



MATERIAŁY SZKOLENIOWE

KURS WSPINACZKI SKALNEJ



WSTĘP

Niewielu wspinaczy ma świadomość, że kurs wspinaczkowy nie jest zwieńczeniem procesu „edukacji wspinaczkowej”, a tego procesu ledwie początkiem. Często po ukończeniu kursu nie wspina się jakiś czas i świeżo zdobyte wiadomości się ulatniają. Niniejsze materiały szkoleniowe zawierają najważniejsze informacje z zakresu terorii asekuracji oraz opis kilku podstawowych czynności, które wykonujemy podczas wspinania, takich jak zjazdy, przewiązywanie się przez ring zjazdowy i wieszanie „wędk” - w stałym stanowisku oraz w stanowisku, które zakładamy samodzielnie. Dołożyliśmy także fotografie kilku podstawowych węzłów, abyście mogli skonfrontować to, co pamiętamy z kursu ze „wzorem”.

Najlepsze materiały szkoleniowe nie zastąpią jednak PRAKTYKI wspinaczkowej i ciągłego ćwiczenia, do czego Was zachęcamy.

Aktywność, jaką jest wspinanie jest niebezpieczna.

Różny jest stopień ryzyka jaki podejmują wspinacze i alpinści, wspinający się w różnych górach Świata, niezależnie, czy są to Tatry, Alpy, Himalaje czy „ogródki skalne” w Hiszpanii. Warto jednak pamiętać, że nawet na sztucznej ścianie może dojść do niebezpiecznego wypadku, w wyniku którego wspinacz (lub/i asekurujący) może doznać poważnych obrażeń ciała, z zagrożeniem życia włącznie, nawet przy zachowaniu wszelkich zasad bezpieczeństwa.

To nie sprzęt popenia błędy, błędy popełniają ludzie.

Informacje zawarte w niniejszych materiałach szkoleniowych są poglądowe i kompletne stają się dopiero wraz z kursem wspinaczkowym. Dlatego próby stosowania wiedzy zawartej w tym opracowaniu, bez stosownego szkolenia praktycznego mogą się skończyć tragicznie.

Jako autorzy opracowania nie ponosimy odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikające z samodzielnego, niewłaściwego stosowania metod asekuracji tu opisanych.

Pamiętajcie, jeśli macie wątpliwości – dzwońcie...

POZDRAWIAMY!

Jan Appelt	502 344 720
Wojciech Michalski	505 614 460

DYSCYPLINY WSPINACZKOWE

SPRZĘT WSPINACZKOWY

UKŁAD ASEKURACYJNY

KARABINKI

LINY WSPINACZKOWE

PRZYRZĄDY ASEKURACYJNE

PUNKTY ASEKURACYJNE

STAŁE PUNKTY

KOŚCI

BUDOWANIE STANOWISK ASEKURACYJNYCH

ZAKŁADANIE STANOWISKA DO WĘDKI

PRZEWIAŻYWANIE SIĘ PRZEZ RING

ZJAZDY

WĘZŁY

SKALE TRUDNOŚCI I STYL

ETYKA WE WSPINANIU

OCHRONA ŚRODOWISKA

DYSCYPLINY WSPINACZKOWE

Wspinanie tym różni się od chodzenia, że do ruchu w górę, w bok lub w dół trzeba użyć rąk - do utrzymania równowagi lub podciągnięcia się.

Wspinanie uprawia się dziś na bardzo wiele sposobów, których wspólnym mianownikiem jest pokonanie trudności terenowych i większość technik asekuracji. Zaś od strony rodzaju wysiłku i techniki ruchu różnice mogą być znaczne.

Wspinaczka halowa - czyli wspinanie na sztucznych ścianach wspinaczkowych.

Buldering (bouldering) - wspinaczka uprawiana na małych formach skalnych. Buldering uprawia się bez sprzętu do asekuracji - poza crashpadami, tzn. materacami, które ułatwiają zeskok w razie nie udanej próby wejścia/przejścia bulderu. Bulder/problem/przystawka, czyli kilku-kilkudziesięciu przechwytywa droga wspinaczkowa. Buldering jest doskonałą formą treningu oraz świetną zabawą.

Wspinaczka skałkowa - wspinanie uprawiane w skałach, jedno- lub wielowyciągowe. Tradycyjna - wspinanie z użyciem tradycyjnego sprzętu do (tzw. własnej) asekuracji, co na drogach powyżej VI stopnia trudności jest dużym wyzwaniem. Sportowa - po drogach ze stałą asekuracją, na których ryzyko długiego lotu jest ograniczone z założenia do minimum.

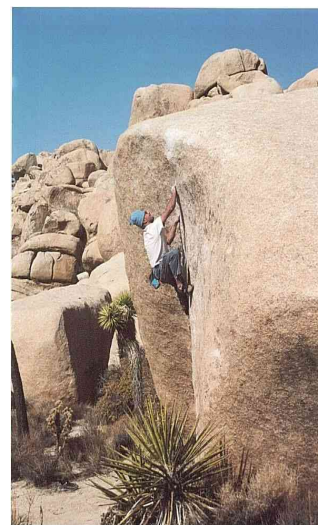
Alpinizm - inaczej wspinaczka wysokogórska. Uprawiana jest na dużych ścianach górskich (Tatry, Dolomity, Alpy) oraz w górach wysokich (Kaukaz, Hindukusz, Himalaje). Cechuje ją najwyższy stopień ryzyka, ze względu na wiele zagrożeń obiektywnych: lawiny lodowe, kamienne, załamania pogody, odległość od osad ludzkich itp. Najwyższej klasy przejścia wymagają doskonałego (nieraz wieloletniego) przygotowania fizycznego, przygotowania taktycznego oraz najwyższej klasy sprzętu wspinaczkowego, biwakowego i odzieży.



WYCOF - ZAŁAMANIE POGODY W DUŻEJ ŚCIANIE

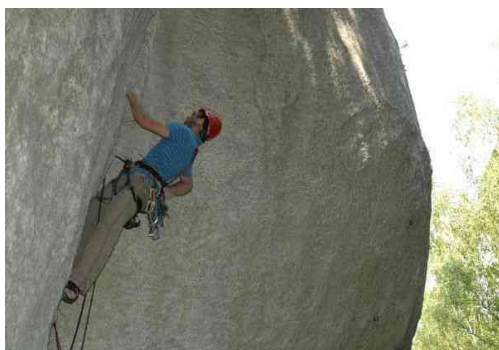


WSPINACZKA NA WŁASNEJ ASEKURACJI



BULDERING

SPORTOWE TRUDNOŚCI NA WŁASNEJ ASEKURACJI
W SKAŁKACH



EKSPOZYCJA NA WIELOWYCIĄGOWEJ DRODZE
W DOLOMITACH



SPRZĘT WSPINACZKOWY

Sprzęt wspinaczkowy musi posiadać atesty oraz spełniać odpowiednie normy wytrzymałościowe. Każdy producent markowego sprzętu wspinaczkowego ma obowiązek umieścić na produkcie informację dotyczącą normy i wytrzymałości, jaką spełnia produkt.

W Europie, w pierwszej kolejności sprzęt wspinaczkowy musi spełniać normę **CE** (Communauté Européenne, czyli Wspólnota Europejska), co oznacza, że wyrób jest zgodny z europejskimi normami technicznymi określonymi jako zharmonizowane Normy Europejskie (**hEN**).



Większość producentów sprzętu wspinaczkowego stara się o uzyskanie dla swoich produktów dodatkowego certyfikatu **UIAA** – *Union Internationale des Association d'Alpinisme*, czyli *International Mountaineering and Climbing Federation* – która testuje sprzęt wspinaczkowy według własnych, rygorystycznych norm, niezależnych od obowiązującego w danym państwie prawa. Federacja UIAA powstała w 1932 roku, a jej siedziba mieści się w Bernie, w Szwajcarii.

UKŁAD ASEKURACYJNY

Wspinacze związani liną, w celu asekuracji podczas wspinania budują **układ asekuracyjny**. Opasująca ciało wspinacza uprząż, poprzez przyrząd asekuracyjny, wpiętą do niego linę, która z kolei powpinana jest przez prowadzącego drogę do karabinków (ekspresów), wpiętych w stałe lub założone w czasie wspinaczki punkty asekuracyjne - wszystko to tworzy układ, którego zadaniem jest zatrzymanie lotu wspinacza w momencie odpadnięcia.

W przypadku wspinaczki wielowyciągowej kluczową częścią układu asekuracyjnego jest **stanowisko asekuracyjne**, z którego w danym momencie jest asekurowany wspinający się - dolne lub górne. W przypadku dużego szarpnięcia (np. przy dużej różnicy w masie między wspinaczem, a asekurującym lub przy dużym współczynniku odpadnięcia) właśnie stanowisko przejmie ostatecznie szarpnięcie.

Energia odpadnięcia (szarpnięcia/uderzenia) wytraca się w wielu punktach układu asekuracyjnego:

- poprzez uprząż, która uciska ciało wspinacza odpadającego od ściany
- przez zaciśnięcie się węzła, którym związany jest lecący wspinacz (jeśli się związał)
- przez tarcie liny na punktach przelotowych (tarcie liny w karabinkach)
- przez tarcie liny o skałę
- przez tarcie/hamowanie liny w przyrządzie asekuracyjnym
- tarcie/blokowanie liny w dłoni asekurującego
- i wreszcie, poprzez uprząż, która uciska ciało asekurującego
- oraz przez szarpnięcie stanowiska, gdy asekurujący zostanie poderwany w górę (dolne stanowisko) lub w dół (przy asekuracji z górnego stanowiska)

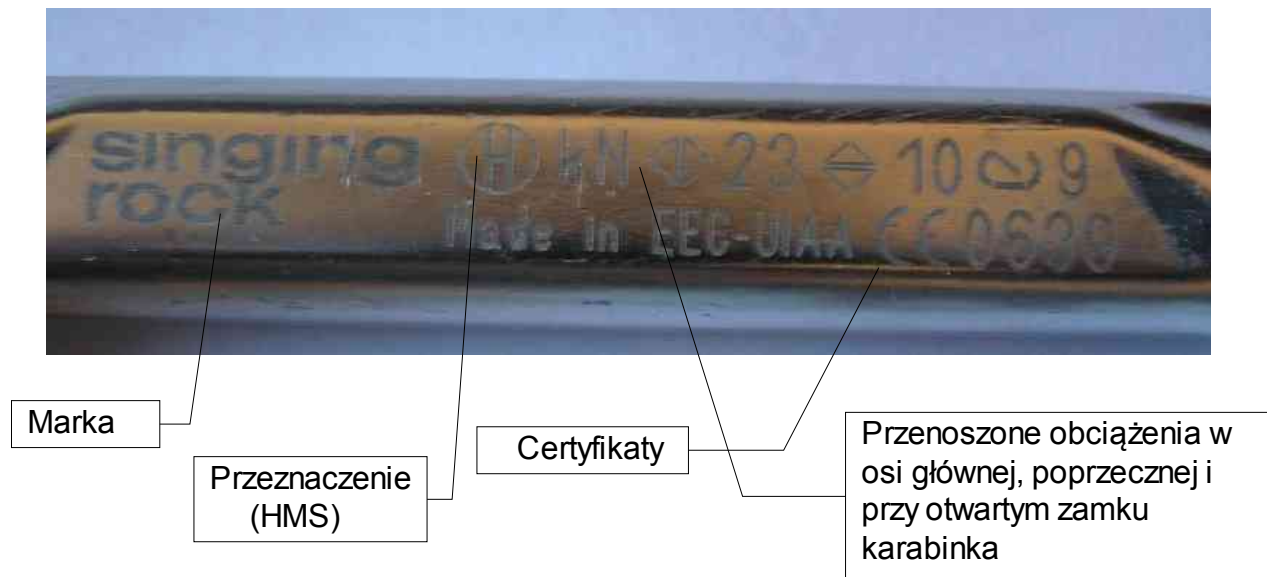
KARABINKI

Karabinek pełni we wspinaczce funkcję łącznika, dzięki któremu jest możliwe zbudowanie ruchomego układu asekuracyjnego.

Karabinek wspinaczkowy, aby dostał atest **UIAA** i **CE** musi spełniać następujące wymagania dotyczące wytrzymałości:

- w osi głównej: **minimum 18kN, czyli 1800kg**
- w osi poprzecznej: **minimum 5kN, czyli 500kg**
- w osi głównej, przy otwartym zamku: **minimum 5kN, czyli 500kg**

Informacja o normach oraz wytrzymałość karabinka jest wygrawerowana na jego korpusie:



Ze względu na materiał wykonania, karabinki możemy podzielić na:

- karabinki stalowe
- karabinki ze stopów lekkich

We wspinaniu używamy niemal wyłącznie karabinków ze **stopów lekkich**.

Karabinki **stalowe** używane są głównie w ratownictwie i speleologii (poręczowanie jaskini).

Zaletą karabinków stalowych jest zwykle większa wytrzymałość oraz większa odporność na wycieranie, w czasie tarcia liny o karabinek – ta cecha przemawia za używaniem karabinków stalowych do wspinania na wędkę.

Ze względu na zastosowanie karabinki możemy podzielić na:

- zakręcane, osobiste HMS (z niem.: *Halb Mastwurf Sicherung*, co oznacza półwyblinkę, którą wygodnie zakłada się na dużym karabinku)
- niezakręcane, lekkie np. do ekspresów, noszenia sprzętu wspinaczkowego
- specjalne – np. maillon (rapid), czyli stalowe ogniwo z zakręcanym zamkiem, używanym np. stanowiskach zjazdowych, w speleologii.

Karabinki zakręcane mogą posiadać różne rodzaje blokady:

- klasyczny zamek gwintowy
- zamek typu twist-lock
- zamek bagnetowy

Ze względu na kształt, karabinki możemy podzielić na:

- HMS-y (kształt gruszki)
- D-kształtne
- Owale
- Delty
- Trójkątne

Karabinki D-kształtne są bardziej wytrzymałe - obciążenie rozkłada się przede wszystkim **na korpus**, a nie na zamek.

Karabinki owalne są mniej wytrzymałe - obciążenie rozkłada się w nich **na korpus i na zamek**, który jest słabym "punktem" w karabinku.

W normach europejskich (EN) rozróżnione są następujące oznaczenia karabinków:

- B** (basic) - karabinki ogólnego zastosowania
- H** (*Halb Mastwurf Sicherung*) - karabinki HMS (tzw. osobiste) w kształcie gruszki
- K** (klettersteig) - karabinki przeznaczone do stosowania na *via-ferratach*, czyli szlakach górskich, ubezpieczonych stałą asekuracją (stalowe poręcze, klamry itp). Karabinków tych używa się wraz ze specjalną lonżą, posiadającą absorber energii.
- X** - karabinki owalne
- D** (directional) - karabinki o wytrzymałości zgodnej z normą wyłącznie wzdłuż osi głównej karabinka
- Q** (quick link) - karabinki stalowe stosowane w speleologii (typu *maillon rapide*)



KARABINEK ZAKRĘCANY HMS



KARABINEK Z ZAMKIEM TWIST-LOCK



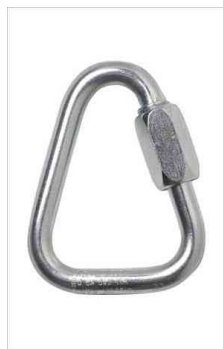
KARABINEK STALOWY (OWALNY)



STALOWY RAPID (MAILLON)



DELTA STALOWA



DELTA STALOWA TRÓJKĄTNA



KARABINEK D-KSZTAŁTNY, GIĘTY



EKSPRES Z TAŚMĄ Z DYNEEMY
(GIĘTY ZAMEK UŁATWIA WPIĘCIE LINY)



EKSRES Z TAŚMĄ Z DYNEEMY
(DOLNY KARABINEK TYPU WIRE)



EKSPRES Z TAŚMĄ POLIAMIDOWĄ
(OBA KARABINKI Z ZAMKIEM TYPU WIRE)



KARABINKI Z LONŻĄ NA VIA-FERRATE
(Z HAMULCEM, BEZ ABSORBERA)



KARABINKI Z LONŻĄ NA VIA-FERRATE
(Z ABSORBEREM, BEZ HAMULCA)

PAMIĘTAJ!

- Karabinek, który upadł z wysokości natychmiast należy wycofać z użycia
- Nie używaj znalezionych karabinków
- Karabinek, w którym pojawia się tzw. „pamięć” (nie domyka się ramię zamka) również wycofujemy z użycia
- Do zestawu karabinków osobistych warto kupować duże HMS-y, z dużym prześwitem zamka, co ułatwia operacje w stanowisku, wpinanie wyblinki i półwyblinki
- Do "wędki" warto mieć oddzielny karabinek, spoza zestawu osobistego; do wieszania wędki doskonale nadaje się karabinek stalowy (np. zdublowany w stanowisku ekspresem)

LINY WSPINACZKOWE

Dawniej, liny których używali wspinacze były wytwarzane z włókien pochodzenia roślinnego: z konopii, bawełny, sizalu, manili, juty, itp. Włókna tych lin po nasiąknięciu wodą i złym wysuszeniu gniły, co w oczywisty sposób obniżało i tak niewystarczającą wytrzymałość tych lin – u początków alpinizmu lina w czasie wspinaczki pełniła głównie rolę wsparcia psychicznego – w czasie lotu wspinacza zwykle pękała.

Współcześnie liny wspinaczkowe mają konstrukcję rdzeniową i produkowane są z **nylonu**, czyli z **syntetycznych włókien poliamidowych** – podobnie jak uprząże wspinaczkowe, taśmy i repiki.

Poliamid jest materiałem bardzo wytrzymałym na rozciąganie, a poprzez specjalne zaplatanie pozwala wytworzyć bardzo wytrzymałą linę.

Konstrukcja liny: lina zbudowana jest z rdzenia, osłoniętego oplotem.
Ponad 80% wytrzymałości liny przenosi rdzeń liny.



Liny wspinaczkowe dzielimy na:

- statyczne
- dynamiczne
- pomocnicze (repsznury, taśmy)

Lin statycznych używamy w ratownictwie, speleologii, pracach na wysokości (w sytuacjach, gdzie lina jest obciążana wyłącznie statycznie, czyli, gdy nie ma potrzeby pochłaniania energii upadku). Liny statyczne świetnie nadają się do wspinania na „wędkę”. Liny statyczne służą również do poręczowania w czasie wielodniowych przejść ścian skalnych lub śnieżno-lodowych w górach wysokich.

Lin statycznych **nie wolno** używać do wspinaczki z dolną asekuracją!

Lin dynamicznych używamy przy wspinaczce z dolną asekuracją – mają one zdolność do pochłaniania energii (rozciągają się).

Oczywiście można też używać liny dynamicznej do wspinania i asekuracji „na wędkę”. Warto jednak pamiętać, że lina dynamiczna znacznie się rozciąga i gdy „bieżemy na niej blok”, zazwyczaj zatrzymujemy się poniżej miejsca, w którym chcielibyśmy zawisnąć.

Przy „wędkach” z wykorzystaniem znacznej długości liny, warto zachować ostrożność, gdy odpadamy nisko nad ziemią – mimo górnej asekuracji, łatwo wylądować na ziemi.

Pośród **lin dynamicznych** wyróżniamy:

- **pojedyncze** - używamy ich do wspinaczek jednowyciągowych, gdzie istnieje możliwość łatwego zjechań na ziemię. Lina pojedyncza, musi więc być co najmniej dwa razy dłuższa od drogi, na której się z tą liną wspinamy - inaczej nie będzie możliwości bezpiecznego zjechań na ziemię, po skończonej wspinaczce
- **podwójne** - używamy ich na długich drogach skalnych oraz w górach, gdzie drogi mają zwykle skomplikowany przebieg
 - liny te pozwalają na dwukrotnie dłuższy zjazd niż analogiczna lina pojedyncza
 - liny podwójne pozwalają na dwutorowe prowadzenie asekuracji, co zmniejsza tarcie (blokowanie) liny o skałę oraz zmniejsza ryzyko przecięcia liny przez spadające kamienie. Żył liny podwójnej mogą być wpinane do oddzielnych karabinków - można rozdzielać bieg żył
- **bliźniacze** - mają bardzo małą siłę graniczną (są dobre do asekuracji tam, gdzie mamy do czynienia ze słabymi przelotami).
 - żyły liny bliźniaczej nie mogą być rozdzielane.



LINA STATYCZNA
(ZWYKLE BIAŁA, ALE MOŻE
TEŻ BYĆ KOLOROWA)



LINA DYNAMICZNA POJEDYNCZA
(RÓŻNE KOLORY I WZORY OPLOTÓW)



LINA PODWÓJNA



LINA DYNAMICZNA POJEDYNCZA
Z OZNACZONĄ FABRYCZNIE KOŃCÓWKĄ ORAZ POŁOWĄ LINY

WSPÓŁCZYNNIK ODPADNIĘCIA

Współczynnik odpadnięcia to stosunek długości lotu wspinacza do długości pracującej liny, mierzonej od węzła przy uprząży wspinacza do przyrządu, na którym asekurowany jest wspinacz.

$$F = \frac{\text{DŁUGOŚĆ LOTU WSPINACZA}}{\text{DŁUGOŚĆ PRACUJĄCEJ LINY}} = 1,78$$

Wartość **1,78** współczynnika odpadnięcia jest wartością przyjętą to testów laboratoryjnych, w których określa się wytrzymałość i parametry dynamiczne lin wspinaczkowych.

Warto wiedzieć, że:

F < 1 oznacza lekkie odpadnięcie

F > 1 oznacza ciężkie odpadnięcie

- im dłuższy odcinek pracującej liny tym mniejszy współczynnik i tym mniejsze szarpnięcie (udar) skierowany na wspinacza i cały układ asekuracyjny
- na drogach wielowyciągowych bardzo ważną rolę pełni wpięcie liny do tzw. **punktu wysyłowego**, czyli przepięcie liny przez karabinek (krótki ekspres) wpięty w jeden z punktów stanowiskowych (gdy punkty te są solidne) lub lepiej w niezależny punkt asekuracyjny założony tuż nad stanowiskiem - w przypadku lotu tuż, z nad stanowiska powoduje to znaczne zmniejszenie współczynnika odpadnięcia, czyli udaru, który przyjmuje stanowisko
- na drogach wielowyciągowych należy wpinać linę w punkt wysyłowy oraz jak najwcześniej i starannie zakładać pierwsze 2-3 przeloty, które chronią stanowisko, zmniejszając współczynnik odpadnięcia poniżej krytycznej wartości (2)

Wobec tego wartość testowa ($F=1,78$) oznacza bardzo niekorzystne warunki wylapywania lotu wspinacza, gdy lina wychodząca z przyrządu jest wpięta do punktu asekuracyjnego tuż nad tym przyrządem. Ciężar stosowany w testach to 80kg dla lin pojedynczych i 55kg dla pojedynczej żyły liny podwójnej.

NAJWAŻNIEJSZE PARAMETRY LINY

Parametry lin są określane dla współczynnika odpadnięcia o wartości 1,78

Należą do nich:

- **siła graniczna:** parametr mówiący o tym, jaka siła zadziała na wspinacza i układ asekuracyjny przy odpadnięciu o współczynniku testowym (1,78). Im mniejsza siła graniczna, tym mniejszy udar na stanowisko i tym mniejsze odczuwalne szarpnięcie (przy odpadnięciu i asekuracji partnera)
- **liczba rwań:** parametr mówiący ile statycznych odpadnięć, o współczynniku testowym (1,78) jest w stanie wytrzymać lina

oraz:

- **wytrzymałość statyczna:** dla większości lin około 2500kg
- **długość:** obecnie od 50 do 70m w przypadku lin pojedynczych
- **posuw oplotu na rdzeniu:** powinien wynosić 0
- **ciężar właściwy:** w gramach na metr – im mniejszy, tym lżej prowadzić długie wyciągi

- **średnica:** im mniejsza, tym mniejszy ciężar właściwy... ale tym trudniej wyhamować lot (mniejsze tarcie w przyrządzie)

Aby lina otrzymała certyfikat UIAA musi spełniać następujące wymagania, co do najważniejszych jej parametrów:

- siła graniczna mniejsza od **1200kg** czyli **12 kN** dla lin pojedynczych oraz **750kg**, czyli **7,5 kN** dla lin podwójnych
- ilość rwań większa lub równa **5**

We wspinaniu należy używać wyłącznie lin atestowanych: posiadających **certyfikat UIAA i CE**.

Co osłabia wytrzymałość liny:

- widoczne przetarcia na koszulce - zwracaj na nie uwagę, w czasie rozwijania i zwijania liny
- przegięcie liny na ostrej krawędzi - szczególnie niebezpieczne w czasie odpadnięcia: to potencjalna przyczyna zerwania się liny w czasie wspinaczki (ostra krawędź skalna).
Przegięcie liny na karabinku zmniejsza jej wytrzymałość o około 30%
- węzły wiązane na linie w różnym stopniu osłabiają wytrzymałość liny: o 20-40%
- wielokrotne odpadnięcia jedno po drugim - po locie należy poluzować węzeł lub przewiązać się drugim końcem liny - należy to zrobić zawsze po kilku lotach lub po jednym locie, ze znacznym współczynnikiem odpadnięcia (powyżej wartości 1).
Lina odzyskuje swoje parametry dynamiczne po około 10-15 minutach od uderzenia (odpadnięcia)
- tarcie liny o linę, liny o taśmę, taśmę o taśmę - włókna poliamidowe nie są odporne na tarcie - należy unikać silnego tarcia, które może spowodować nadtopienie się włókien poliamidowych i osłabienie liny, taśmy, łącznika w uprząży itp. Ma to znaczenie np. w czasie zjazdów, gdy wykonujemy dużo operacji przeciągania liny, a jednocześnie wisimy w napiętych lonżach, które są narażone na "piłowanie" przez szybko ściągającą linę - **należy dbać o porządek na stanowisku!**

UWAGA !

Mimo że producenci podają ilość rwań przy współczynniku testowym większą niż 5, wycofujemy każdą linę, której przytrafiło się wyłapanie choćby jednego tzw. ciężkiego odpadnięcia, tzn. o współczynniku większym niż 1!

Wycofaj linę z użycia, jeśli nosi widoczne oznaki zużycia, osłabiające jej wytrzymałość i bezpieczną asekurację w czasie wspinaczki:

- widoczne przetarcia opłotu - rdzeń wystaje spod koszulki liny
- znaczne "zmechacenie" liny, co utrudnia przesuwanie liny w przyrządzie (utrudnia asekurację, przeszywnia lot)
- nadtopienia opłotu w postaci gładkich, twardych smug (osłabienie wytrzymałości liny, utrudnienie asekuracji, przeszywnienie lotu)
- lina jest sztywna, widoczne są zgrubienia lub/i pocienienia na linie, wyczuwalne pod opłotem nierówności lub miejscowe, znaczne zmiękczenia rdzenia

Kontrola liny - pamiętaj, aby kontrolować stan swojej liny: przed sezonem, przed każdą wspinaczką i na koniec sezonu, gdy odkładasz linę do szafy.

Konserwacja liny:

- znacznie zabrudzoną linę można płukać w ciepłej wodzie (30°C). Mycie powinno mieć na celu głównie wypłukanie drobin piasku, który przyspiesza zużycie liny
- mokrą linę suszyć należy w przewiewnym, zacienionym miejscu (nie na słońcu)
- należy chronić linę przed promieniowaniem UV
- chronić linę przed kontaktem z rozpuszczalnikami, kwasami i innymi chemikaliami - ważne zwłaszcza w czasie transportu liny w bagażniku auta, przepakowywania się na parkingu itp. nie kładź liny w miejscu gdzie parkują samochody!
- używaj płachty na linę, unikaj kładzenia na ziemi i piasku, uważaj na rozbite szkło!
- nie deptaj po linie (wgniatają się wtedy w linę drobinki piasku i brud)

LINY POMOCNICZE - repiki i taśmy

Repiki i taśmy są cieńsze od lin wspinaczkowych (3-8mm). Używa się ich do budowy stanowisk, autoasekuracji (lonże, węzły samozaciskowe), zakładania przelotów, transportu sprzętu, itd.

Są produkowane z włókien poliamidowych (jak liny i uprząże) oraz ze **spectry** (repiki) lub **dyneemy** (taśmy). Spectra i dyneema mają częściowo właściwości dynamiczne, są też cieńsze/węższe przy tej samej lub większej wytrzymałości statycznej.

Bardzo wytrzymałym materiałem jest **kevlar**, z którego produkuje się repiki - dzięki temu, można używać stosunkowo małych średnic repików z kevlaru (3-6mm) przy dostatecznej wytrzymałości. Kevlar jest mało odporny na częste rozwiązywanie i zawiązywanie, co zmniejsza jego wytrzymałość (łamanie włókien kevlarowych).

Taśmy mają konstrukcję rurową lub płaską. Zwykle taśmy poliamidowe mają szerokość około 20mm, zaś taśmy z dyneemy około 10mm (przy tej samej wytrzymałości).

Taśmy i repiki można kupować "na metry" i wiązać pętle odpowiedniej długości. Do wiązania taśm używamy *węzła taśmowego (równoległego)*, do wiązania repików: *kluczki na rozrywanie* lub *podwójny zderzakowy*.

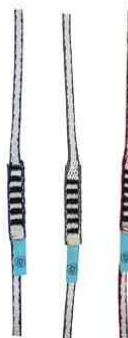
W przypadku tasemek, najlepiej jednak kupować gotowe, szyte taśmy - eliminujemy wtedy efekt osłabienia taśmy na węźle.



PĘTLE Z DYNEEMY



POLIAMIDOWE TAŚMY DO EKSPRESÓW



ULTRA CENKIE PĘTLE Z DYNEEMY

ZESTAW OSOBISTY, czyli o sentymentalnym traktowaniu własnej upręży (i innego sprzętu)

Bardzo często widzi się w skałach i na ściankach wspinaczkowych osoby, które wspinają się w modelu upręży liczącym np. 10 i więcej lat. Co dziwniejsze, nierzadko widuje się wpinaczy, którzy używają jeszcze upręży szytych własnoręcznie (co w latach 80-tych i na początku lat 90-tych było w Polsce koniecznością), a pętle z których ci wspinacze wieszają wędki swoim rodzinom... są naprawdę bardzo stare, by nie nazwać tego inaczej.

Większość z nas przywiązuje się (dosłownie i w przenośni) do ulubionej upręży, swojej pierwszej liny, pierwszych HMS-ów. Obdarzamy ten podstawowy zestaw sprzętu magiczną wiarą w **niezawodność**. Ta moja dobra, (bo)stara uprząż, te moje dobre, (bo)stare HMS-y (wycierane od 10 lat na wędkę) i ta moja dobra, ulubiona, (bo)stara lina, tyle fajnych prowadzeń na niej było, nigdy mnie nie zawiodła.

Owszem, sam widok starej upręży może przywołać wspomnienia niezapomnianych przygód wspinaczkowych: walki o chwyt na 30 metrze drogi, tuż pod łańcuchem zjazdowym, albo znoju wielodniowego wiszenia i emocji wyjścia na szczyt po 30 wyciągu.

Jednak coś, co jest prawdą w odniesieniu do volkswagena garbusa, w przypadku upręży, lin, tasiemek od lonży, a nawet karabinków zdecydowanie się nie sprawdza, co pokazuje doświadczenie. Uprząż im starsza, tym gorsza.

W 2006 roku podczas patentowania do klasycznego przejścia, ekstremalnej drogi na Leaning Tower w Dolinie Yosemite zginął w tragicznym wypadku, znany na całym świecie, doskonały amerykański wspinacz Todd Skinner. Wypadek miał miejsce w czasie rutynowego zjazdu - przyczyna niewiarygodna: zerwanie (sfatygowanego) łącznika w upręży. Przyrząd zjazdowy wraz z zakręconym karabinkiem został na linie, rozerwany łącznik znaleziono pod ścianą.

Nowy łącznik w atestowanej upręży ma wytrzymałość około 2500kg. Firma Black Diamond przeprowadziła testy na używanych uprężach, w których po przecięciu 90% szwów w łączniku, nadal wytrzymał on ponad 300kg. Obciążenie w czasie zjazdu, pod którym zerwał się łącznik w upręży Todda Skinnera, musiało być zatem dużo mniejsze! Zniszczenie łącznika było najprawdopodobniej spowodowane długotrwałym tarcim *daisy-chain* (lonży) założonej bezpośrednio do łącznika. Wielokrotnemu podchodzeniu w przyrządach po poręczówkach, w czasie patentowania drogi, towarzyszyło przecieranie łącznika.

Trudno jest jednoznacznie komentować i poddawać ocenie ten tragiczny wypadek, jednak daje on do myślenia.

Większość upręży ma 2 lata gwarancji. Mało kto wyrzuca uprząż po 2 latach używania, zwłaszcza, gdy jeździ się wspinąć kilka razy w sezonie, na weekend.

Wyrzucać uprząż po okresie 2 lat czy później? Kiedy wymieniać uprząż na nową?

Praktyka pokazuje, że zależy to od naszej (subiektywnej) oceny. Jeden wspinacz widząc wystającą nitkę z łącznika wpadnie w panikę, inny uzna, że będzie się w tej upręży wspinąć jeszcze, co najmniej 3 lata.

Można więc powiedzieć, że wytrzymałość upręży, tasiemek itp, zależy ostatecznie od naszej własnej oceny (!), a ta jest subiektywna.

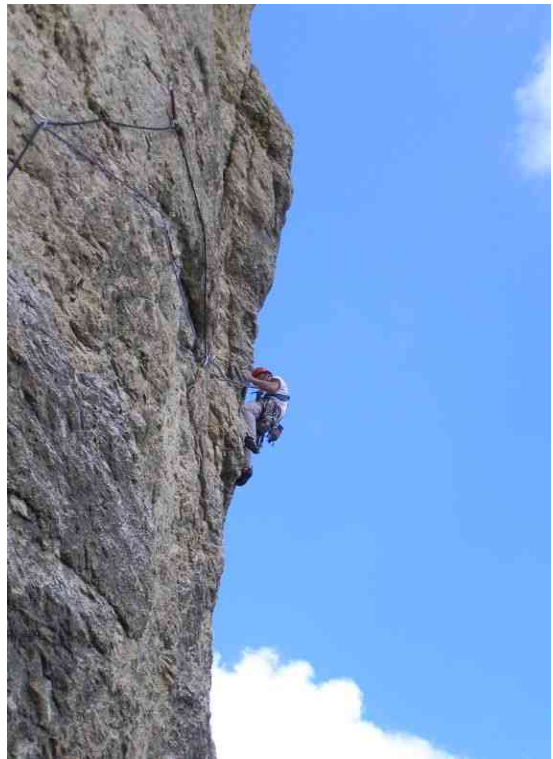
Nie warto przeceniać wytrzymałości upręży, lepiej pójść do sklepu i kupić nową.

To samo dotyczy tzw. **sprzętu osobistego**: karabinków zakręcanych, tasiemek używanych na stanowiskach i do lonży oraz liny wspinaczkowej.

O ten zestaw sprzętu warto wyjątkowo dbać i poddawać go surowej ocenie, i co najważniejsze, nie zwlekać z wymianą na nowy.



DOLOMITY, WSPINACZKA NA POŁUDNIOWEJ
1000m ŚCIANIE MARMOLADY (FOT. P. CZUMAJ)



DOLOMITY, PIZ CIAVAZES, Jan Appelt na drodze
H. Buhla VI+, widoczne rozdzielanie żył liny podwójnej
na trawersie (FOT. P. CZUMAJ)



DOLOMITY, ŚCIANA PIZ CIAVAZES, droga Roberta 83, VII
Wojtek Michalski pokonuje przewieszkę (FOT. J. APPELT)



DOLINA YOSEMITE, ŚCIANA EL CAPITAN,
DROGA ZODIAC, Jan Appelt na trawersie C2
(FOT. M. CZAJKOWSKA)

PRZYRZĄDY ASEKURACYJNE

Moment, gdy prekursorzy alpinizmu wzięli do ręki linę z zamiarem zrobienia z niej użytku w czasie wspinaczki można uznać za przełomowy. Można śmiało powiedzieć, że zwyczaj wiązania się liną przez wspinaczy, wyzwolił poczucie partnerstwa w górach - co z etycznego punktu widzenia jest kluczowym aspektem alpinizmu.

Na przełomie XIX i XX wieku asekuracja partnera polegała na zwyczajnym trzymaniu liny w rękach. Trudno dziś pojąć sens tej techniki, choć należy pamiętać, że lina służyła wtedy głównie do asekuracji drugiego członka zespołu - niepisana zasada mówiła, że *prowadzący nie odpada*. Miało to zasadniczy sens: w tych zamierzonych dla alpinizmu czasach odpadnięcie kończyło się prawie zawsze śmiertelnie.

Technika asekuracji ewoluowała powoli od podtrzymywania "na sztywno" liną drugiego członka zespołu, przez różnego rodzaju techniki z wykorzystaniem tarcia liny o bloki skalne, kolucho haka, czekan zatknięty w śnieg itp, czy też klasycznej metody asekuracji "z ciała" - która polegała na opasaniu się liną dookoła tułowia, aby ją zablokować w momencie odpadnięcia partnera.

Co ciekawe, w Australii asekurowano tak prawie do końca lat 60-tych!

Momentem przełomowym było "wynalezienie" pasa piersiowego, który zastąpił wiązanie się liną pod pachami, a następnie uprząż wspinaczkowej. Pozwoliło to na dużo łagodniejsze przeniesienie obciążenia w czasie asekuracji na ciało, co zwane jest **asekuracją "poprzez ciało"**.

Jednym z pierwszych przyrządów asekuracyjnych, który zrewolucjonizował asekurację, był tzw. **widelec**. Dość szybko wyewoluował on w **ósemkę** - dziś już rzadko używaną, anachroniczną i niezbyt bezpieczną we wspinaczce sportowej, a nawet tradycyjnej.

Współczesny standard asekuracji ugruntował się dzięki opatentowaniu **płytki Stitcha**. Dzięki niej znacznie podniosło się bezpieczeństwo i wygoda asekuracji - płytka sprawdza się i jest używana do dzisiaj. Jest lekka, prosta w użyciu i niezawodna. Ma dobre właściwości hamujące, znacznie mniej skręca linę niż ósemka.

Obecnie używane **kubki asekuracyjne** są rozwinięciem zasady działania płytki Stitcha. Większość z nich ma te same zalety co płytka: mało skręcają linę, są lekkie i poręczne - wygodnie się ich używa. Dziś mamy olbrzymi wybór różnego rodzaju kubków asekuracyjnych - wybór modelu powinien być uzależniony przede wszystkim od średnicy liny wspinaczkowej, której używamy do wspinaczki.

Ciekawym patentem na asekurację z górnego stanowiska, było zastąpienie karabinka HMS z półwyblinką **Plaquette**, czyli płytką przewodnicką. Plaquette pozwala na wygodne asekurowanie drugiego na linie, bez konieczności ciągłego trzymania liny. Plaquette pozwala na asekurację dwóch wspinaczy równocześnie, idących "na drugiego".

Kolejnym krokiem na przód w doskonaleniu przyrządów asekuracyjnych było połączenie kubka z plaquette. Tak powstało **reverso** opatentowane przez Petzl'a, a następnie inne modele kubków (np. ATC-guide, Mju) łączących funkcję tradycyjnego kubka z przyrządem do asekuracji z górnego stanowiska.

Fima Petzl, jako pierwsza opracowała samoblokujący się przyrząd asekuracyjny: **Gri-Gri**. Dzięki wykorzystaniu siły szarpnięcia, przyrząd ten samoistnie blokuje linę w czasie odpadnięcia wspinacza - jest jednak przeznaczony do określonych średnic lin (10-11mm) i wymaga dużo wprawy do bezpiecznej asekuracji.

Przyrządy działające na podobnej zasadzie co Gri-Gri to m.in.: **Tucan, Cinch i Yo-Yo.**

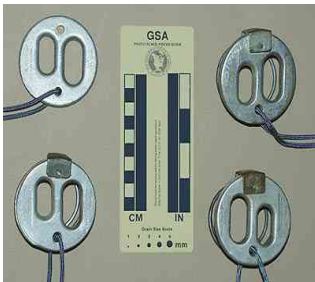


ÓSEMKA - (jej prototypem był "widelec")

zalety: ułatwia wpięcie zmrożonej/grubej liny, pochłania dużo ciepła w czasie tarcia liny

wady: ma słabe właściwości hamujące, mocno skręca linę (co skończyć się może zablokowaniem liny wpiętej w ósemkę), jest ciężka.

Przyrządy do asekuracji na linach o średnicy 8.5-11mm:



Prototypy płytki Stitchta (**Stitch Plate**)



PŁYTKA STICHTA - protoplasta kubków asekuracyjnych

zalety: małe skręcanie liny, jest lekka

wady: brak sztywnego cięgna - sznurek zwykle się płacze, mocno się nagrzewa w czasie długich zjazdów



KUBEK ASEKURACYJNY (np. klasyczny ATC marki BD)

zalety: małe skręcanie liny (zależy od modelu), poręczność w użyciu, jest lekki

wady: mocno się nagrzewa w czasie długich zjazdów



PLAQUETTE - przyrząd do asekuracji drugiego w zespole, nadaje się do zjazdów, również do asekuracji na cieńszych linach podwójnych.



REVERSO 1 (Petzl) - połączenie kubka z plaquette
wady: blacha korpusu szybko się wyciera tworząc
 ostre krawędzie niszczące linę
zalety: umożliwia asekurację z górnego stanowiska



REVERSO 2
 poprawiono tylko główną krawędź hamującą



REVERSO 3
 dopiero w tej wersji blachę zastąpiono
 gładkim odlewem



ATC-GUIDE (BD) - umożliwia aseukurację z górnego stanowiska
wada: jest dość ciężki



ATC SPORT (BD) - do lin pojedynczych (tylko do wspinaczek jednowyciągowych w skałkach), mała waga

Przyrządy asekuracyjne blokujące linę w czasie szarpnięcia

Przyrządy te, są trudniejsze w obsłudze od klasycznego kubka i płytki asekuracyjnej. Wymagają wyrobienia specyficznych dla danego przyrządu odruchów i techniki asekuracji. Zazwyczaj pracują z określoną w instrukcji średnicą liny.



GRI-GRI (Petzl) do lin o średnicy 10-11mm

zalety: bardzo dobre do asekuracji na "wędkę", ułatwia asekurację przy dużej różnicy w masie między wspinaczami

wady: jest ciężkie oraz trudne do właściwego opanowania asekuracji oddolnej.

UWAGA: Gri-Gri jak i większość podobnie pracujących przyrządów, nie nadaje się do asekuracji w czasie wspinaczki na własnej asekuracji - siła, którą generuje Gri-Gri jest znacznie większa, niż siła hamowania kubka (typu ATC). Gri-Gri nie pozwala na dynamiczną asekurację. Częściowo dynamiczną asekurację umożliwia równoczesny podskok asekurującego w czasie odpadnięcia partnera - ułatwia to "miękkie" wyłapanie lotu, ale wymaga dużego refleksu i wprawy.



TUCAN (Simond)



CINCH (Trango)

Przyrządy przeznaczone do asekuracji na linach o średnicy 7.5-8.5mm:



REVERSINO (Petzl)



PJU (Cassin)

PUNKTY ASEKURACYJNE

W celu asekuracji podczas wspinaczki, wspinacz wpina linę, którą jest związany do punktów asekuracyjnych za pośrednictwem ekspresów.

Punkty jednokierunkowe i wielokierunkowe

Główną zaletą stałych punktów asekuracyjnych jest ich wielokierunkowość - mogą być one obciążane w każdym kierunku, w tym również *na wrywanie*. Kierunek *na wrywanie* występuje np. wtedy, gdy wspinacz wisi w przelocie "na bloku", przy samym przelocie i dodatkowo wypiera się na nogach, opartych o ścianę. Taka sytuacja często występuje na sztucznej ścianie wspinaczkowej lub na obitej drodze w skałkach. Wspinacze po odpadnięciu lub przerwaniu wspinaczki zwykle dociągają się jak najbliżej punktu, w którym

wisząc, łapiąc za ekspres. *Nawyk brania bloku lub/i dociągania się do przelotu* w sytuacji wspinaczki na własnej asekuracji jest niebezpieczny, ze względu na zmianę kierunku obciążenia zaklinowanej kości i ryzyko jej wyrwania. Kostki asekuracyjne (roksy, hekсы, firendy itp.) są punktami, które z założenia działają w jednym kierunku - zazwyczaj tylko w dół.

W stałą asekurację są wyposażone drogi w większości rejonów skałkowych. Niektóre drogi skalne w górach, również mogą posiadać kompletną asekurację na wszystkich wciągach, choć najczęściej w górach spotykamy się z asekuracją mieszaną - czasem całe wyciągi lub kilkusetmetrowe odcinki ścian nie posiadają żadnych stałych punktów asekuracyjnych, jak i stanowiskowych - wówczas musimy zakładać je samodzielnie.

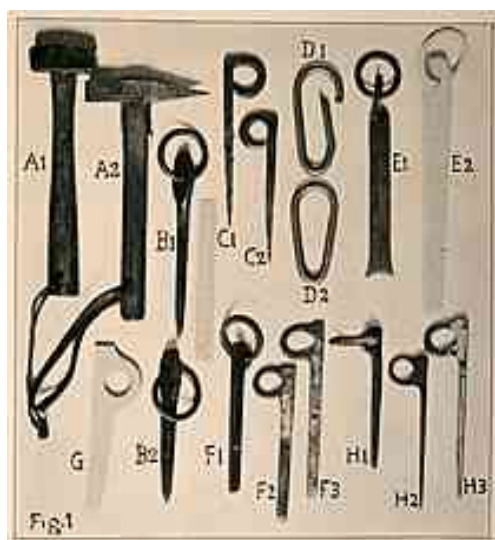
Pamiętaj!

Zawsze należy sprawdzać jakość punktów asekuracyjnych.

Obecnie większość skałek w Polsce posiada wymieniony komplet asekuracji wraz ze stanowiskami, z atestowanych, nierdzewnych ringów, montowanych przez wyszkolonych ekipierów. Nadal jednak można się zetknąć z drogami np. ubezpieczonymi spitami, z przed 15-20 lat, którym nie należy ufać. Punkt taki może nie utrzymać nawet obciążenia statycznego (zawiesnięcia), nie mówiąc o obciążeniu dynamicznym (lot).

Jeżeli stały punkt asekuracyjny:

- da się obrócić ręką
 - plakietka spita jest ruchoma
 - widoczne są rdzawe zacieki (w przypadku starych ringów i spitów)
 - skała wokół punktu jest spękana, a trzpień częściowo odsłonięty
- NIE UFAJ TAKIM PUNKTOM I ZACHOWAJ OSTROŻNOŚĆ.



MŁOTKI SKALNE ORAZ ZESTAW HAKÓW I KOŁKÓW DREWNIANYCH Z LAT 30-TYCH XX WIEKU

STAŁE PUNKTY ASEKURACYJNE

Do stałych punktów asekuracyjnych zaliczamy wszelkiego rodzaju **kotwy/ringi** (wklejane, rozporowe), **spity** oraz wbite na stałe **haki**.

Jeśli droga wspinaczkowa jest ubezpieczona w komplet stałych punktów do asekuracji, wówczas do wspinaczki potrzebna jest wyłącznie odpowiednia liczba ekspresów.

HAKI

Haki to stalowe kliny osadzone w szczelinach skalnych za pomocą młotka. Haki były tradycyjnie stosowane w alpinizmie od czasów zdobywania pierwszych ścian skalnych. Do dziś stosowane są w górach, szczególnie w czasie pierwszych wejść, na rzadko chodzonych drogach górskich oraz podczas tzw. hakówki (wspinaczki metodą sztucznych ułatwień).

W większości rejonów skałkowych w Polsce i na świecie istnieje zakaz używania haków, ze względu na niszczenie skały w czasie ich wbijania i wybijania. Polskie środowisko wspinaczkowe zawarło *Porozumienie Tatrzańskie*, które określa ramy stosowania haków w polskich Tatrach Wysokich w rejonach, w których ochrona skały jest szczególnie istotna (na najczęściej uczęszczanych ścianach):

POROZUMIENIE TATRZAŃSKIE

1. W Tatrach Wysokich wyznaczamy ściany przeznaczone do eksploracji w stylu sportowym, tj. "od góry" i z użyciem wiertarki. Naszym zdaniem predestynowane do tego rodzaju działalności są:

- Zachodnia ściana Kościelca

- Zamarła Turnia

- grupa Mnicha: Mnich, Ministrant i Mniszek

2. Proponujemy, aby poza wymienionymi rejonami wytyczanie nowych projektów (nowych dróg i odhaczeń) odbywało się tylko "od dołu", z zachowaniem zasady minimalizacji ilości punktów wierconych, zarówno ręcznie, jak i mechanicznie.

3. Apelujemy, aby podczas realizacji nowych projektów uszanowany był charakter istniejących dróg: ich specyfika (letnia/zimowa), wymagania psychiczne oraz rzeźba i estetyka. Dopuszczalna byłaby instalacja punktów wierconych podczas odhaczeń, ale w minimalnym niezbędnym zakresie.

4. Uważamy, że projekty nowych dróg, znajdujące się w zaawansowanej fazie realizacji, powinny zostać ukończone w stylu zależnym wyłącznie od decyzji autorów, bez względu na lokalizację.

5. Chcielibyśmy także zaproponować powołanie fundacji "Bezpieczne Tatry" [akcja: Tatry bez młotka], której celem byłoby przygotowanie najbardziej popularnych dróg do przejść bez konieczności wbijania haków i nadzór stanu asekuracji na tatrzańskich drogach.

Haki dzielą się na wiele typów, zależnie od kształtu, rodzaju stali jakiej są wykonane (haki miękkie i twarde). Haki mają rozmiary od kilku milimetrów (rurp, jedynka) do kilku centymetrów (bong).

Haki z miękkiej stali (np. *diagonal*, *łyżka*, *rynna*) łatwiej się odkształcają, dosrtosowując swój kształt do kształtu szczeliny. Haki takie trudniej jest wybić.

Haki z twardej stali (np. *v-ka*) oznaczone skrótem CVM (od chrom, wanad, molibden) są bardziej sprężyste i trudniej się odkształcają. Są trudniejsze do wbcia, łatwiej wyskakują w czasie wbijania, czyli odbijają (uwaga na twarz i głowę!).

Haki specjalne - można do nich zaliczyć haki stosowane głównie w czasie hakówki, które zwykle nie są w stanie przenieść zbyt dużych obciążeń dynamicznych (lotu wspinacza). W tym wypadku haki zazwyczaj są też ounkami jednokierunkowymi. Należą do nich np. bardzo cienkie jedynki oraz rurpy. Wyjątkowym typem haka są sky-hooki, których nie wbija się młotkiem, a wyłącznie zawiesza na wystęgach skalnych, w celu statycznego obciążenia (i zyskania wysokości). Do bardzo trudnych hakówek stosuje się copperheady oraz aluheady, które trudno nazwać hakami. Są to różnej wielkości wałki z miedzi lub aluminium, które mocuje się w skale rozklepując młotkiem (z pomocą specjalnego dłutka) w niewielkich zagłębieniach, rowkach i wklęśnięciach skalnych - punkt te mają w założeniu przenosić obciążenia statyczne.



OD LEWEJ: KRÓTKIE I ŚREDNIE KNIFY ORAZ DWA ZESTAWY HAKÓW TYPU "V"



OD LEWEJ: RURP, SKY-HOOK, DŁUGA ŁYŻKA

SPITY

Są to kotwy do tzw. płytkich osadzeń w betonie, przeznaczone pierwotnie do mocowania konstrukcji stalowych w przemyśle.

We wspinaczkę sportową zostały rozpowszechnione we Francji w latach 80-tych.

Spit to dość krótka (5cm) tuleja o średnicy 8mm z trzpieniem, w kształcie klina, którą osadza się w wywierconym wcześniej otworze. Tuleja posiada nagwintowany otwór, do którego przykręca się plakietkę (ucho to wpięcia karabinka), za pomocą krótkiej śruby (około 1cm).

Spity szybciej się starzejg od ringów wklejanych. Obecnie do ubezpieczenia dróg w rejonach sportowych spity raczej nie są już używane.

RINGI WKLEJANE

Są to różnej długości trzpienie z uchem do wpięcia karabinka. Osadza się je w skale, mocując specjalnym klejem, po wywierceniu odpowiedniej długości otworu.

Ring powinien być osadzony zawsze prostopadłe do powierzchni skały (niezależnie czy droga jest połoga, pionowa, czy przewieszona). Kolucho ringa powinno być ustawione pionowo. Podczas osadzania ringów wklejanych muszą być spełnione, w zależności od

rodzaju kleju/cmentu odpowiednie warunki - wilgotność i temperatura powietrza.

Obecnie stosowane ringi są wykonane ze stali nierdzewnej i posiadają atest.

Ringi mogą mieć długość od 8cm do 25cm. Dłuższych ringów używa się w miękkiej skale (wapień, piaskowiec). Na przykład na Jurze ekipierzy PZA ubezpieczają drogi kotwami firmy Raumer, o wytrzymałości 25kN, o długości około 15cm.

KOTWY ROZPOROWE

Są to różnej długości kotwy segmentowe, działające na zasadzie klina, który blokuje się w skale w czasie dokręcania plakietki. Klin w kotwie segmentowej może być pojedynczy lub podwójny, w zależności od długości kotwy. Kotwy rozporowe są trwalsze od spitów, są również lepsze ze względu na większą długość (8-15cm).

Kotwy stosowane do ubezpieczania dróg wspinaczkowych muszą posiadać odpowiednie atesty (zarówno kotwa jak i plakietka).



RÓŻNE TYPY RINGÓW WKLEJANYCH ZE STALI NIERDZEWNEJ



OD LEWEJ: KOTWA ROZPOROWA, SPIT Z KLINEM, PLAKIETKA SPITA, GOTOWE DO MONTAŻU STANOWISKO ZJAZDOWE

KOŚCI ASEKURACYJNE

Prototypem współcześnie używanych kości były kamienie, które wspinacze klinowali w szczelinach skalnych. Po obwiązaniu pętłą i przepięciu liny za pomocą karabinka zaklinowany kamień, pełnił funkcję punktu asekuracyjnego.

Kości asekuracyjne osadza się w szczelinach skalnych wykorzystując zasadę klina. Wyróżnia się kości **klinowe**, **mimośrodowe** oraz **mechaniczne**.

Zaletą kości jest to, że do ich osadzania (montowania w skale) nie jest potrzebny młotek - zakładanie i wyjmowanie kości nie niszczy skały, tak jak tradycyjnie stosowane haki, wbijane młotkiem.

Zastąpienie we wspinaczce skalnej haków kostkami asekuracyjnymi, pozwoliło znacznie przyspieszyć samo wspinanie, a więc skrócić czas przebywania zespołu w ścianie, a tym samym pośrednio zwiększyć bezpieczeństwo wspinania w górach.

Należy pamiętać, że kości asekuracyjne są punktami jednokierunkowymi.

Poprawne osadzanie kości wymaga dużego doświadczenia.

KOŚCI KLINOWE

Do kości klinowych zaliczamy *rocksy (stoppery)*, *heksy* oraz *wallnuty*.

Stosowane są zazwyczaj do zweżających się, wąskich szczelin. rocksy i wallnuty można osadzać w dwóch pozycjach.

Najwygodniej korzysta się z kości posiadających sztywne, stalowe cięgna, które umożliwiają dalsze sięgnięcie w górę.

Podczas osadzania kości należy przewidywać kierunek obciążenia i zgodnie z nim ustawiać cięgno kostki - stąd najkorzystniejsze do osadzania rocksów są **szczeliny pionowe**. Dużo trudniej (mniej pewne punkty) osadza się rocksy w **szczelinach o skośnym przebiegu**, a w wyjątkowych sytuacjach można je osadzać w **szczelinach poziomych**.

Komplet rocksów zawiera zwykle 10 sztuk w rozmiarach od około 0,5cm do około 4cm szerokości.

Wytrzymałość kostek determinuje wytrzymałość cięgien, na których są mocowane - cięgna najmniejszych kostek mają zwykle wytrzymałość 7kN, największych do 22kN. Ostatecznie to jakie szarpnięcie utrzyma prawidłowo osadzona kość zależy od twardości skały - przy dużym szarpnięciu kość, może ściąć powierzchnię skały i wypaść.

Heksy osadzać można w 4 pozycjach, w tym wykorzystując efekt *mimośrodu*. Heksy, podobnie jak rocksy używa się w zestawach po kilka sztuk (np. 4-6). Heksy mają rozmiary od 2-3cm do 10-15cm - zazwyczaj przy wspinaczce używa się większych rozmiarów, do szerszych szczelin. Heksy mogą być osadzone w szczelinach pionowych, skośnych i poziomych (mimośród).

Prototypem hekso były stalowe nakrętki, których po raz pierwszy użyli brytyjscy wspinacze w piaskowcowych skałkach Walii.

KOŚCI MIMOŚRODOWE

Kości mimośrodowe wykorzystują efekt klinowania się kości, po przez jej skręcanie w momencie obciążenia.

Zaletą kości mimośrodowych jest więc to, że można je osadzać w szczelinach o równoległych ściankach (pionowych, poziomych oraz skośnych). Szczególnym miejscem, w którym można osadzać kości mimośrodowe są dziurki skalne (występujące w wapieniu) oraz *hakodziury*, czyli otwory po hakach - miejsca te z reguły uniemożliwiają zastosowanie kości klinowych.

Klasyczne rodzaje kości mimośrodowych to *camlock* i *tricam*. Obecnie używa się głównie tricamów, które stosowane są w różnych rozmiarach od około 2cm do około 15cm.

KOŚCI MECHANICZNE

Kości mechaniczne - pod zbiorczą nazwą *friendly* - działają w oparciu o system (trzech lub czterech) połączonych krzywek, które można dopasować do romiaru szczeliny.

Frienda skonstruował amerykański alpinista Ray Jardin, a jego konstrukcja było kolejną rewolucją w technice asekuracji w rysach skalnych.

Wyróżnia się dwa typy kości mechanicznych:

- SLCD, *Spring Loaded Camming Devices* - czyli najczęściej stosowane friendly, oraz
- SLWOD, *Spring Loaded Wedge Oposed Devices*, którego klasycznym przykładem jest *slider* i *ballnut*.

Friendly mogą być stosowane w szczelinach pionowych, skośnych i poziomych, w tym zwiężających się, równoległych jak i lekko rozszerzających się.

Friendly są uważane za kości łatwe w użyciu, ze względu na to, że działają w oparciu o regulację krzywek - i do pewnego stopnia jest to prawda. Należy jednak pamiętać, że prawidłowo osadzony friend:

- nie powinien pracować przy skrajnych pozycjach krzywek (minimalnym ściągnięciu jak i maksymalnym ściągnięciu);
- wszystkie krzywki frienda powinny opierać się o powierzchnię skały;
- jeśli fiend posiada sztywne cięgno - nie powinno ono wystawać poza krawędź szczeliny, co zwiększa siłę wyrywającą i prowokuje łamanie cięgna;

Najbardziej stosowane marki friendów to:

- Black Diamond (Camalot) - które wyróżniają się krzywkami mocowanymi na dwóch osiach;
- Wild Country (Friend) - klasyczne friendly (z konstrukcji i nazwy handlowej);
- Metolius (TCU) - które, wyróżnia podwójne cięgno;
- Alien - które wyróżniają się bardzo giętkim cięgnem; doskonale do płytkich rys.

Niektóre friendly są produkowane (oprócz symetrycznej budowie krzywek) w wersji **offset**, gdzie **krzywki są asymetryczne** - ułatwia to osadzenie friendów w płytkich szczelinach oraz takich, których ścianki nie są do siebie równoległe.



PROTOTYP HEKSÓW (STALKOWE NAKRĘTKI)



HEKS STAREGO TYPU



ZESTAW HEKSÓW Z PĘTLAMI Z DYNEEMY



ZESTAW HEKSÓW ZE STALOWYMI CIĘGNAMI



ZESTAW ROCKSÓW ZE STALOWYMI CIĘGNAMI



ŚREDNIE ROZMIARY TRICAMÓW



KOŚCI MECHANICZNE (FRIENDY): CAMALOTY, ALIENY I ZESTAW TCU (PODWÓJNE CIĘGNA)



Duuużo kości!

KLINOWANIE WĘZŁÓW

Specyficzną techniką asekuracji jest klinowanie w szczelinach skalnych węzłów - którymi zastępuje się zwykle, "twarde" kości.

Technikę tą stosuje się głównie w miękkich i kruchych skałach piaskowcowych, w których szczeliny często mają charakter lejków, co ułatwia zaklinowanie węzła.

Do asekuracji w miękkich skałach piaskowcowych stosuje się wiele rozmiarów węzłów - zazwyczaj stosuje się kluczkę oraz tzw. kulę. Po umieszczeniu węzła w szczelinie/lejkę upycha się go specjalną upychaczką, czyli szpadą.

Na węzły do klinowania używa się różnej średnicy repów, odcinków lin statycznych i dynamicznych oraz pętli (lepiej stosować pętle szyte i dopiero na nich wiązać węzły).

W polskiej Hejszowinie obowiązuje wspinaczy tzw. Regulamin Saski, czyli zbiór zasad wspinania - ze względu na ochronę miękkiej skały oraz stylu wspinania, wyklucza on między innymi użycie magnezji, zwykłych kości i haków oraz zakazuje wspinaczki na wędkę (patentowania drogi).

BUDOWANIE STANOWISK ASEKURACYJNYCH

Stanowisko asekuracyjne pełni funkcję „zakotwiczenia” wspinacza lub zespołu wspinaczkowego do ściany. W żargonie wspinaczkowym mówi się, że stanowisko powinno być „pancerne”. Oznacza to tyle, co absolutnie pewne, czyli takie, które obaj wspinacze mogą obciążyć w stu procentach, pełnym obciążeniem.

Stanowisko asekuracyjne jest najważniejszą częścią **układu asekuracyjnego**, który budujemy w czasie wspinania – zadaniem stanowiska jest unieruchomienie tego układu.

Z tego względu stanowisko zawsze powinno być **wielokierunkowe**. Dotyczy to zwłaszcza dróg wielowyciągowych, na których stanowisko *górne*, po dojściu do niego drugiego wspinacza przejmuje rolę stanowiska *dolnego* – musi zabezpieczyć wspinacza asekurującego przed poderwaniem w górę, w czasie lotu wspinacza, który prowadzi kolejny wyciąg (odcinek) drogi. Przewidujemy możliwe kierunki w jakich szarpnięcie będzie stanowisko - pamiętajmy aby kontrować stanowiska zakładane z kości lub z bloku skalnego.

Budując stanowiska pamiętajmy o **zasadzie najslabszego ogniwa** – prawidłowo założona wyblinka, z nowej markowej liny, wpięta do lśniącego markowego karabinka z zakręcanym zamkiem, może nam nie pomóc, jeżeli karabinek wpięty jest do jednego, zardzewiałego haka lub sparciałej taśmy, a partner idący „na drugiego” z plecakiem właśnie odpadł. To samo dotyczyć może „wędki”, której stanowisko założone jest z jednego 20-letniego ringa, nie zdublowanego żadnym dodatkowym punktem.

Wyróżnia się różne typy stanowisk asekuracyjnych, ze względu na ich funkcję, usytuowanie na ścianie i zastosowanie. Nazw stanowisk często używa się zamiennie, co wynika z faktu, że dane stanowisko może łączyć różne funkcje:

- *stanowisko górne* (pośrednie) lub do wspinaczki „na wędkę” - gdy wspinamy się na drodze wieowyciągowej, zakładamy je po poprowadzeniu wyciągu (odcinka drogi). Wówczas z górnego stanowiska asekurujemy partnera, który wspinając się zabiera pozostawione na drodze przeloty. Gdy wspinamy się „na wędkę” lina przepięta jest przez karabinek/ki w górnym stanowisku, a asekuracja wspinacza odbywa się z

ziemi lub dolnego stanowiska, do którego wpięty jest asekurujący.

- *stanowisko dolne (lub pośrednie)* – gdy wspinamy się na drodze wielowyciągowej, a partner nie doszedł do końca wyciągu, po którym założy kolejne stanowisko.
- *stanowisko kierunkowe (lub dolne)* – powinniśmy założyć zawsze wtedy, gdy asekurujemy partnera cięższego od nas, który w czasie lotu może poderwać nas w górę. W wielu rejonach skalnych pod drogami są zainstalowane ringi: wbite tuż nad ziemią lub w skałę pod drogą).

Dolne stanowisko warto założyć i się do niego wpiąć również wtedy, gdy teren pod ścianą jest skośny (mocno nachylony) lub/i eksponowany, co stwarza możliwość obsunięcia się/upadku asekurującego w czasie wspinaczki partnera ścianą – skończyć się to może ściągnięciem i lotem całego zespołu w dół stromego stoku lub ściany (zależnie od warunków terenowych).

Autoasekuracja w stanowisku dolnym/kierunkowym musi działać od dołu do góry. Jest to jedyna sytuacja, gdy punkt wpięcia do stanowiska – łącznik uprząży – musi znajdować się ponad punktem stanowiskowym. W innym wypadku ustawienie się z wpiętą asekuracją (z liny, lonża) ponad stanowiskiem, w przypadku obsunięcia się powoduje upadek ze współczynnikiem 2!

Stanowiskiem kierunkowym nazywamy też stanowisko, które działa w jednym kierunku – zawsze musimy przewidzieć, jakie obciążenie może wystąpić w danej sytuacji oraz czy zakładane stanowisko działa wielokierunkowo, czy jednokierunkowo.

Najważniejsze zasady budowy stanowisk asekuracyjnych (np. do "wędki"):

- stanowisko budujemy z: **co najmniej dwóch pewnych punktów**, połączonych tak, aby były równo obciążone (metodą równoległą lub samonastawnie) – należy pamiętać o kącie pomiędzy punktami stanowiskowymi – kąt powinien być mniejszy niż 60°!
- punkty stanowiskowe łączymy **równolegle** lub **samonastawnie** (gdy oba punkty są dobrej jakości)
- stanowisko może być zbudowane **z jednego punktu**, jeżeli nie budzi on żadnych wątpliwości, co do jego wytrzymałości np.: solidne, zdrowe drzewo lub duży i stabilny blok skalny
- karabinek zakręcany w punkcie centralnym, ustawiamy tak, by zamek karabinka nie opierał się o skałę (i tak by widzieć zamek karabinka)
- lina nie powinna trzeć o skałę
- lina powinna wisieć w linii drogi

Ze względu na sposób łączenia punktów w stanowisku możemy wyróżnić dwa główne typy stanowisk:

- stanowisko równoległe
- stanowisko samonastawne

Stanowisko równoległe - budujący stanowisko przewiduje kierunek udaru i łączy punkty asekuracyjne tak, aby były równomiernie obciążone w kierunku tego udaru. W sytuacji, gdy jakkolwiek punkt stanowiskowy wypadnie, pozostały punkt/y przejmują obciążenie, bez dodatkowego udaru.

Aby tak faktycznie było, punkty stanowiskowe powinny być starannie połączone taśmami tak, aby siły na nie działające rozkładały się jednakowo.

Stanowisko samonastawne jest zwykle wygodniejsze w budowie. Adaptuje się ono do kierunku obciążenia i samoistnie rozkłada równo siły na każdy z punktów. Ma jednak zasadniczą wadę: gdy zawiedzie jeden z punktów – drugi otrzymuje dynamiczny uder, znacznie większy niż w przypadku analogicznej sytuacji dla stanowiska kierunkowego.

Stanowisko samonastawne budujemy więc wtedy, gdy mamy do dyspozycji dwa (lub więcej) równoważne, doskonałe punkty asekuracyjne (np. dwa ringi, dwa pewne haki).

Jeśli tylko podejrzewamy, że któryś z punktów stanowiskowych mógłby zawieść, a nie da się go zastąpić innym – budujemy stanowisko równoległe.

W górach dość często zakłada się *stanowiska z liny* - do tego celu służy zawiązana duża kluczka z liny nałożona na blok skalny odpowiednie wpięcie liny bezpośrednio do punktów stanowiskowych, przedłużania taśmami.

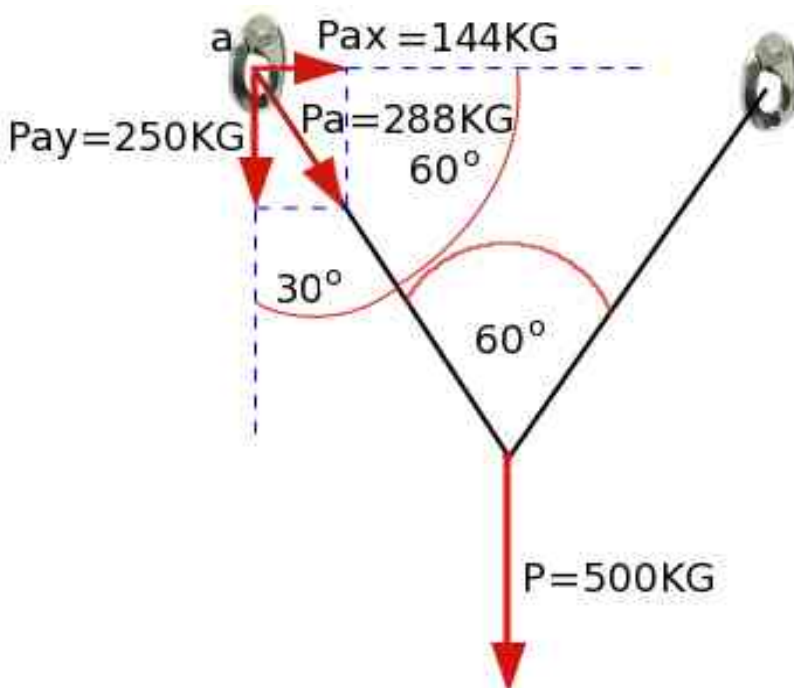
Klasyczne stanowiska z liny to m.in:

- stanowisko francuskie (*równoległe z liny*)
- stanowisko angielskie

KĄT MIĘDZY PUNKTAMI W STANOWISKU - czy to istotne?

Zarówno w przypadku stanowiska samonastawnego, jak i stanowiska kierunkowego, należy pamiętać, aby taśmy łączące się w punkcie centralnym, zbiegały się pod kątem mniejszym od 90°

Rysunek poniżej przedstawia stanowisko z dwóch punktów, połączonych taśmami, tworzącymi kąt 60 stopni:

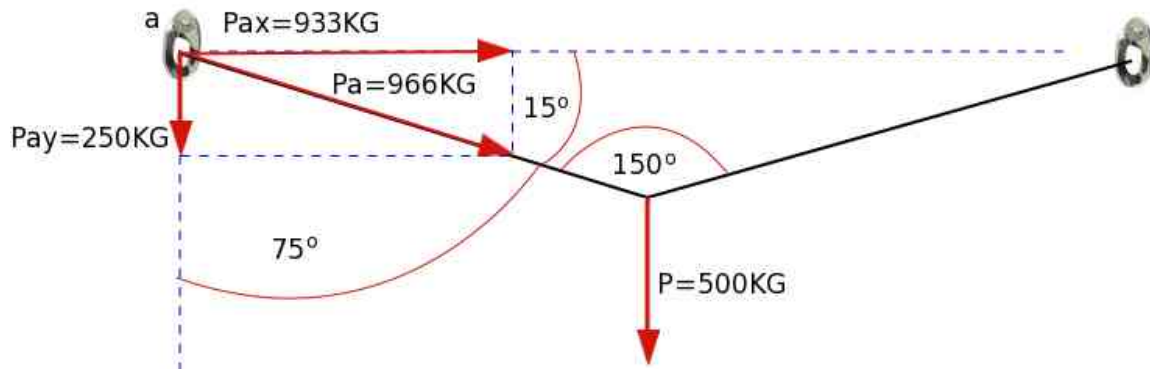


$$P_{ay} = \frac{P}{2}$$

$$\frac{P_{ay}}{P_a} = \cos 30^\circ \rightarrow P_a = \frac{P_{ay}}{\cos 30^\circ} \rightarrow P_a = \frac{500}{0,866} \rightarrow P_a = 288 \text{KG}$$

$$\frac{P_{ax}}{P_a} = \cos 60^\circ \rightarrow P_{ax} = P_a \cdot \cos 60^\circ \rightarrow P_{ax} = 288 \text{KG} \cdot 0,5 = 144 \text{KG}$$

Teraz wyobraźmy sobie źle zbudowane stanowisko, w którym taśmy łączą się w punkcie centralnym pod kątem 150° . Sytuację taką przedstawia rysunek poniżej:



Po powtórzeniu obliczeń z poprzedniej strony, okazuje się, że przy udarze 500kg na każdy z punktów stanowiskowych zadziała siła bliska 1000kg!!!

Na szczęście podczas wspinania nie ma potrzeby dokonywać skomplikowanych obliczeń:

Wystarczy, że zapamiętamy, aby kąt między taśmami łączącymi punkty stanowiskowe, nie przekraczał przy punkcie centralnym 90°

ZAKŁADANIE STANOWISKA DO "WĘDKI"

Jeśli "wędkę" wieszamy albo po poprowadzeniu drogi od dołu - wtedy sprawa jest prosta: w stałym stanowisku robimy przepinkę, a następnie podwieszamy linę tak, by nie tarła o ringi zjazdowe w czasie wspinaczki/opuszczania na wędkę.

Sprawa jest nieco bardziej skomplikowana, gdy "wędkę" chcemy założyć od góry - w stałym stanowisku lub zakładając własne stanowisko (z uch skalnych, drzewa itp). Często stanowiska są założone poniżej krawędzi ściany, na eksponowanej półce skalnej itp. W każdym z tych wypadków pamiętajmy o założeniu sobie autoasekuracji - bardzo wiele wypadków zdarzyło się podczas zakładania "wędk" bez dodatkowej asekuracji.

W przypadku stanowiska wędkowego pamiętajmy, aby:

- w stałym stanowisku lina była przepięta przez nasz własny karabinek, tak, by ringi zjazdowe nie były wycierane
- kąty między pętlami były mniejsze od 90°
- lina wisiała w karabinku zakręcanym
- karabinek nie opierał się na skale (by nie pracował na "łamanie")
- zamek karabinka był zakręcony i nie opierał się o skałę
- poprośmy partnera stojącego na dole, by obciążył wędkę, wieszając się na obydwu często dopiero wtedy, widać jak będzie pracować stanowisko oraz jak ustawi się karabinek



FOT. Andrzej Makarczuk

**"WĘDKA" ZAWIESZONA W STAŁYM STANOWISKU
(LINA JEST PRZEŁOŻONA PRZES RING)**



WYTARTY LINĄ RING (PO JEDNYM SEZONIE)



STANOWISKA RÓWNOLEGŁE: PO LEWEJ Z UCH SKALNYCH, PO PRAWEJ ZE STAŁYCH RINGÓW (KĄT)



STANOWISKO Z KOŚCI Z KONTRĄ - DZIĘKI NIEJ STANOWISKO JEST WIELOKIERUNKOWE (ŻÓŁTA PĘTLA)



Zespół przy stanowisku w górnych partiach ściany. Rejon Falzarego – Dolomity.

PRZEWIAZYWANIE SIĘ PRZEZ RING ZJAZDOWY

Kończąc wspinaczkę docieramy do stanowiska zjazdowego z ringiem. Oto przepis jak bezpiecznie się przez niego przewiazać:

1. Wpinamy się lonżą do stanowiska. Zamiast lonży może być ekspres, lub kilka połączonych ekspresów. Tak, żeby było nam wygodnie...
2. Prosimy partnera: **"Daj luz!"** (NIE UŻYWAMY KOMENDY: **"MAM AUTO!"**)
3. Przeciągamy pętlę z liny przez kolucho ringa zjazdowego:



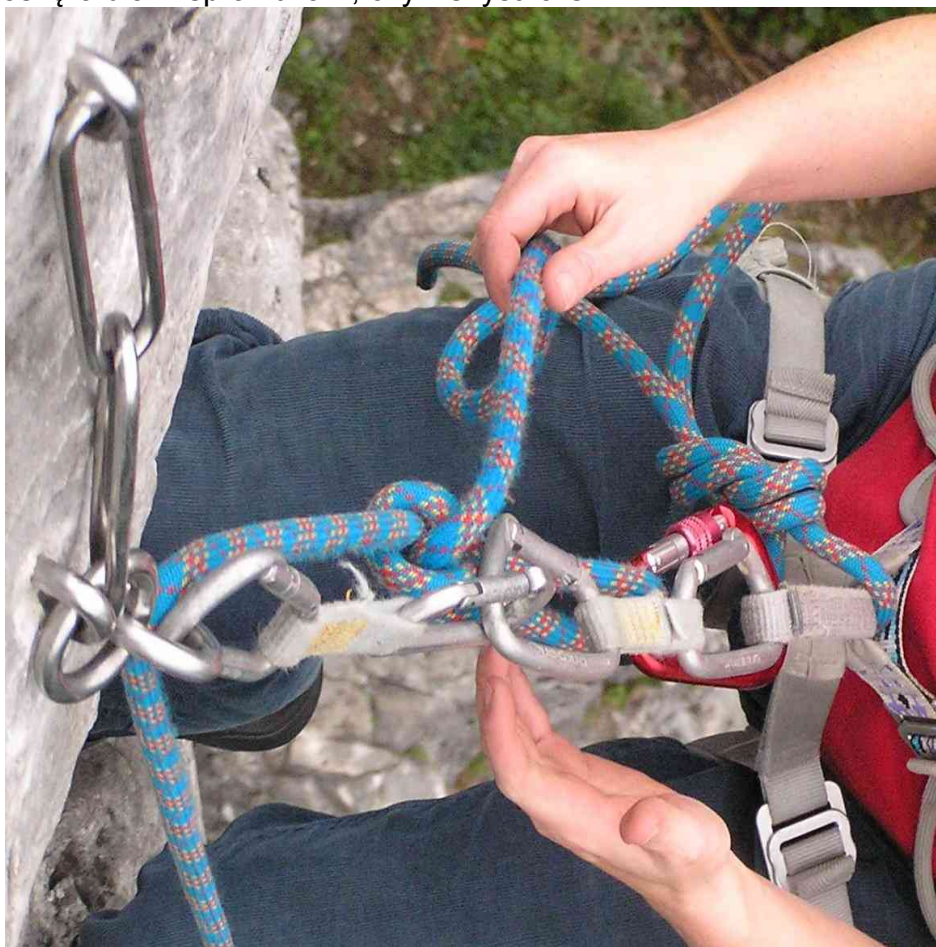
4. Związujemy na pętli ósemkę i wpinamy koniec pętli karabinkiem zakręcanym do łącznika:



5. Teraz mogę odwiązać linę z uprząży i wyciągnąć z kolucha końcówkę liny
6. Dla pewności wiążę się wyciągniętym uprzednio z kolucha końcem liny



7. Proszę o blok i sprawdzam, czy wszystko OK.

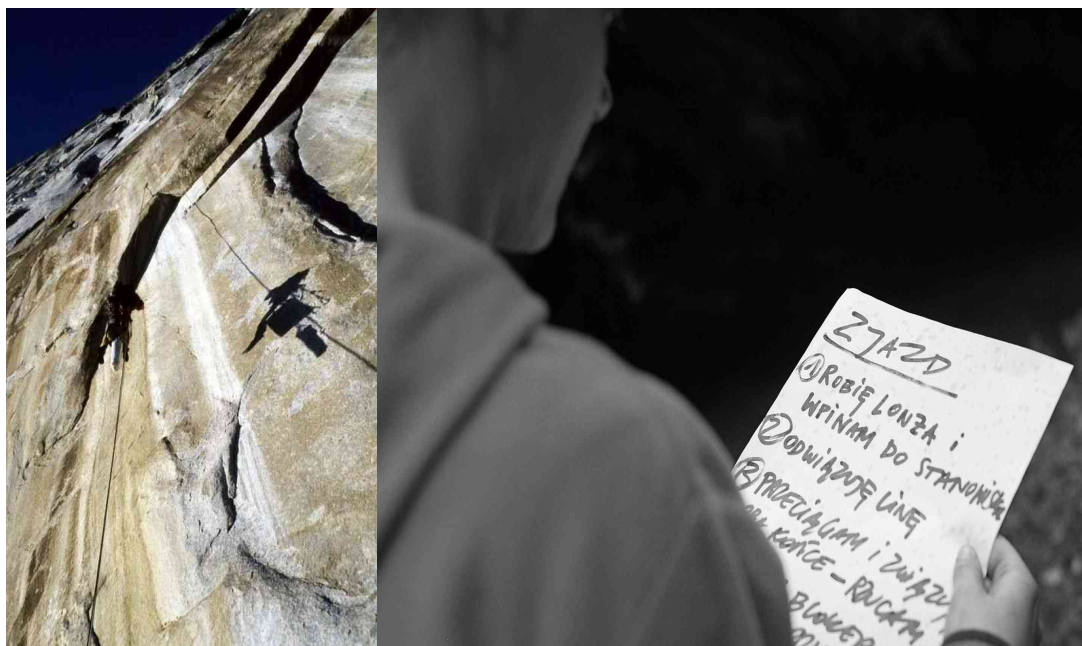


8. Wypinam lonżę i ekspresy
Podaję komendę "Na dół!"

ZJAZDY

Na drogach jednowyciągowych zazwyczaj jesteśmy opuszczani przez partnera na ziemię – do tego celu służą ringi zjazdowe.

Na drogach dłuższych niż jeden wyciąg oraz w dużych skalnych ścianach, aby znaleźć się z powrotem na dole, zwykle konieczne jest wykonanie serii zjazdów. Skomplikowane górskie zejścia przedzielane zjazdami, to niekiedy równie (a czasem bardziej) emocjonująca przygoda, niż samo wspinanie.



Zjazdy należy traktować jako jeden z bardziej niebezpiecznych etapów wspinania.

Zjazdom towarzyszy dużo operacji sprzętowych, podczas których wspinacze są odwiązani od liny, asekurując się za pomocą lonży.

Warto pamiętać, że zjeżdżamy zazwyczaj po odbytej właśnie wspinaczce, gdy jesteśmy zmęczeni i chcemy jak najszybciej znaleźć się na dole: w namiocie, schronisku lub knajpie, gdzie czeka pyszny obiad oraz napoje.

Ryzyko wypadku zwiększa się, gdy zjazdy podyktowane są koniecznością – np. w czasie załamania pogody. Działając pod presją czasu i stresu narażamy się na popełnienie błędu. Zjazdy spod wierzchołka ściany, w szalejącej burzy, gdy ściana zamienia się w wodospad jest sytuacją potencjalnie bardzo groźną.

W czasie zjazdów należy zachować szczególną rozwagę, ostrożność i skupienie.

Krótki przepis na zjazd w górnym przyrządzie:

1. Budujemy stanowisko z minimum 2 pewnych punktów, lub wykorzystujemy gotowe z ringów
2. Wpinamy się do stanowiska lonżą za pomocą zakręcanego karabinka
3. Przewlekamy przez punkt centralny stanowiska złożoną na pół linę
4. Końce liny **obowiązkowo** związujemy, zostawiając około 1m końcówki (dopuszcza się dwa węzły, każdy na osobnej żyłce)

5. Po sklarowaniu liny rzucamy ją w czeluść, poprzedzając rzut komendą:
"Uwaga lina!"
6. Na linę zakładamy autoasekurację: wiążąc *bloker* i wpinamy go zakręcanym karabinkiem do łącznika upręży
7. Wpinamy przyrząd do zjazdu na przedłużce z taśmy: wiążemy z taśmy *krawat* na łączniku upręży (nad karabinkiem od autoasekuracji z *blokera*) i wpinamy do niego karabinek HMS z przyrządem zjazdowym
8. Wpinamy obie żyły liny do przyrządu zjazdowego
9. Sprawdzamy, czy działa bloker i czy zakręciliśmy oba karabinki
10. Wypinamy się lonżą ze stanowiska
11. Jedziemy!

Po dojechaniu do stanowiska pośredniego:

1. Wpinamy się lonżem w stanowisko (najlepiej w punkt centralny) i obciążamy go, zakręcamy karabinek
2. Wypinamy przyrząd
3. Wpinamy linę do stanowiska (zabezpieczamy ją przed zgubieniem lub odwianie przez silny podmuch wiatru)
4. Wypinamy autoasekurację (*bloker*) i krzyczymy: "*Lilna wolna!*"

W czasie zjazdów dużą ścianą, pierwsza osoba, która zjedzie do dolnego stanowiska, powinna sprawdzić, czy lina nie blokuje się w czasie ściągania. Dopóki drugi wspinacz z zespołu jest na górnym stanowisku, możliwe jest poprawienie ułożenia liny, aby nie było problemu z jej ściąganiem.

PAMIĘTAJ!

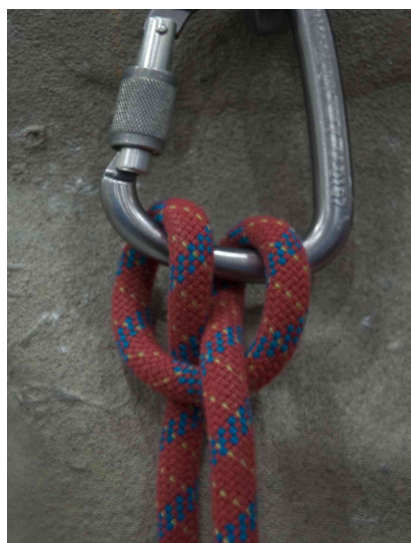
- **związuj końce liny w czasie zjazdów – wielu bardzo doświadczonych wspinaczy zginęło z powodu „wyjechania z liny”, gdy w pośpiechu wycofywali się z drogi**
- **sprawdzaj, za którą żyłę należy ściągać linę, aby węzeł nie zablokował się w stanowisku**
- **zabezpieczaj linę przed zgubieniem jej – zrób to za nim zaczniesz ściągać linę z górnego stanowiska. Lina powinna być zabezpieczona (wpięta w stanowisko) przez pierwszego zjeżdżającego – jeśli drugi wspinacz zjedzie i po wypięciu liny wypuści ją, lina może zostać wywiana w bok ściany. Łatwiej o to w sytuacji, gdy stanowiska zjazdowe są przesunięte względem siebie w bok. Wspinacze zostają wówczas uwięzieni na stanowisku, bez możliwości dostania się do liny, która wisi np. kilka metrów od nich!**
- **sprawdzaj stanowiska zjazdowe! – zwłaszcza, gdy zjeżdżasz w jakimś miejscu po raz pierwszy.**
- **nie ufaj starym pętlom zjazdowym. Warto zostawić własną pętlę, dowiązując ją do stanowiska, niż urwać się z pękiem sparciatych od słońca pętli.**

WĘZŁY

Prezentujemy najważniejsze węzły używane w alpinizmie i wspinaczce skalnej. Rodzajów węzłów i ich odmian są dziesiątki, a nawet setki. Nie ma chyba wspinacza, czy instruktora, który zna i umie zawiązać każdy węzeł, który stosowany był w alpinizmie. Warto znać te najważniejsze i wiedzieć kiedy je stosować.

Nie używaj węzła jeśli nie umiesz go na 100% właściwie zawiązać.

Stosuj węzły zgodnie z ich zastosowaniem.



WYBLINKA - DO AUTOASEKURACJI



PÓŁWYBLINKA - DO ASEKURACJI PARTNERA



BLOKER



PRUSIK ANGIELSKI



PRUSIK FRANCUSKI (TAŚMOWY)



PODWÓJNY ZDERZAKOWY (ŁĄCZENIE LIN O RÓŻNEJ ŚREDNICY I/LUB RÓŻNEJ TWARDOŚCI)



KLUCZKA NA ROZRYWANIE (ŁĄCZENIE LIN O TEJ SAMEJ GRUBOŚCI - NALEŻY ZOSTAWIĆ MIN 0,5m KOŃCE ZA WĘZŁEM)



KLUCZKA ÓSEMkowa (PORĘCZOWANIE, PĘTLA NA BLOK)



SKRAJNY TATRZAŃSKI Z ZABEZPIECZENIEM



USZY KRÓLIKA (PORĘCZOWANIE)



RÓWNOLEGŁY (TAŚMOWY)

SKALE TRUDNOŚCI I STYL

STYL WSPINANIA

We wspinaniu wyróżniamy dwa główne style ze względu na techniczną stronę pokonywania wysokości, zdobywania metrów na skale: wspinaczkę klasyczną oraz wspinaczkę hakową (metodę sztucznych ułatwień).

Wspinaczka klasyczna (free climbing) polega na pokonywaniu trudności skalnych (mikstowych, śnieżno-lodowych) dzięki sprawności fizycznej alpinisty. Wspinaczka odbywa się po naturalnej rzeźbie skalnej, a punkty asekuracyjne nie mogą być obciążane. Sprzęt wspinaczkowy służy jedynie do asekuracji w razie odpadnięcia.

Wspinaczka hakowa (aid climbing, metoda sztucznych ułatwień) polega na pokonywaniu ściany skalnej z pomocą punktów zakładanych w skale - wspinacz obciąża asekurację i dzięki niej zdobywa wysokość.

We wspinaczce klasycznej rozróżniamy style przejść ze względu na sposób klasycznego pokonania drogi, przy czym tylko **OS**, **FLASH** i **RP** są traktowane jako style sportowe:

OS (on sight) - to najlepszy styl przejścia drogi z dolną asekuracją. Wspinacz pokonuje drogę bez jej wcześniejszego rozpoznania. Styl ten niedopuszcza również zjazdu drogą, w celu obejrzenia chwytów, miejsc odpoczynkowych itp. Wypytywanie o kwestie techniczne przejścia osób, które wcześniej wspiwały się drogą również nie mieści się w stylu OS. Przejście musi odbyć się bez odpadnięcia.

FLASH - oznacza klasyczne pokonanie trudności drogi, przy czym dopuszczalne jest dokładne teoretyczne rozpoznanie: obserwowanie innego wspinacza na drodze, wypytywanie o patenty na pokonanie kluczowych trudności, położenie dobrych chwytów, miejsc odpoczynkowych itp.

W czasie przejścia wspinacz może być nakierowywany na właściwe pozycje. Przejście musi odbyć się w ciągu, bez odpadnięcia.

RP (red point, rot punkt) - oznacza klasyczne przejście drogi bez odpadnięcia, ale po wcześniejszym rozpoznaniu ruchów na drodze. Styl ten polega więc, na "patentowaniu drogi" z górną asekuracją, a następnie prowadzenie z dolną asekuracją. Pozwala na trudne prowadzenia dróg, które znacznie wykraczają poza możliwości wspinacza we wspinaczce OS. Wspinacze sportowi rozróżniają tzw. "szybkie RP", uznawane za lepsze stylowo, od "męczenia" drogi do upadłego - czym innym jest poprowadzenie drogi po 2-3 próbach "na wędkę", a czym innym po całym sezonie prób na drodze z kilkudziesięcioma próbami wspięć treningowych.

Styl ten zrodził się we Frankenjurze w Niemczech, gdzie pokonane w ten sposób (trudne) drogi wspinacze oznaczali małą czerwoną kropką, co wyjaśniało genezę drogi - przygotowanie stałej asekuracji ze zjazdu, próby na drodze i wreszcie jej prowadzenie.

PP (pink point) - oznacza klasyczne przejście drogi z założonymi wcześniej przelotami, z wcześniejszym rozpoznaniem drogi "na wędkę" lub wcześniejszych nieudanych prób prowadzenia (OS lub flash). Dziś takie określenie stylu przejścia drogi jest raczej rzadkie. Styl ten jest adekwatny dla klasycznych przejść na własnej asekuracji, gdy trudności drogi uniemożliwiają wspinaczowi zakładanie punktów asekuracyjnych w czasie prowadzenia. Przejścia rozpoznanych dróg (zapatentowanych) z wiszącymi ekspresami jest powszechnie uznawany jako RP - w wielu rejonach wspinaczkowych, na mocno

przewieszonych drogach (dachach) ekspresy są powieszone na stałe.

AF (all free) - to klasyczne pokonanie drogi, gdy podczas przejścia wspinacz odpada lub "bierze blok", czyli zawisa w przelocie, aby odpocząć. Taki styl przejścia drogi podawany jest raczej dla trudnych przejść klasycznych w górach, gdzie zazwyczaj nie ma czasu na opatentowanie drogi lub nawet powtórzenie jednego, kluczowego wyciągu w celu pokonania trudności jednym ciągiem. AF jest stylem mało precyzyjnym - czym innym jest przejście klasycznej drogi z zawisaniem w każdym lub wielu przelocie/przelotach (wtedy podawanie stylu wydaje się nie mieć sensu), a czym innym zawiśnięcie w przelocie jeden raz.

RK (rot kreis) - oznacza poprowadzenie drogi w następujący sposób: gdy wspinacz odpadnie na drodze jest opuszczany do stanowiska i powtarza drogę, bez wyciągania liny z przelotów - do miejsca odpadnięcia wspina się "na wędkę" i dalej kontuuje wspinaczkę do stanowiska.

TR (top rope) - czyli wspinaczka klasyczna z górną asekuracją ("na wędkę").

SKALE TRUDNOŚCI

Skale trudności są próbą określenia trudności dróg wspinaczkowych i schierarchizowania ich w funkcjonalny system.

Wspinacze określają trudność dróg na podstawie subiektywnych odczuć.

Jedną z pierwszych skal stosowanych na świecie, była skala UIAA, rozwinięta przez Wilo Welzenbacha w skalę sześciostopniową: od I do VI z wyróżnieniem dolnej (-) i górnej (+) granicy. Kolejne stopnie skali UIAA, w polskiej adaptacji W.H. Paryskiego funkcjonują jako skala tatrzańska i mają brzmienie: 0 - bez trudności, I - nieco trudno, II - dość trudno, III - trudno, IV - bardzo trudno, V - nadzwyczaj trudno, VI - skrajnie trudno, na granicy odpadnięcia. Stopnie 0 i I to trudności szlaku turystycznego, II to teren w którym użycie rąk nie musi być konieczne, ale teren może być znacznie eksponowany. Od III zaczyna się wspinaczka, co oznacza, że do przemieszczania się w terenie niezbędne jest użycie rąk - do podtrzymywania się, utrzymania równowagi lub podciągnięcia w górę.

Przez wiele lat w górach Europy obowiązywała skala UIAA - jest istotną cechą było to, że była zamknięta od góry. Skoro kończący skalę VI-stopień oznacza skrajnie trudną wspinaczkę na granicy odpadnięcia, oznacza to, że nie może być nic trudniejszego niż VI. Wraz z rozwojem techniki wspinania, użyciem lżejszego obuwia (ciężkie buty podkute gwoźdźkami, były w latach 30-tych zastępowane butami do tenisa) oraz treningiem okazało się, że drogi określone przez różnych wspinaczy jako VI diametralnie różnią się od siebie. Z czasem zdecydowano o otwarciu skali i do VI stopnia zostały dodane kolejne stopnie: VII, VIII, IX, X, XI itd.

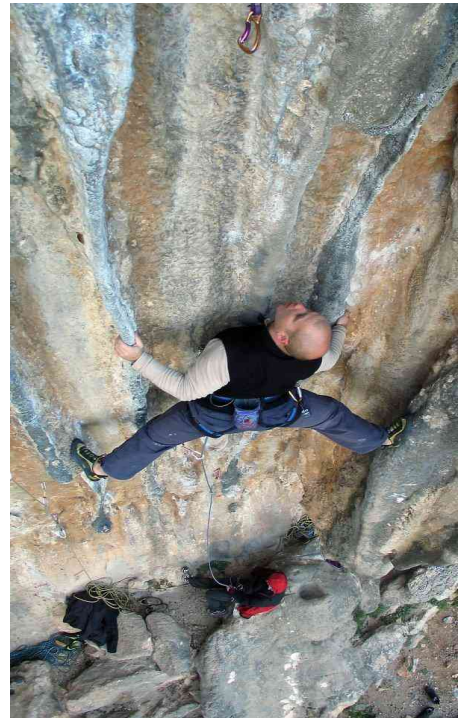
Przyznanie drodze danego stopnia trudności oparte jest na porozumieniu między wspinaczami - wycena drogi ustala się wraz z kolejnymi przejściami drogi. Wycenę drogi po jej pierwszym przejściu, traktuje się jako propozycję.

W latach 70-tych Wojciech Kurtyka zaproponował, aby do wyceny trudności sportowych w skałkach używać skali opartej na VI stopniu skali UIAA (tatrzańskiej), do którego dodawane są kolejne cyfry arabskie: np.: VI.1, VI.1+, VI.2, itd. W ten sposób powstała tzw. skala krakowska (Kurtyki), która uszanowała górską tradycję wyceny trudności drogi skalnej, a za razem powstała łatwa w użyciu skala, do wyceny skrajnie trudnego wspinania. Obecnie skala krakowska sięga stopnia VI.8

W latach 80-tych rozpowszechniła się na świecie skala francuska, w której do kolejnych cyfr arabskich dodawane są litery: a,b,c oraz górna granica danego stopnia: np.: 7a+ Aby zyskać rozeznanie w opisie danej skali, najlepiej używać tabeli, w której łatwo można poróżnić poszczególne stopnie różnych skal.



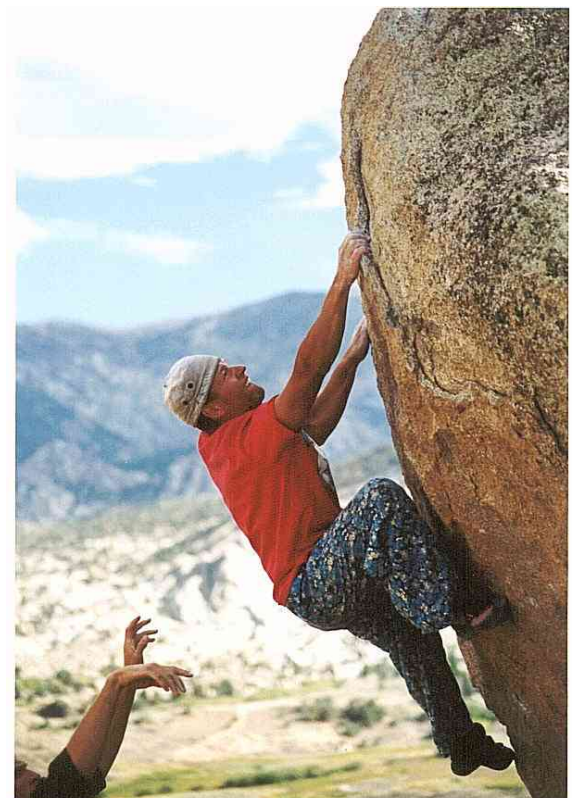
Wojtek Michalski podczas przejścia w stylu OS drogi o trudnościach 6c. Georges du Tarn – Francja



Budda podczas przejścia w stylu PP drogi o trudnościach 6b. Kalymnos – Grecja



Wojtek Michalski na trudnych przechwytach (Jura)



Paweł Skoworodko na bulderze w Buttermilk Boulders

Porównanie skal trudności dróg wspinaczkowych stosowanych na świecie

YDS (USA)	Brytyjska (UK) Tech/Opis	Francuska	UIAA (Tatrzańska)	Ewbank (Australia)	GDR (Europa Wschodnia)	Fińska	Polska (Kurtyki)
5.2	4a	M	1 I	11		5-	I
5.3			2 II				II
5.4			2 II+				II+
5.5			3 III				III+
5.6			4 IV				IV
5.7	4b	S	4 V-	13			5 IV+
5.8			5				V-
5.9			VS				5 V
5.10a			HVS				V+
5.10a			(5a)				V+/VI-
5.10b	4c		(5b)	16 VIIa		6-	VI-
5.10c			(5c)				6 VI
5.10d			VI-				VI+
5.11a			VI				6 VI.1
5.11b			6a+				VI.1+
5.11c	5a	E1	6b	21 VIIIb		7-	VI.2
5.11d			6b+				7 VI.2+
5.12a			6c				7 VI.3-
5.12b			6c+				VI.3
5.12c			VII-				8 VI.3+
5.12d	5b	E2	VII	22 VIIIc		8-	8 VI.4
5.13a			VII+				9 VI.5
5.13b			VIII-				9 VI.5+
5.13c			VIII				VI.6-
5.13d			VIII+				10 VI.6
5.14a	6c	E3	IX -	23		9-	10 VI.6+
5.14b			IX				VI.7
5.14c			IX+				11 VI.7+
5.14d			X-				VI.8
5.15a			X				
5.14a	6a	E4	X+	24 IXa		10-	
5.14b			X				
5.14c			X+				
5.14d			XI-				
5.15a			XI				
5.12a	6b	E5	IX	25 IXc		11-	
5.12b			IX				
5.12c			IX				
5.12d			IX				
5.13a			IX				
5.13b	7a	E6	IX	26		8-	
5.13c			IX				
5.13d			IX				
5.14a			IX				
5.14b			IX				
5.14c	7b	E7	IX	27 Xa		9-	
5.14d			IX				
5.15a			IX				
5.15b			IX				
5.15c			IX				
5.15d	7c	E8	IX	28 Xb		10-	
5.15a			IX				
5.15b			IX				
5.15c			IX				
5.15d			IX				
5.15e	8a	E8	IX	29 Xc		11-	
5.15a			IX				
5.15b			IX				
5.15c			IX				
5.15d			IX				
5.15e	8a	E8	IX	30		10-	
5.15a			IX				
5.15b			IX				
5.15c			IX				
5.15d			IX				
5.15e	8a	E8	IX	31		11-	
5.15a			IX				
5.15b			IX				
5.15c			IX				
5.15d			IX				
5.15e	8a	E8	IX	32		11-	
5.15a			IX				
5.15b			IX				
5.15c			IX				
5.15d			IX				
5.15e	8a	E8	IX	33		11-	
5.15a			IX				
5.15b			IX				
5.15c			IX				
5.15d			IX				
5.15e	8a	E8	IX	34		11-	
5.15a			IX				
5.15b			IX				
5.15c			IX				
5.15d			IX				

OS (On sight, od strzału)	Prowadzący nie zna drogi, nie widział nikogo wspinającego się po drodze, nie wspinał się po drodze, nie zna „patentów” i nikt mu nie podpowiada podczas prowadzenia. Przechodzi drogę od pierwszego podejścia, samodzielnie zakładając przeloty i bez odpadnięcia.	STYLE KLASYCZNE
FLASH	Prowadzący nie wspinał się po drodze, może obejrzeć drogę i słuchać podpowiedzi przed i podczas prowadzenia. Przechodzi drogę od pierwszego podejścia bez odpadnięcia.	
Rp (Red Point)	Prowadzący zna drogę z wcześniejszych prób (próba prowadzenia, wędka). Prowadzi drogę bez odpadnięcia, samodzielnie zakładając przeloty.	
PP (Pink Point)	Prowadzący zna drogę z wcześniejszych prób (próba prowadzenia, wędka). Prowadzi drogę bez odpadnięcia, przeloty są już założone (wiszą ekspresy)	
TR (Top Rope)	Pocziwa „wędka”. Wspinacz pokonuje drogę z górną asekuracją i bez odpadnięć. UWAGA ! Obecnie wędka (styl TR) nie ma żadnego znaczenia sportowego. Służy jedynie do poznania drogi przed prowadzeniem, ewentualnie w celach rekreacyjnych :-)	
RK (Rot Kreis)	Prowadzący po odpadnięciu jest opuszczany do stanowiska (niegdyś było to do punktu „No hand rest”, ale w epoce łapania nhr-ów w dachu zarzucono ów pomysł) i prowadzi bez odpadnięć, nie wyciągając liny z przelotów (do miejsca poprzedniego odpadnięcia wspina się na wędkę).	STYLE ZMIERZAJĄCE DO KLASYCZNYCH
AF (All Free)	Prowadzący wszystkie ruchy na drodze wykonuje klasycznie, ale odpada pomiędzy przechwytań. Prowadzi wyciąg bez czynnego używania asekuracji (łapania się haków, ekspresów itp.), ale z odpadnięciami	
A0 A1 A2 A3 A4 A5	Trudności stylu wspinaczki hakowej (czyli pokonywania dróg z wykorzystaniem sztucznych ułatwień). A0, to zwykłe stawianie na haku, w pętli, łapanie się haka, ekspresa itp. A5 z kolei definiowane jest jako „Niezwykle wymagająca wspinaczka hakowa, na granicy odpadnięcia, przy czym odpadnięcie prowadzącego oznacza jego śmierć i najprawdopodobniej także śmierć całego zespołu”. Co na „ludzki” język można sobie wytłumaczyć, jako bardzo trudną wspinaczkę hakową z wykorzystaniem bardzo słabych haków specjalnych i z iluzorycznym stanowiskiem. Jak widać wycena uwzględnia tutaj aspekt „moralny” drogi.	STYL HAKOWY

ETYKA WE WSPINANIU

"Partnera nie zostawia się samego nawet jak jest już tylko zmarzniętą bryłą"

- Wawrzyniec Żuławski

"Wychodzimy razem, wracamy razem" - Andrzej Wilczkowski

Wspinanie (szczególnie w górach) łączy się z aspektem partnerstwa - zespół wspinaczy, współpracuje nie tylko w sensie wzajemnego asekurowania się. Od momentu związania się liną partnerzy są odpowiedzialni za bezpieczeństwo własne oraz partnera. Podejmując ryzyko w czasie wspinaczki, narażamy na niebezpieczeństwo również partnera, który nas asekuruje.

W sytuacji wypadku opuszczenie członka zespołu (poza udaniem się po pomoc) jest najpoważniejszym wykroczeniem przeciwko etyce wspinaczkowej. Przy długich górskich wspinaczkach częste jest doprowadzanie organizmu blisko stanu całkowitego wycieńczenia - wtedy obecność partnera daje bardzo ważne wsparcie psychiczne.

Poważnym uchybieniem w etyce wspinaczkowej jest kłamanie o dokonanych przejściach. Specyfika działalności sprawia, że czasami nie ma świadków wejścia na szczyt czy pokonania drogi. Zasadą jest wtedy ufanie relacji autora dokonania.

Asekurując partnera na ścianie (w tym obcą osobę) ponosimy odpowiedzialność za osobę, która się wspina. Warto mieć tego świadomość.

Poza etyką wspinaczkową warto pamiętać na co dzień o zwykłej kulturze i wspinaczkowej przyzwoitości:

- witać się z ludźmi, których spotykamy pod skałą w terenie lub na ścianie
- gdy na drodze wisi "wędka", pytać się czy możemy poprowadzić tę akurat drogę (gdy mamy takie plany); nie pisana zasada mówi, że prowadzący ma pierwszeństwo przed wędkującym
- nie przeklinać i nie zachowywać się głośno (nawet mimo, silnych emocji, towarzyszących sukcesowi, czy porażce na danej drodze)
- pytać się czy możemy skorzystać z ekspresów wiszących na drodze, nad którą ktoś pracuje z przerwami, a w danej chwili droga jest wolna (a nam zależy na prowadzeniu)



SPRAWDZAJ WĘZŁ PARTNERA I WPIĘCIE LINY DO ASEKURACJI - JESTEŚMY ZA SIEBIE ODPOWIEDZIALNI

OCHRONA ŚRODOWISKA

U podstaw alpinizmu leży chęć zdobycia dziewiczego szczytu, bycia pierwszym na wierzchołku. Gdy większość szczytów została zdobyta, alpinści znaleźli nowe wyzwanie - poszukiwanie trudności w skalnych i lodowych ścianach. Niekiedy cel przybierał dość dziwaczną postać, jak w latach 60-tych, zwanych w alpinizmie "erą diretissimy". Wówczas przy wytyczaniu nowych dróg przyświecała idea drogi poprowadzonej w linii spadku wierzchołka. Im bardziej droga miała przebieg linii prostej, tym lepiej - wytyczanie takich dróg umożliwiło masowe użycie nitów, które przy odpowiednim samozaparciu pozwalają pokonać każdy teren skalny.

Z czasem wspinaczka sportowa przeniosła się w znacznej mierze w skałki, które są idealnym poligonem do uprawiania akrobacji na skale - pokonywaniu co raz większych trudności. Dziś wspinanie jest sportem masowym, który uprawia coraz więcej ludzi, na całym świecie.

Wraz z większą liczbą wspinaczy, zwiększa się ich wpływ na środowisko.

Wspinanie w plenerze (skałki i góry) musi się wiązać z ochroną środowiska. Wspinacze w różny sposób oddziałują na środowisko, w którym działają. Ich obecność wiąże się z:

- przedeptywaniem ścieżek podejściowych i zejściowych oraz rozdeptywaniem terenu pod skałkami;
- używaniem magnezji, co oznacza pozostawianie trwałych śladów na skale - im ciemniejsza skała, tym ślady bardziej wyraźne;
- wbijaniem punktów asekuracyjnych również zmienia wygląd skał - na szczęście współcześnie używane kotwy do asekuracji nie są tak widoczne jak stare ringi;
- śmieceniem w skałach;
- paleniem ognisk;
- zostawianiem odchodów;

Godną krytyki, a dość częstą praktyką w polskich skałkach, na Jurze Krakowsko-Częstochowskiej jest wjeżdżanie samochodami pod same skały. Zwykle łączy się to z jawnym łamaniem zakazu wjazdu - cały teren polskiej Jury ma status Parku Krajobrazowego, w którym niektóre obszary są wydzielone jako ściśle rezerwy. Większość dróg dojazdowych, to drogi służb leśnych oraz służb ratowniczych, oznaczone zakazem wjazdu dla zwykłych pojazdów.

Należy pamiętać o tym, by minimalizować nasze oddziaływanie na środowisko naturalne, w którym się wspinamy. Najlepiej zostawić je w takim stanie, w jakim je zastaliśmy, albo w jeszcze lepszym - wystarczy do tego:

- zebrać własne śmieci, a często i te, które tam znaleźliśmy!
- o ile nie ma zakazu - nie rozpalać ognisk w nowych miejscach, nie powiększać palenisk;
- nie wjeżdżać autem w skały, auto zostawiać w miejscach do tego przeznaczonych; jeśli jesteśmy w danym miejscu po raz pierwszy, wypada zapytać się osób miejscowych, gdzie wspinacze zwykle zostawiają auta; obowiązkowo pytać właściciela terenu czy można na jego terenie pozostawić auto;
- zakopywać odchody;
- nie hałasować;

Wiele rejonów skałkowych na Świecie oraz niektóre w Polsce to tereny prywatne. Zazwyczaj możliwość wspinania w takich rejonach, wynika z dobrej woli właścicieli lub jest konsekwencją długich negocjacji. W Polsce działa fundacja na rzecz utrzymania dostępu do skałek i ochrony terenów skałkowych "Nasze Skały". Utworzona została na wzór amerykańskiej Acces Fund. Działalność tej fundacji wiąże się również z ubezpieczaniem dróg skałkowych w stałą, atestowaną asekurację.

Przed wyjazdem w nieznany rejon skałkowy, warto zrobić dokładny wywiad nie tylko na temat dróg wspinaczkowych i położenia skał, ale również zebrać informacje czy w danym rejonie obowiązują specjalne zasady wspinania, ograniczenia w dostępie do skał, przebywania w nich itp. Na przykład w Mirowie (Jura Północna) przed wspinaczką, należy wpisać się do "książki wyjść" dostępnej u sołtysa wsi.

Rejony, w których obecnie obowiązują specjalne zasady dostępu, przebywania i wspinania, ustalone z właścicielami terenów lub Parkami Narodowymi to:

- Mirów
- Psiklatka
- Birów
- Tatry Wysokie
- Hejszowina

Należy sprawdzać czy w okresie, w którym wybieramy się w dany rejon skałkowy, nie obowiązuje tymczasowy zakaz wspinania np.: ze względu na wylęg ptaków lub ochronę innych zwierząt. W skałkach Europy Zachodniej nie uszanowanie takich przepisów wiązać się będzie z drogim mandatem (kilkaset euro od osoby i więcej).

Wiele bieżących informacji o dostępie do skał można znaleźć w internecie. Oto cytaty z forum na stronie www.wspinanie.pl:

"Na prośbę Pani Mado Kucharskiej, przychyłnej wspinaczom właścicielki Psiklatki [grupa skałek pod Krakowem] przekazuję bardzo ważny komunikat:

Na Psiklatce występują przedstawiciele rzadkiego gatunku jaszczurki - padalca z niebieskimi plamkami na grzbiecie (Anguis Cephalonnicus). Obecnie mają ok. 20 - 30 cm długości, są szare i naprawdę niejadowite! Gatunek jest pod ścisłą ochroną. Zanim ktos się przestraszy i zacznie walić w niego kamieniami, niech się najpierw przyjrzy i nie wpada w panikę! Bardzo proszę wszystkich odwiedzających skały o uszanowanie prawa gadów do wygrzewania się na słońcu...

*Pozdrawiam - Wodek Jacoos Porębski IŚW
NaszeSkały
662 149 400
dyrektor@naszeskały.pl"*

albo, wpis innego wspinacza:

"Okiennik Wielki, Ściana czołowa, Droga Bodhisatwy VI.2+, w kłamacz (2-3 wpinka) jest gniazdo ptaków"

Dbanie o środowisko naturalne to również element etyki wspinaczkowej, której powinien przestrzegać każdy wspinacz.

