

Az aktív és passzív ékek alkalmazásának, típusainak és elhelyezésének rövid bemutatása.

Írta: Solymári Dániel
Lektorálta: Rác Zsolt

1. A Passzív eszközök

Ékek

Miért

Mesterséges éket a brit szigetek mászóik alkalmaztak először. Gyakran használtak repedésbe szorult, körbekötött köveket. Később, összeszedett kavicsokat szorítottak a repedésekbe. Majd közönséges csavaranyákat láttak el kötélgyűrűvel. Ezt a Yosemite-völgy mászóik is átvették, és dolgozták ki az ékek mai formáját. Az ékek népszerűbbek lettek a szögeknel, melyek nem csak a sziklát rongálják és élettartalmuk is rövidebb, de elhelyezésük időrabló, erőigényes művelet.

Hogyan

Anyagukat tekintve készülhetnek alumíniumból, bronzból vagy acélból (keverék anyagból). Elvük, hogy rántás hatására elkenődnek a repedés falában. A különbség, hogy mind más mértékben. Az ékek legjobban kompakt függőleges oldalfalú repedésekben tartanak biztosan, és ferde vagy vízszintes repedésekben a legnagyobb a valószínűsége, hogy kirántjuk azokat helyükről. A legfontosabb a kötélvezetés, a megfelelő kihosszabbítás. Megoldás lehet még, az egymással ellentétes irányba összehúzott ékek használata, melyet napjainkban csak ritkán használnak a gyakorlatban.



Alumínium (fent) és réz ék (lent)

A teherbírás

Az ékek kritikus pontja szinte minden esetben a felfűzés. Lehet sodronyos (acél), kötélgyűrűs, vagy ékeink lehetnek hevederen. Ezt elsősorban annak mérete határozza meg. A kis ékbe csak kis (5 mm-nél kisebb) kötélgyűrűt fűzhetünk, aminek teherbírása nem elégséges. Így ezeknél praktikusabb a sodronyos változat. A „hexiknél” alkalmazhatunk kötélgyűrűt, aminek csomóját a hatlap profilba lehet elhelyezni, hogy az ne zavarjon bennünket. Ma már azonban a varrott hevederek (Dyneema, stb.) a korszerűbbek, a gyakorlatban praktikusabbak. A teherbírás alaptétele, hogy a köztest (ékünket) minden esetben a kötélben ébredő Fangstoss kétszerese éri. Ennek megfelelően válasszuk ki melyik éket/ékeket, hova helyezzük.



Hexcentrikus ékek varrott Dyneema hevederen

Méret	Szélesség	Súly	Teherbírás
00	4,4 mm	9 g	4 kN
0	5,2 mm	15 g	7 kN
1	6,5 mm	23 g	6 kN
2	8 mm	25 g	11 kN
3	9,5 mm	27 g	11 kN
4	11,2 mm	30 g	11kN
5	13,2 mm	33 g	13 kN
6	15,6 mm	37 g	13 kN
7	18,4 mm	40 g	14 kN
8	21,5 mm	54 g	14 kN
9	25,6 mm	69 g	14 kN

(Példa: HB Curves)

Típusok

Trapézékek

Ősközetben (gránit, andezit, bazalt) a trapézékek váltak be leginkább. Kiváltképp az enyhén ívelt, hajlított falú változatuk, az ún. curved ékek. Ezek - ideális esetben - három ponton fekszenek fel a repedésben, így biztosítva a nagyobb teherbírást.

Elhelyezésük változatos (lapjával, keresztben, párosan - ebben az esetben figyeljünk a terheléshez megfelelő összegzésre, és ne feledjük összekötni a két éket se)



Curved ék (Jól látható a konkáv oldal)

Hexcentric ékek

A hexcentrikus ékek uralják az ékek közt a legnagyobb méreteket. A „hexiket” is - mint a legtöbb eszközt - az ősközeteken használhatjuk ki leginkább. De mészkövön és más üledékes kőzeten a kifelé és lefelé is szélesedő vízmosztá repedésekben jobban használhatóak, mint trapéz társaik. A gránit mászóvidékekről a friendek kiszorították a „hexiket”. Elhelyezési lehetőségeinek száma a mászó fantáziáján múlik (párosan, trapézékkal párosítva stb.)

Mikroékek (RP)

Anyaguk többnyire bronz, vagy más rézötvözet. Kopásálló, kissé képlékeny anyagból készülnek. Szinte csak gránit mászóvidékeken használhatóak, ahol rántás hatására nem morzsolódik ki a repedés falából. Használatuk főként a Brit-szigeteken, és mesterséges mászásnál gyakori.

A TriCam-ek

Gravitációs elven működő ékfélék, melyek átmenetet képeznek az aktív és a passzív eszközök között. Két fő elhelyezési lehetősége alapján használhatjuk „sima” ékként vagy elfordítva, hevederét a test bevágásába fektetve. Ekkor a forgatónyomaték elvén feszíti a repedés falait. Leginkább a gránit, andezit, bazalt vidékeken tudjuk majd kihasználni, de fontos eszköze az amerikai homokkőmászásnak is. Használhatjuk még mészkövön a víz oldotta kis tányérocskákba, repedésekbe. A TriCam a téli hegymászás egyik fontos kelléke, hisz a jéggel bevont repedések falaiból a friendek, ékek gyakran kicsúsznak, teherbírásuk kérdéses. Ezekkel szemben a TriCam sarkos oldala szétrepeszti a jégpáncélt a repedés faláról.



2. Az aktív eszközök, az SLCD-k

Az SLCD-k (spring-loaded camming devices) rugós biztosító eszközök. Itthon, egyszerűen friend néven terjedtek el a köztudatba. Rendeltetésszerű használatuk, gyakorlatot igényel. Ennek hiánya eszközünk elvesztéséhez (rossz elhelyezés, méretválasztás miatt), vagy ami rosszabb az elégtelen teherbíráshoz vezethet. Ma már sok féle és fajta Cam-et vásárolhatunk, mindegyik más és más célra való. A legtöbb cég filozófiája (üzletpolitikája), hogy teljes sort vásárolj. Mert különböző gyártók eszközei azonos méret esetén is eltérhetnek egymástól. A gyakorlottabbak azonban pont ellenkezőleg, vegyesen állítják össze a sorukat. Keverik a márkákat, típusokat soron belül - vagy épp az adott út típusának megfelelően állítják össze sorukat - így egy teljes sort kapnak feles- és negyedés pontosítással. Gyakran (mesterséges mászás, Brit-szigetek, tradicionális mászás, clean utak) az út jellege kívánja meg a legkülönbözőbb típusú cam-ek használatát.

Általános szerkezeti különbségek

A pofák száma, fajtái

Lehetnek két, három, vagy négy pofásak.

A nagyobb friendeket általában mind négy pofával gyártják. Ezek a hagyományos cam-ek. A három pofás eszközök, a *TCU-k* (*three cam units*). Általában tengelyük keskenyebb, fejük kisebb. Kiválóak sekély repedésekbe. A pofák elégtelen felfekvése esetén is tartanak. A két, vagy három pofás eszközök másik típusa (bár vannak köztük négy pofásak is) a *Splitterek*, melyek nem terjedtek el igazán a mászók széles köreibben. Kevésbé stabilak, mint a hasonló méretű *Ball Nuts*-ok. Az alábbi eszközök mind kiváló biztonságot adhatnak a sekély, rossz repedésekben, ahol a repedés belső fala nem homogén, hanem borsós, bütykös a pofák felfekvése nem egyenletes.

Bizonyos helyzetekben (kritikus szituációkban, ék vagy friend mérethiány esetén) előfordul, hogy a friendet ékként, teljesen nyitott pofaállással helyezzük el. Ez a használat megfelelő típust, és konstrukciót feltételez. Tartóerejük azonban nem egyezik meg a zárt, rendeltetésszerű használathoz vonatkozó értékekkel. Bizonyos gyártók a pofák találkozásánál barázdákat helyeznek el, megakadályozandó az összecukódást. Ez a vásárlásnál is fontos szempont lehet.



A Wild Country szerkezete felülnézetből



Metolius TCU-ja

A tengelyszélesség

Ez az az adat, amit táblázatokban nem találhatunk meg, mégis fontos a választásban, eszközünk ismeretéhez. Sekély, szűkülő, vékony, inhomogén falú repedésekhez a keskeny tengelyűek nyújtják a legnagyobb biztonságot. Korábban beszéltünk a TCU-król, Splitterekről. Most meg kell említsünk két másik típust. Az *Alien*-ek nem csak a kis súlyuk és kiváló minőségükről közismertek, hanem keskeny tengelyszélességükről is. A *Lowe Ball*-ok (vagy más néven *Ball Nuts*-ok) olyan rugós eszközök, ahol egy „félbevágott” réz gömb szorul a testhez és ékelődik be a legsekélyebb repedésekbe is.

Azonban tudni kell, hogy a nagyobb, vastagabb friendekhez képest a keskeny tengelyszélességgel rendelkező cam-ek teherbírása is kisebb.



Kis méretű Lowe Ball (BallNuts)

A tengelyszám

A friendeket - egy kivétellel - mind egy tengellyel gyártják. Kizárólag a Black Diamond *Camalot*-ja kéttengelyű. Ez a pofák nagyobb sugáron történő forgásából adódóan, nagyobb munkatartományt eredményez. Viszont ennek az előnynek, a nagyobb súly az ára.



Kéttengelyű Camalot-ok

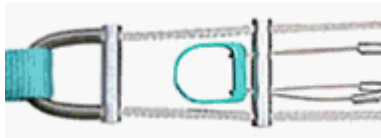
A súly

Elmondható, hogy a friendek mérete és súlya egyenesen arányos. Kis, jól biztosított mászóiskolákban ez a szempont nem elsődleges. Azokon a helyeken azonban, ahol egy út

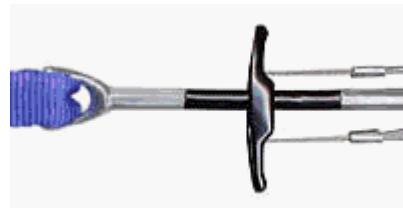
megmászásához egy teljes (vagy akár több) sorra van szükségünk (Magas-Tátra, stb. egész v. több napos mászások), ez már gyakorlati probléma lehet. Itt a nagyobb méretű friendekre kell odafigyelnünk. Ott egy figyelmezből vásárlással sokat spórolhatunk.

Húzókar

A friendek húzókarának két típusa van. A „botos” és gyűrűs. Míg a botos kar központi és U szárú friendeken is előfordul, addig a gyűrűt csak az U szárú cameken találunk. Nincs jelentős gyakorlati különbség, bár mivel a gyűrűsük két szár között helyezkednek el, így nagyobb védelemben vannak. Kezelésük viszont esetleg kesztyűben körülményesebb lehet, botos társával szemben.



Gyűrűs húzókar



Botos húzókar

Hevederzet

Ma már a legtöbb friendet előre szerelt, varrott hevederrel látják el. Az összes gyártó saját színskálát használ, ami az egyszerűbb méretválasztást teszi lehetővé (vizuális társítás) kritikus helyzetekben. Több cég dupla hevederrel gyártja a cam-jeit, hogy egy karabiner csattintással változtathasd a közttes hosszát. Azonban tudjuk, hogy milyen fontos a megfelelő kihosszabbítás. Így mivel a friendet mindenképpen kihosszabbítjuk, ez talán nem is elsődleges szempont.



A szártípusok

A merev szárú friendek

Az első generációs friendeket merev szárral gyártották, és dűr alumíniumból készültek. Tartósabbak, mint mai bowdenes társaik, viszont ezek törése (flexibilitásuk hiánya miatt) gyakorlati probléma. Azonban a mélységben félig elhelyezett merev szárú friendeknél meg van a szárközépen való „lekötés” (tie-off) lehetősége.

Másik probléma lehet még, hogy gyakrabban mászhatnak be a függőleges falú repedés mélyére, illetve mozdulhatnak ki onnan, mint hajlékony társaik, amik inkább „ülnek” meg.

Bár ez inkább függ a rugó minőségétől, és a megfelelő kötélvezetéstől.

Hajlékony (bowdenes) U szárú (duó) friendek

Ma már egyre kevesebb cég gyártja a nagyobb friendjeit duó (U) szárral. A kisebb friendek, TCU-k, Splitterek azonban U szárral kerülnek forgalomba. Előny a mono (központi) szárásokkal szemben, hogy kevésbé fonódnak össze a beülőkön, és a zárt „ház” jobban védi a húzókart. Azonban nem rendelkeznek teljes (360 fokos) hajlékonysággal, és a nagyobb méretűek gyakran súlyosabbak központi (mono) szárás társaikhoz képest. Tengelyük általában keskenyebb, így a szűkülő repedésekben tartóerejük esetleg kisebb.



Mono (központi) szárás friendek

A legnagyobb szabadságot adó friendek. Hajlékonyságukból adódóan zsebekben, nagy törésszögű, vagy vízszintes repedésekben felfekvés esetén is nagy biztonságot adnak. Többnyire könnyebbek dupla szárú társaiknál. Húzókarjuk nem zárt rendszerben van, így védelme kevesebb.

