szolgálati helyén vannak ilyen felszerelések és érdekelt azok biztonságos állapotában. Ugyanakkor lehetőség van külső szolgáltatót is igénybe venni. A beszerzés előtt a felülvizsgálatokról 10 éves időtartamra célszerű árajánlatot kérni, felmérni,

hogyan van-e nálunk kompetens személy, mérlegelni a beiskolázásának lehetőségét és költségeit.

Soron kívüli ellenőrzés

Az EVE-zel kapcsolatos veszélyhelyzet, baleset esetén, soron kívül ellenőrizni kell a felszerelést. Ilyen (meglehetősen ritka) esetben munkabiztonsági szaktevékenységre jogosult személyt kell igénybe venni. Egy felülvizsgálatra kijelölt személy esetében előny a munkavédelmi végzettség, óriási hátrány, ha nincs szakirányú tapasztalata. A hivatásosok között is találhatunk ilyen képzettségű munkatársat, ami az információ-biztonság miatt lehet lényeges. Egyéb esetben külső szakértőt kell igénybe venni.

A felülvizsgálat során minden esetben **fizikailag elkülönítve zárt karanténban** tartandó az az EVE, mellyel kapcsolatban kétségek ébredtek, és a felülvizsgáló nem jogosult a használatból kivonandó eszközök **azonnali használhatatlanná tételére**. Ha nem így történik, veszélyes állapotú felszerelések cirkulálnak vissza a rendszerbe.

Bizonyos felszereléseket nem szükséges felülvizsgálatra küldeni. Ilyenek a kötélvédők és a segédkötelek. Az előbbi nem EVE, az utóbbiból gyűrűket csomóznak és nem lehet hatékonyan, nyomon követni külön minden darabot. Mivel filléres tételről van szó, évente le kell cserélni más színezésűre a segédköteleket, a régiket pedig 30cm-es darabokra kell vágni.

Alkalmazási elvek

Az oktatás sikeres, ha a technikát megfelelően alkalmazzák, amikor szükség van rá. Ennek feltételei:

- A műveletirányításnak van információja az új risztható képességről és tudja, melyik szerez van.
- A tűzoltás-vezető igényli, mert tanulta és tudja, mit várhat tőle.

Ez természetesen belső szabályzókkal, oktatással és gyakorlással érhető el. Ezen kívül célszerű az éves ismétlő oktatás előtt beválás-vizsgálatot tartani, ami alapján meghatározható a megyén belül

- mennyi munkavállalót érdemes kiképezni az alap és a mentő LEV képességre,
- milyen szerekre érdemes felszerelést málnázni és miként,
- érdemes-e valakit OKJ-s ipari alpinistának beiskolázni,
- kell-e változtatni a tematikán,
- meg kell-e változtatni a mentőzsákok tartalmát?

Véleményem szerint az első szereken, helye van egy mentőzsáknak. Ezzel egy személy biztosítása magasban, vagy függőleges mozgása, azaz egyszerűbb mentések megoldhatók. Ha többre is van szükség, az elsődleges feladatok, a megközelítés, fizikai és egészségügyi stabilizálás, legtöbb esetben végrehajthatók. Ezzel időt nyerünk a sérült számára.

Két zsák használatával lehetővé válik két személy egyidejű mozgása és összetettebb mentések végrehajtása. A második zsák igénybevétele szükségszerűen több beavatkozót követel, ami jelentősen növeli a biztonságot és a mentési potenciált.

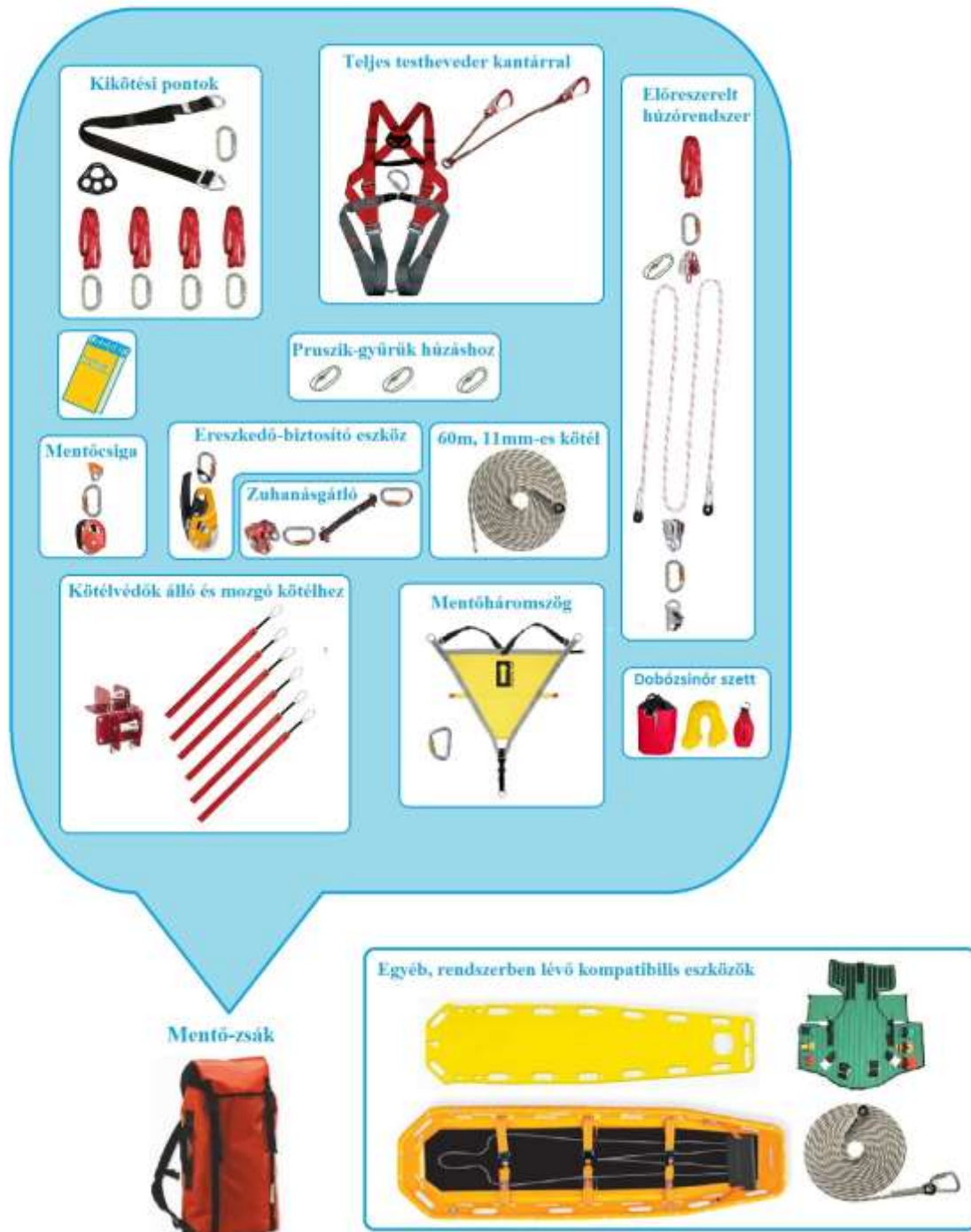
Nagy problémák oldhatóak meg magasból mentő szereink (de akár egy horgos konténerhordozó) és a mentőzsákok használatára kiképzett állomány lehetőségeinek kombinálásával. Ha akad (pl. a KMSZ-ben) a helyszínen magasabb képzettségű (pl. OKJ ipari alpinista) beavatkozó, ki tudja használni a felszerelések sokrétűségét, ezzel még nehezebb szituációk is megoldhatók. Természetesen így sem mindegyik, de lesz mód és idő riasztani az erre specializált leggyorsabban elérhető egységet. Ez a mentési lánc itthon a kötéltechnikában.

A felhasználható felszerelések

Alapvető fontosságú döntés a bevethető felszerelések meghatározása. Szempont a terhelhetőség, a sokoldalúság, az oktathatóság, azaz ne hajlamosítson hibázásra. A felszerelés összeállítás soha nem vizsgálható önmagában, csak együtt a kockázatértékeléssel és az oktatási tematikával, a használat várható körülményeivel, a felülvizsgálat rendjével együttesen.

Mentőzsák

A mentőzsáknak, figyelembe véve a várhatóan előforduló rendellenes használatot, legalább a következő felszereléseket kell tartalmaznia:



Mentőzsák

Testheveder és kapcsolódó eszközei

- 1db teljes testheveder (MSZ EN 361) mellső és hátsó bekötési ponttal, nagy állítási lehetőséggel a mellső bekötési pont magasságának változtatásához, szétfűzhető láb és mellhevederrel. (lásd: KML gíművek málhája)
- 1db acél "D" maillon, a testheveder mellső bekötési pontjába (MSZ EN 362 Q).

- Hosszú-rövid kantár (MSZ EN 354) dinamikus kötélből, varrott végekkel, marokzárás alumínium karabinerekkel (MSZ EN 12275 K és/vagy MSZ EN 362 T), középen alu gyűrűvel összekapcsolva.

Kikötési pontok

- 5db 150cm-es vagy nagyobb varrott hevedergyűrű (MSZ EN 795 B).
- 1db 20-150cm tartományban állítható egyenes heveder két végén fém csatokkal (MSZ EN 795 B). Lehetőség szerint rendelkezzen második funkcióval (pl. kantár, vagy munkahelyzet beállító).
- 1db teherelosztó lemez 3+1, vagy, 3+2, vagy, 5+3 lyukkal. MBS*: min 36kN.

**MBS: a Maximum Breaking Strength kifejezés rövidítése. Garantált szakítószilárdságot jelent.*

Kötél

- 1db 60m hosszú, 10,5-11mm átmérőjű kötél (MSZ EN 1891 A), egyik végén varrott szemmel. Az a konkrét típus, melyet együtt tanúsítottak a készlet részét képező ereszkedő, és zuhanásgátló eszközzel (MSZ EN 341 és MSZ EN 353-2 szerint).
- 1 db 10m hosszú, 10,5-11mm átmérőjű kötél (MSZ EN 1891 A), lehetőség szerint egyik végén varrott szemmel.

Zuhanásgátló

- 1db "Rescue" scenario esetén 200kg-mal is terhelhető zuhanásgátló (MSZ EN 353-2 és MSZ EN 12841 A), a gyár által ehhez ajánlott kantárral, vagy energiaelnyelővel. Lehetőség szerint rendelkezzen második (pl. mászógép, vagy munkahelyzet beállító) funkcióval.

Ereszkedő-biztosító eszköz

- 1db "Rescue" scenario esetén 200kg-mal is terhelhető ereszkedő biztosító eszköz (MSZ EN 341 és EN 12841 C), mely üzemszerűen is legalább 120 kg teherbírású. Legyen alkalmas társbiztosításra működési próba, vagy MSZ EN 15151-2 alapján. Működési próba alapján a kötél kiszedése nélkül terhelés alatt is legyen alkalmas arra, hogy húzó-rendszerre kiegészítsék, ahol nagy súrlódású visszafutásgátlós csigaként funkcionál. Ha működik gördülőcsapágyas visszafutásgátlós csigaként, nem követelmény az MSZ EN 12841 C szabvány szerinti tanúsítás.

Karabinerek

- 5 db három mozdulattal nyitható acél ovális karabiner (MSZ EN 362 B), automatikusan záródó biztosító gyűrűvel, fog nélküli (akadásmentes) kapcsolódással. Álljon ellent hossz irányban 30kN, élen felfekvés esetén 16kN erőhatásnak (ANSI Z359,12 szerint).
- 6 db három mozdulattal nyitható alumínium ovális karabiner (MSZ EN 362 B), automatikusan záródó biztosító gyűrűvel, fog nélküli (akadásmentes) kapcsolódással. Álljon ellent hosszirányban 25kN, keresztirányban 8kN erőhatásnak, és nyitott állapotban 7kN erőhatásnak.
- 1db nagy befogadóképességű, három mozdulattal nyitható acél karabiner (MSZ EN 362 B), automatikusan záródó biztosító gyűrűvel, fog nélküli (akadásmentes) kapcsolódással. Álljon ellent hosszirányban 30kN, keresztirányban 15kN erőhatásnak, és nyitott állapotban 15kN erőhatásnak, nyílása legalább 24mm legyen.

Csigák

- 1db mentőcsiga (MS EN 12278) legalább $WLL^{**} 2 \times 4kN = 8kN$, és MBS: 32kN terhelési értékekkel. Legyen képes kezelni 13mm átmérőjű köteleket,

(fő)csatlakozási pontja fogadjon be 3 karabinert. Tömege ne haladja meg a 320g-ot.

- 1db pruszik-csiga (MS EN 12278) legalább $WLL\ 2 \times 2,5kN = 5kN$, és MBS: 23kN terhelési értékekkel. Legyen képes kezelni 11mm átmérőjű köteleket, (fő)csatlakozási pontja fogadjon be 2 karabinert. Tömege nem haladja meg a 280g-ot.
- 1db dupla pruszik-csiga (MS EN 12278) legalább $WLL\ 4 \times 1,5kN = 6kN$, és MBS: 23kN terhelési értékekkel. Legyen képes kezelni 11mm átmérőjű köteleket, (fő)csatlakozási pontja fogadjon be 2 karabinert. Tömege ne haladja meg a 450g-ot.

****WLL: a Working Load Limit kifejezés rövidítése. a gyártó által megengedett munkaterhelést jelenti.**

Mászógépek

35g
7,6kN MBS

MÁSZÓGÉPEK

Könnyen felhelyezhető,
kényelmes,
WLL: 140kg

Könnyen felhelyezhető,
könnyű
WLL: 140kg

Zuhanásgátló és
mászógép egyben



- 1db mászó gép (MSZ EN 567) WLL: 140kg terhelhetőséggel, 10-11mm átmérőjű kötéllel használható, markolat nélküli, fogakkal a kötél köpenyébe kapcsolódó kivitel, legfeljebb 100g tömeg.
- 1db ugyanolyan mászó gép mint fent, vagy egyéb előnyös tulajdonságú eszköz. Használati előnynek számít, ha
 - túlterhelés esetén megcsúszik, de a köteleket nem roncsolja, vagy
 - a felénél is kevesebb tömegű, vagy
 - nagyon könnyű visszafutásgátlós csigává kiegészíteni, vagy
 - nagyobb terhelhetőségű, vagy
 - munkahelyzet beállításra, esetleg
 - zuhanásgátlóként használható.

Mentőheveder

- 1db mentőháromszög mellhevederrel (MSZ EN 1498)

Kötélvédelem

- Egy 90 fokos élen mozgó köteleket védeni, és súrlódását hatékonyan csökkenteni képes görgős vagy egyéb konstrukciójú kötélvédő. Ha több modulból áll, legyen tartozék a kikötéshez és az egymáshoz való rögzítéshez a kapcsolóelem.
- 6 db 40-70 cm hosszú tépőzárás kötélvédő álló kötél, vagy heveder éleken való felfekvésének megakadályozására olyan megoldással, ami gyorsan és hatékonyan megakadályozza az elmozdulását. Ilyen eszközt lapostömlőből is

elfogadott készíteni akár házilagos eszközökkel is. A 6-ból 2 kiváltható öntözőcsőből készült csak a kötél végén felfűzhető kivitelben.

Segédkötél

- 15m 6mm átmérőjű segédkötél (EN 564)

Dobózsínór szett

- 60m 1,5 és 3mm közötti átmérőjű dyneema dobózsínór
- 240- 400g közötti tömegű dobósúly
- tároló zsák, mely rendetlen, használatra készen tartja a zsinórt. Dobáskor a zsinór akadásmentesen kipereg belőle.

Egyéb tartozékok

- Tároló zsák ponyva anyagból, hátra vehető, összehúzható szájjal fedéllel rendelkező kivitel. A fedél alá, teli zsák esetén is, férjen be egy tűzoltó mentőkötél két oldalt kilógva. A fedél adjon lehetőséget a következő két tétel célszerű tárolására.
- Gyors útmutató
- Felszerelés lista

Egyéb kompatibilis eszközök

Jó néhány kötéltechnikai mentésre és LEV-re teljes értékűen használható eszköz van most is a szereinkre málházva:

- Létrás gépjárműveken és néhány műszaki mentő szeren: függeszthető kosárhordágy
- A legújabb Rába gépjárműfecskenőkön és létrás gépjárműveken: 2 db 30m hosszúságú Camp Litium 11 mm átmérőjű kötél, mindkét végén varrott végződéssel és egy el nem távolítható nagy kapacitású automatikusan záródó acél karabinerrel. (Kompatibilis a Camp Goblin zuhanásgátlóval és a Camp Druid Pro ereszkedő-biztosító eszközzel, melyek mentési helyzetben 200 kg-mal is terhelhetőek).
- A KML járműveken található 1 x 50m, 10,5 mm átmérőjű Courant Truck kötél.
- A Rába gépjárműfecskenőkön: Spencer Rock board hordágy.
- Több szeren található KED mellény is.
- A tűzoltó mászóöv a perem-közeli önbiztosításra.
- Egy tag dugólétra mélybe szerelve, felhúzáskor a peremen való átsegítésre.
- Teherkötöző eszközök rögzítési pontok létesítésére a terhelhetőség és külön feltételek figyelembevételével.
- Készletléti járművek 7,5t felett rögzítési pontként, külön feltételek mellett.

Nem képezi a készlet részét, de **kárhelyen szükség-eszközként felhasználható:**

- A tűzoltó mentőkötélek, a kút és szelep kötélek, a mentendő személy eresztésekor annak falsíktól való elhúzására.
- A tűzoltó mászóöv, kárhelyi vészmenekülésre.
- A tömlőhidak, a kötél védelmére.
- Vonórudak, mm gerendák, nyílászárók előtt keresztbe téve, rögzítési pontként.
- A tűzoltó mentőkötél, perem-közeli önbiztosításra.
- A tűzoltó mászóöv, mentőkötéllel és a mentőzsák köteleivel is, kárhelyi vészereszkedésre.
- Dugólétrák mentőálványként megszerelve, amennyiben van független biztosító kötél is.

Összegezve

A koncepció költséghatékony módon alkalmas arra, hogy pár év alatt felálljon egy hatékony és hasznos képesség. A kárelhárítás és egyéb magasban végzett munkák biztonságosabbá válnak általa. Megfelel a kor technikai színvonalának, és a jelenlegi keret-szabályozásnak is.

Szederkényi Nándor c. t.ú. ftzls.
szakoktató
Katasztrófavédelmi Oktatási Központ

képek:

<https://free-icon.org/06-free/069-illustration.html>

<https://fr.depositphotos.com/82177746/stock-illustration-firefighter-fireman-rescue-stick-figure.html>

<https://www.petzl.com/INT/en/Professional>

<http://www.camp.it/homesafety.aspx>

<http://www.singingrock.com/>

<https://free-icon.org/06-free/076-illustration.html>

High Angle Rescue Technique

forrás: a Loire megyei tűzoltó és mentő szolgálat (youtube.com/user/SDIS42)

forrás: Rick Lipke, Kirk Mauthner: Technical Rescue Riggers Guide. Kiadta: Conterra Inc.

<https://www.conterra-inc.com/products/technical-rescue-riggers-guide-second-edition-free-shipping-in-the-usa-1>