

Erőforrások

Emberi erőforrások

Személyi feltételek:

Megfelelő gyakorlat
Egészségügyi alkalmasság
Nem áll bódító szerek hatása alatt
Megfelelő fizikai és pszichikai állapot
Megfelelően kipihent
Folyamatos edzettség
Szociális alkalmasság
Fegyelmezettség és önfegyelem

Csoportra:

Kellő létszám
Emberi és technikai összhang
Szakképzett, kellőképpen tapasztalt vezető

Anyagi-technikai erőforrások

Egyéni alapfelszerelés
Kiegészítő és kollektív felszerelések
Szükséges speciális felszerelések.

Idő

Információ



Veszélyforrások

Objektív veszélyforrások

Sötétség

Klimatikus viszonyok

Levegő CO₂ tartalmának feldúsulása

Árvízveszély

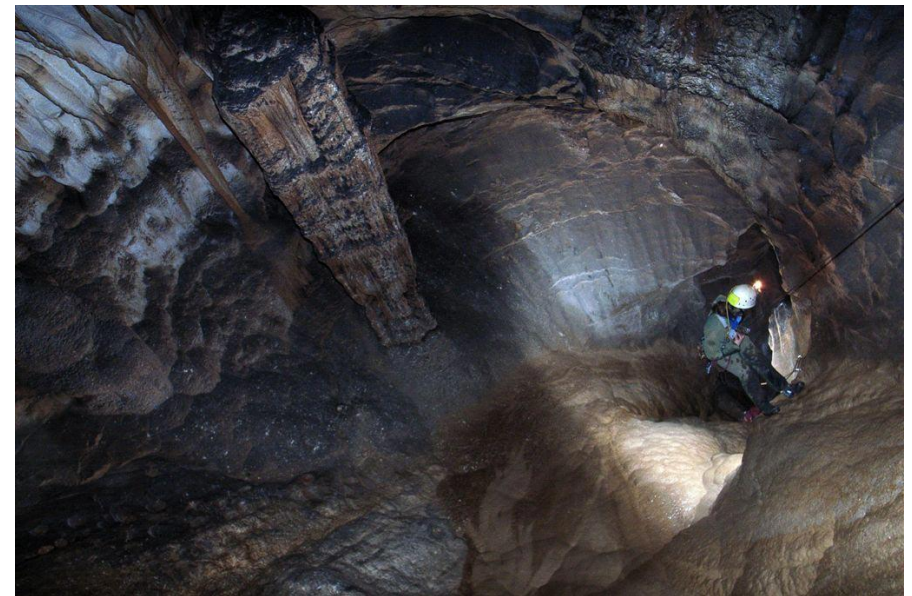
Bejárati rész jegesedése

Omlásveszélyes helyek

Szűkületek

Mentési nehézségek

Kitettség!



Veszélyforrások

Szubjektív veszélyforrások

Személyi:

- Egészségügyi alkalmatlanság
- Fiziológiai állapot
- Pszichikai állapot
- Technikai tudás hiánya
- Edzettség hiánya
- Zavaró „belső hatások”, pl. vizezési inger.

Anyagi technikai

Idő

Információ

Felszíni veszélyforrások:

Legfontosabb az időjárás, mert alapvetően meghatározhatja a barlang megközelítését, illetve a barlangi túrát.

- Köd
- Eső
- Hó, lavina
- Szél
- Hidegfront átvonulás és zivatar
- Villámcsapás
- Kőhullás



Biztonságtechnika

Defenzív biztosítás

Csak a **biztonságérzet** nő!

A túra teljes időtartama alatt alkalmazzuk.

Eszközei:

Lépések és fogások megmutatása, megtartása

A mászás segítése szóbeli tanácsokkal

A mélység eltakarása

Világítás nyújtása



Biztonságtechnika

Önbiztosítás

Eszköze a kantár, melynek karabinere közvetlenül csatlakozik a kötélhez vagy valamilyen biztosító (Petzl Shunt) esetleg mászó eszközhöz (kézgép, mellgép).

Alkalmazzuk:

- vertikális technikában, amíg csak a kötél közelében vagyunk (bevezetőszárak, átszerelések, Petzl Stop csiga kivételével mindenféle barlangban használatos ereszkedőeszköznél, majompályán stb.),
- drótkötél hidakon, kötélhidakon,
- társbiztosításnál, még akkor is, ha külső fix pontból, úgynevezett standból biztosítunk
- mesterséges mászás esetén (hágcsón kötelező, létrán ajánlott)



Ez itt a kivétel:



Biztonságtechnika

Az önbiztosítás eszközei

Zuhanásgátlók:

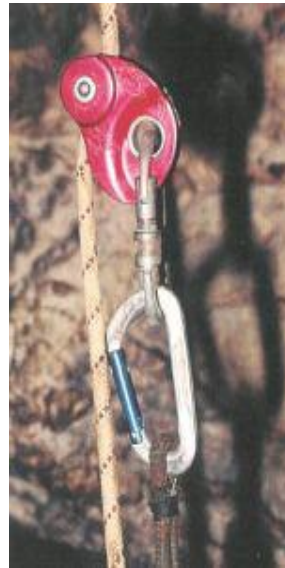
Kantár



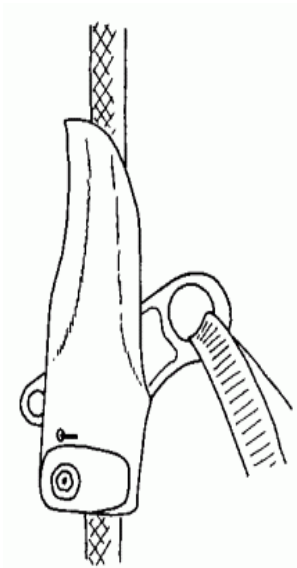
Pruszik csomó



Mini-traxion



Petzl Shunt



Petzl ASAP



Biztonságtechnika

Az önbiztosítás eszközei

Fogasgépek:

80kg-os barlangász esetén 0,1-0,2 eséstényező felett már károsodhat a gép is és a kötél is!

Kézgép, mellgép:



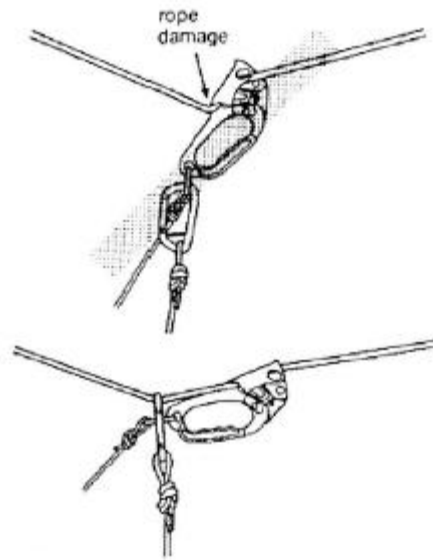
Petzl T-bloc:



Hágcsón, létrán:



Kötélhídon:



Biztonságtechnika

Nehéz vagy kitett mászásoknál:

Mászás közben gondoskodjunk róla, hogy az önbiztosításunk haladjon a kötélben, ne húzza magával a kötél végét, mivel így belesés esetén a kötélben ébredő erő meghaladhatja az önbiztosító eszközünk szakítószilárdságát.



Ide önmentés kell! ☺

Biztonságtechnika

Társbiztosítás:

Két ember pontos összmunkáját kívánó módszer, amelynél a mászó és a biztosító ember között a kötéltart kapcsolatot..

Felső vagy alsó biztosítás

Biztosító eszközzel vagy anélkül

Standból vagy testről

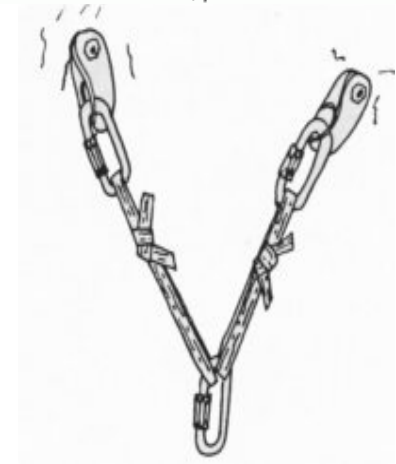
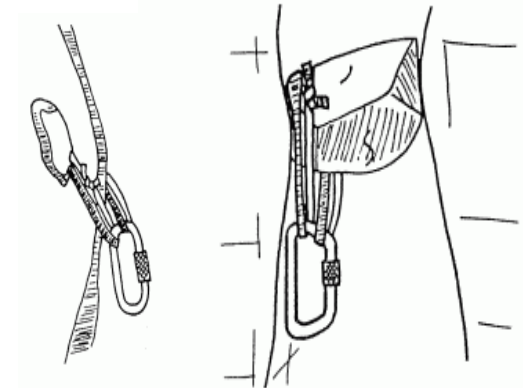
Felső biztosítás és eszközei:

A mászó aknában lefelé halad.

Csak ennél a módszernél megengedett a statikus barlangász kötélt.

Ingázás még ekkor is felléphet!

Standból teherelosztóval.



Biztonságtechnika

Melles boulin bekötés vállon át biztosítással:

A biztosító nem függetlenítheti magát.
Csak a kötél kell hozzá.

Biztonságos és veszélyes zóna meghatározása.
A mászó helyese bekötése.
A biztosító gerincével párhuzamos irányú terhelés.
A biztosító támasztó lábai magasabban mint a súlypontja.
A biztosító pozíció csak a biztonságos zónában lehet.
Folyamatos biztosító tevékenység!
Indulás csak engedélyre, visszajelzéssel.
Beleesésnél mielőbbi leeresztés az akna aljára.
Egyenletes sebességű leeresztés.
Előre megbeszélte kommunikációs forma.
A túratársak ne zavarjanak, de kötelesek segíteni.



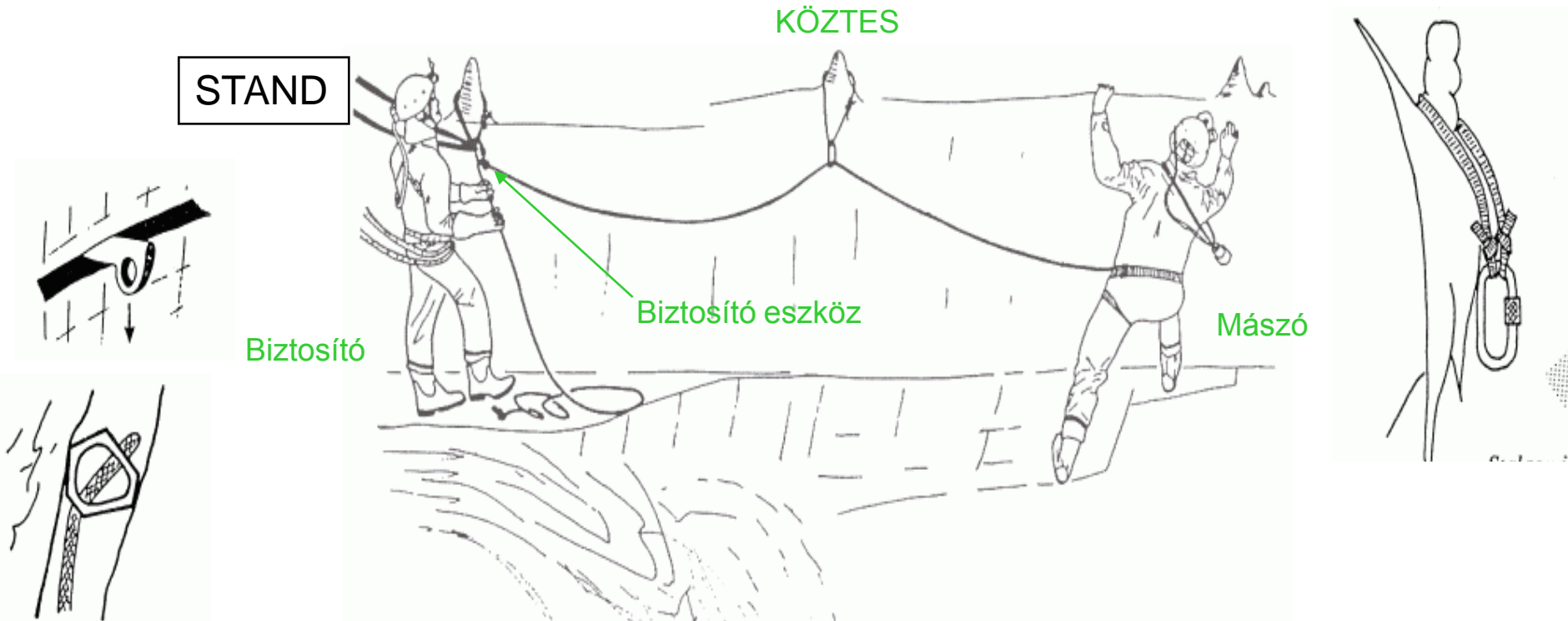
A biztosító ember felelős a biztosítottért, a túravezető pedig a biztosító személyért!

A felhasználható biztosító eszközök megegyeznek a felső biztosításnál használatosakkal.

Biztonságtechnika

Alsó vagy köztes biztosítás:

Jellemzően kürtőmászás (vagy traverz), a biztosító ember a mászó alatt (mellett) helyezkedik el.



Jellemzően nagyobb rántás lép fel beeléséskor mint a felső biztosításnál, ezért mindig használjunk külső pontot a biztosításhoz!

Biztonságtechnika

Köttesek elhelyezése az eséstényezőt figyelembe véve:

Függőleges mászás esetén a kiindulási ponttól számított magasság:

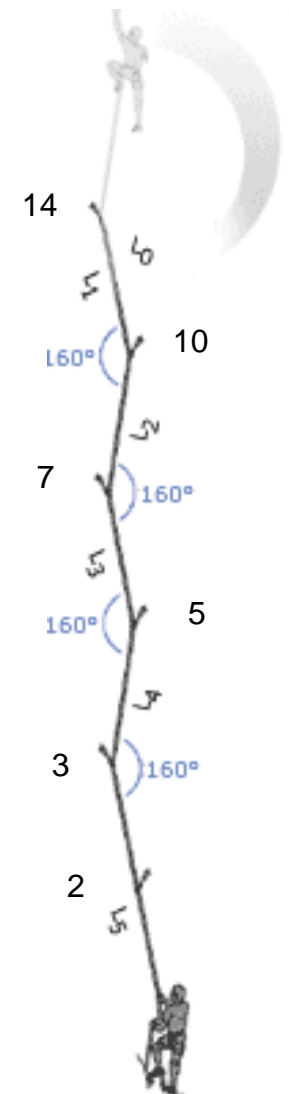
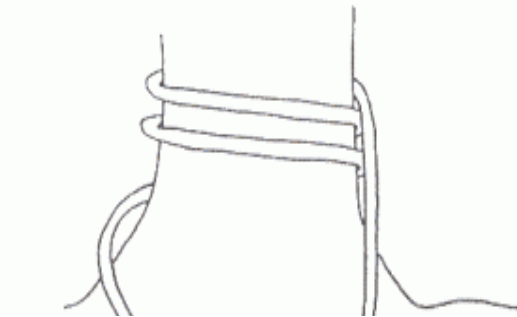
2, 3, 5, 7, 10, 14, 19, 25 m

(Ha van lehetőség és elegendő felszerelés, ennél több fix pont is elhelyezhető.)

Külső fix pontos biztosításnál alkalmazható eszközök:

Tereptárgyról:

Sosem szabad beleeséskor plusz kötelet adagolni a rendszerbe!



Biztonságtechnika

Lapka vagy ehhez hasonló biztosítóeszköz:

Síkban töri a kötelet, könnyű, egyszerű, szabályozható fékerő.
Dupla kötélhez is használható.



(Ereszkedőnyolcas)

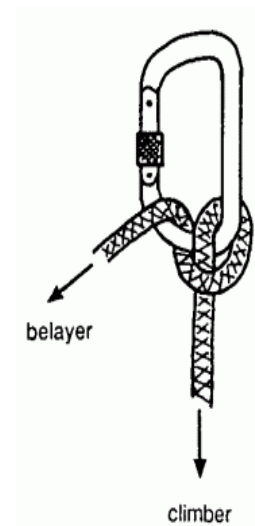
Térben töri a kötelet. Az előmászó biztosítására a nyolcas nem használható, mert nem ad elég fékerőt, így **komoly esés megállítására nem alkalmas!**



Biztonságtechnika

HMS karabiner félszorító nyolcas csomóval:

Egyszerű, jól használható, mindig kéznél van ☺
Csavarja a kötelet, csak szimpla kötélhez használható.



Petzl Grigri:

Önfékező rendszer, síkban töri a kötelet, barlangi körülményekre érzékeny.



Eséstényező (Fall Factor)

Eséstényező (FF) = esés magassága (h) / esést felfogó kötéll hossza (l)

Jellemző értékei:

Lágy esés	$0 \leq FF < 1$
Kemény esés	$1 \leq FF < 1,8$
Extrém esés	$1,8 \leq FF \leq 2$
Felső biztosításnál	$0 \leq FF \leq 0.2$
Via Ferrata:	$0 \leq FF \leq 5-10$

Ingázásnál a kötélterő: $F_K = 3 \cdot m \cdot g$

