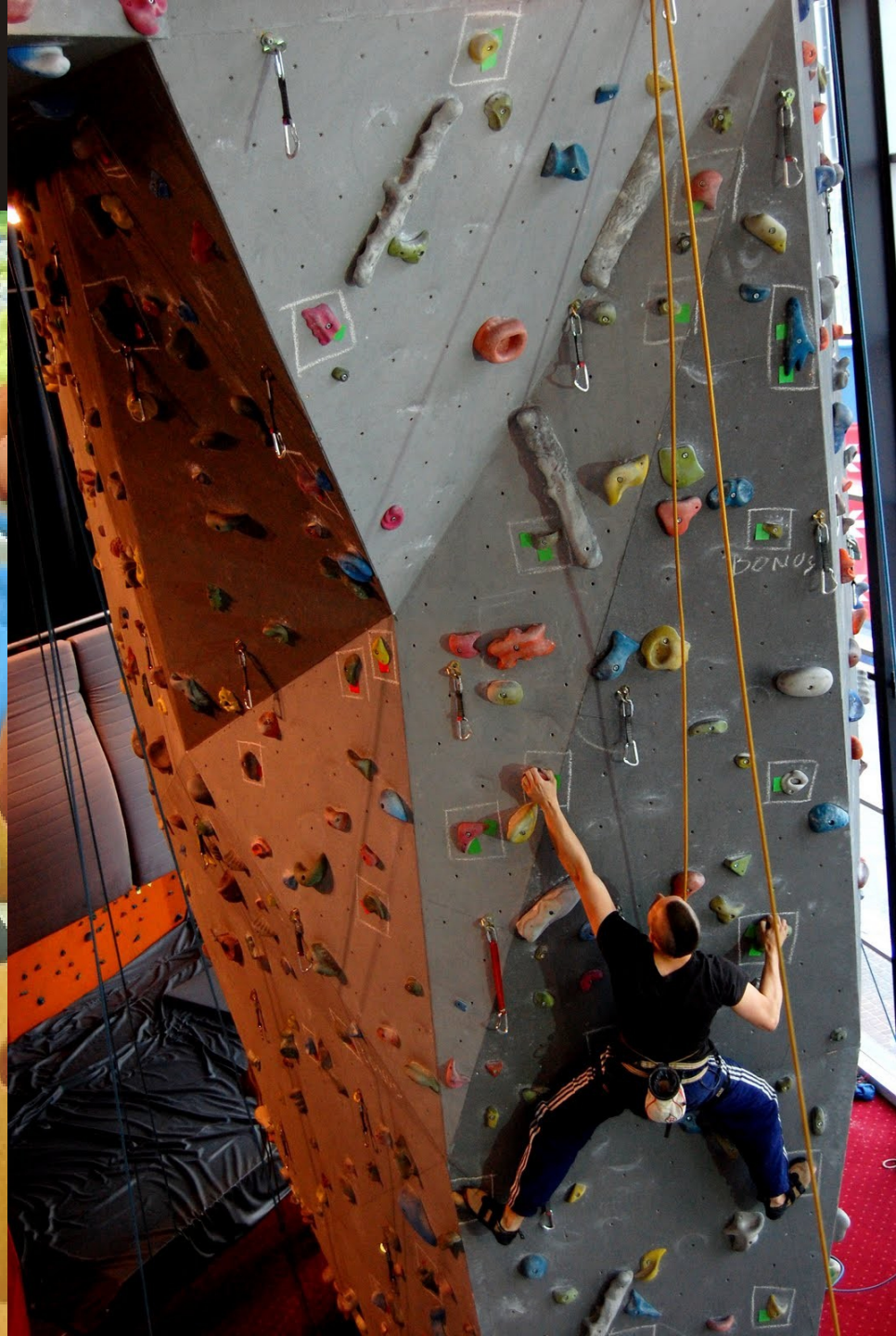
Klub Sportów Górskich

DIRETA

Kurs kompetencyjny operatora ścianek wspinaczkowych



PROGRAM KURSU:

Część teoretyczna

- Budowa i rodzaje sztucznych ścian wspinaczkowych – producenci sztucznych obiektów wspinaczkowych, ceny, małe ścianki domowe, prezentacja fotograficzna różnych modeli ścianek
- Przepisy związane z budową, instalacją i eksploatacją ścian wspinaczkowych. – normy, atesty, ubezpieczenie, przeglądy techniczne
- Wyposażenie sztucznych ścian – liny, uprzęże, sprzęt asekuracyjny, spity, stanowiska, apteczka
- Obsługa techniczna ściany. Użytkowanie, przechowywanie i konserwacja sprzętu – dziennik sprzętu
- Obowiązki i uprawnienia operatora ściany wspinaczkowej. Zakres jego odpowiedzialności – polskie prawo – nowa ustawa o sporcie (Odpowiedzialność: instruktora wspinaczki, właściciela ściany). Informacje o kursach instruktorskich i trenerskich
- Zasady BHP podczas pracy na sztucznej ścianie. Strefy podwyższonego poziomu zagrożenia na ścianie wspinaczkowej. Regulamin sztucznej ściany
- Wypadek na ścianie. Rodzaje, przyczyny. Omówienie wybranych przykładów
- Pierwsza pomoc – omówienie najczęstszych wypadków, sposób udzielenia pierwszej pomocy, zabezpieczenie miejsca wypadku, powiadomienie odpowiednich służb
- Organizacja pracy przy imprezach masowych – imprezy dla firm, organizacja pracy – propozycje zabaw związanych ze wspinaniem poza ścianką
- Specyfika wspinania dorosłych i dzieci – oświadczenie rodziców, wzór
- Ubezpieczenie OC pracowników ścianki, obiektu
- Teoria asekuracji

Część praktyczna

- Sprzęt wspinaczkowy i asekuracyjny używany na ściance – liny, uprzęże, kaski, przyrządy asekuracyjne, karabinki, atesty
- Zasady asekuracji na wędkę – różne przyrządy, asekuracja ciężkich osób
- Zasady wspinania z dolną asekuracją – nauka wyłapywania odpadnięć (asekuracja dynamiczna i statyczna, budowa dolnych stanowisk)
- Zasady asekuracji przy bulderingu – spoting.
- Węzły – ósemka podwójna, kluczka, flagowy, stoper, półwyblinka, wyblinka, taśmowy równoległy, motyl, węzły samozaciskowe
- Techniki wychodzenia po linie, przyrządy samozaciskowe
- Zasady asekuracji podczas prac konserwacyjno – montażowych na ścianie wspinaczkowej (wymiana chwytów, kontrola i wymiana plakietek spitów i stanowisk)
- Przewiązywanie się w stanowisku po skończeniu drogi
- Najczęściej popełniane błędy w pracy operatora – zwrócenie uwagi na sprawdzanie węzłów, ósemek, zakręconych karabinków, zabezpieczenie węzłem wolnego końca liny
- Sytuacje awaryjne – rodzaje, postępowanie, ćwiczenia.

Sztuczne ściany wspinaczkowe

Ogólny podział obiektów wspinaczkowych:

- Stacjonarne
- Wolnostojące
- Mobilne
- Obiekty do wspinaczki z dolną/górną asekuracją
- Obiekty bulderowe (bulderownie)
- Domowe
- Sportowe / rekreacyjne

Rodzaje poszycia:

- Ścianki elewacyjne
- Panele na bazie sklejki lub płyty osb
- Panele j.w. z pokryciem żywicznym
- Panele imitujące rzeźbę skalną – struktury żywiczne i z laminatu

POWIAT LUBIŃSKI

GERRY

http://www.gatowalls.com

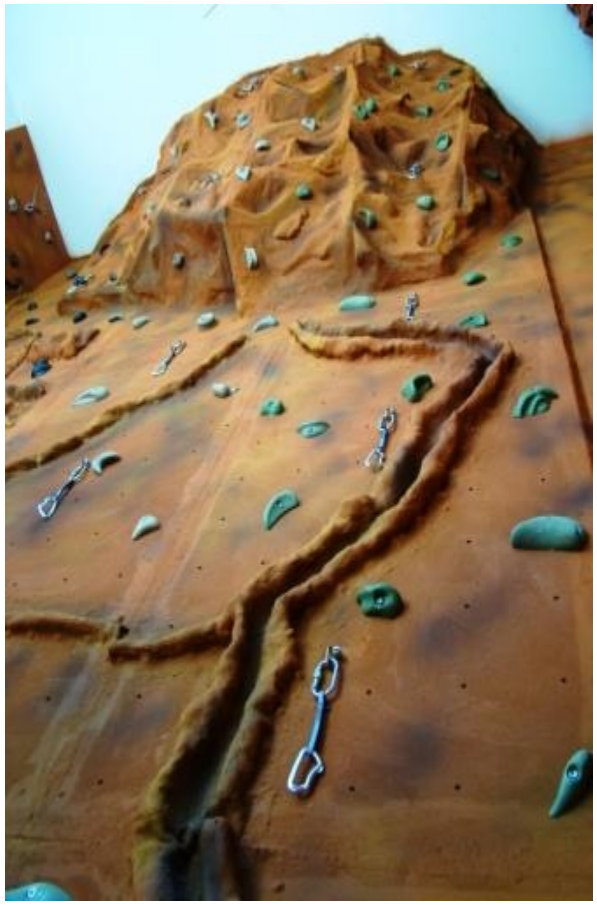
http://www.gatowalls.com

Art Rocher

http://artrocher.com.pl/

ELBRUS

www.elbrussport.pl



Monolit®

www.monolitsport.com.pl

Monolit®

www.monolitsport.com.pl

avana

8
7
6
1

TATONKA
AKWEN
On Sight

walls eco

avana.pl

fot. studiofuego.pl

Lipton
Ice Tea

Przepisy związane z budową, instalacją i eksploatacją ścian wspinaczkowych – normy, atesty, ubezpieczenie, przeglądy techniczne

Obowiązki producenta/wykonawcy sztucznej ściany wspinaczkowej:

- **Wykonanie ściany musi być zgodnie z projektem (deklaracja zgodności) oraz z normą PN-EN 12572 oraz normami branżowymi**

- **Wykonawca winien przedłożyć atesty (np. PZH), certyfikaty, deklaracje zgodności zastosowanych elementów i wbudowanych materiałów**

- **Wykonawca winien wykonać badania i testy określone normą PN-EN 12572 (protokół z badań)**

- **Wykonawca winien dostarczyć dokumentację użytkowania ściany wspinaczkowej zawierającą zasady użytkowania, konserwacji i serwisu itp.**

- **Panele muszą spełniać wymagania materiału co najmniej trudno-zapalnego**

- **Roboty należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych„ oraz zgodnie z przepisami BHP, a szczególnie z zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/2003 poz. 401).**

Obowiązki i uprawnienia operatorów sztucznych ścian wspinaczkowych

Podstawowym obowiązkiem operatora ściany wspinaczkowej jest dbanie o odpowiednie, tj. zgodne z instrukcją, warunki do uprawiania wspinaczki oraz bezpieczeństwo osób wspinających się i osób znajdujących się w obrębie lub sąsiedztwie ściany wspinaczkowej.

1. **Operator ściany zobowiązany jest do nadzoru i dbania o przestrzeganie zasad i właściwe użytkowanie ściany (zgodnie z Dokumentacją Użytkowania Ścian Wspinaczkowych producenta).**
2. **Operator ściany wspinaczkowej może nie dopuścić do wspinania się osób rażąco naruszających zasady korzystania ze ściany wspinaczkowej.**
3. **Operator ściany wspinaczkowej uprawniony jest do instruowania w sprawie sposobu i metody asekuracji oraz korzystania ze ściany wspinaczkowej zgodnie z instrukcją producenta.**

Szczegółowe zasady korzystania ze ściany wspinaczkowej oraz obowiązki operatora określone są w dokumentacji użytkowania ściany wspinaczkowej. W tym zakresie operator jest szczegółowo szkolony. Dodatkowo właściciel ściany powinien opracować wewnętrzny regulamin porządkowy uwzględniający specyfikę obiektu. Regulamin nie może być sprzeczny z Dokumentacją Użytkowania Ścian Wspinaczkowych producenta.

4. **Operator ściany wspinaczkowej nie posiada uprawnień do prowadzenia zorganizowanych zajęć w zakresie sportu w klubie sportowym uczestniczącym we współzawodnictwie organizowanym przez polski związek sportowy. Takie zajęcia mogą prowadzić wyłącznie osoby posiadające tytuł zawodowy trenera lub instruktora sportu.**

Obowiązki właściciela ściany wspinaczkowej

1. Opracowanie regulaminu korzystania z obiektu (regulamin nie może być sprzeczny z Dokumentacją Użytkowania Ścian Wspinaczkowych producenta). W regulaminie winien być szczegółowo określony zakres obowiązków i uprawnień pracowników obiektu.
2. Ubezpieczenie OC pracowników obiektu.
3. Szkolenia kompetencyjne i stanowiskowe dla pracowników.
4. Stosowanie sprzętu asekuracyjnego posiadającego atesty (uprzęże, liny, ekspresy, przyrządy asekuracyjne itd.).
5. Przestrzeganie dokumentacji serwisowej sprzętu i wyposażenia oraz instrukcji obsługi obiektu (serwis, przeglądy techniczne).

Podstawa prawna:

Ustawa o sporcie z dnia 25 czerwca 2010 r. (Dz. U. z dnia 15 lipca 2010 r.)
ftp://ftp.msport.home.pl/pliki/ustawa_o_sporcie.pdf

Rozporządzenie MEN z dnia 12 września 2001r. w sprawie szczegółowych zasad i warunków prowadzenia działalności w dziedzinie rekreacji ruchowej [Dz. U. z 2001r. nr 101, poz. 1095], art. 546 par. 1 i 2 kodeksu cywilnego.),

Wyrok NSA z dnia 23 października 2002r. (I S.A./wr 1297/2000),

Wyrok NSA z dnia 9 maja 2002r. (I S.A. /Wr 2827/99).

Przykładowy regulamin ściany wspinaczkowej

Regulamin „Świat Wspinaczki i Rekreacji Avana”

Regulamin ustala zasady korzystania z zespołu obiektów zwanego „Świat Wspinaczki i Rekreacji Avana”, który mieści się na terenie „Kinepolis Poznań” Sp. zo.o. przy ulicy Bolesława Krzywoustego 72 nazywanego dalej „**ścianą**”.

I PRZEPISY ORGANIZACYJNE

1. Korzystanie ze ściany jest dozwolone po opłaceniu biletu wstępu lub okazaniu upoważnienia do korzystania ze ściany.
2. Warunkiem koniecznym do rozpoczęcia korzystania ze ściany jest :

- zapoznanie się z regulaminem,
- podpisanie stosownego oświadczenia,
- zgłoszenie i zarejestrowanie się w recepcji,
- zmiana obuwia na czyste obuwie sportowe lub wspinaczkowe przed wejściem na wykładzinę.

II PRZEPISY PRAWNE

Regulamin obowiązuje użytkowników ściany oraz osoby postronne, przebywające na terenie ściany.

Na ścianie samodzielnie mogą wspinać się osoby, które ukończyły 18 rok życia.

Osoby, które ukończyły 16 rok życia mogą samodzielnie wspinać się za pisemną zgodą rodziców lub prawnych opiekunów (oświadczenie dostępne w recepcji ściany oraz na stronie www.avana.pl).

Osoby, które nie ukończyły 16 roku życia mogą wspinać się pod bezpośrednią opieką osób pełnoletnich.

Asekurować mogą użytkownicy ściany, którzy ukończyli 16 lat (pod warunkiem odbycia lub/i zaliczenia szkolenia podstawowego z asekuracji górnej).

Asekurować mogą osoby poniżej 16 roku życia, które przebywają pod opieką operatora ściany wspinaczkowej lub instruktora wspinaczki.

Każdy użytkownik ściany, który zamierza asekurować, przed rozpoczęciem korzystania ze ściany musi odbyć lub/i zaliczyć wstępne szkolenie z asekuracji górnej („na wędkę”).

Użytkownicy ściany, którzy nie odbyli szkolenia podstawowego mogą się wspinać, jednak nie mogą asekurować ani wykonywać innych czynności związanych z asekuracją np. nie mogą wiązać liny do uprzęży.

Za bezpieczeństwo na ścianie odpowiada operator ściany. Każdy użytkownik jest zobowiązany do powiadomienia operatora ściany o sytuacjach mogących stanowić zagrożenie dla życia lub zdrowia użytkowników ściany lub osób postronnych.

Operator ściany ma prawo usunąć osoby niestosujące się do przepisów regulaminu (bez zwrotu poniesionych kosztów przez użytkownika ściany.)

Obsługa ścianki ma prawo nie wpuścić danej osoby na teren obiektu bez podania przyczyny.

Obowiązuje zakaz przebywania na terenie obiektu pod wpływem alkoholu i środków odurzających oraz ich spożywania na terenie obiektu.

Na terenie obiektu obowiązuje zakaz palenia wyrobów tytoniowych.

Na terenie obiektu nie wolno prowadzić działań akwizycyjnych.

III PRZEPISY TECHNICZNO - PORZĄDKOWE

1. Użytkownicy ściany mają obowiązek zmiany obuwia na czyste obuwie sportowe lub wypożyczenie obuwia wspinaczkowego w recepcji ściany.
2. Asekurować mogą tylko osoby wykonujące tę czynność zgodnie z zasadami bezpieczeństwa. Ocena poprawności wykonywanych czynności asekuracyjnych należy do operatora ściany.
3. Do wspinania oraz asekurowania można używać tylko sprzętu posiadającego niezbędne atesty (CE, UIAA). Sprzęt posiadający atesty, ale nadmiernie zużyty lub zniszczony nie może być używany.
4. Wspinanie jest dozwolone w uprzęży biodrowej lub pełnej (dzieci o wzroście poniżej 140cm mogą się wspinać tylko w pełnej uprzęży).
5. Rozmiar uprzęży musi być dobrze dobrany, uprząż musi być prawidłowo pozapinana.
6. Niedozwolone jest asekurowanie przy użyciu przyrządu typu „ósemka zjazdowa” oraz węzła „półwyblinka”.
7. Wolno asekurować przy użyciu przyrządów typu kubek asekuracyjny (np. Reverso-Petzl, Piu-Cassin, płytka Stichta itp.) Dopuszcza się asekurowanie przy użyciu przyrządu Petzl – Grigri, ale tylko przez doświadczone w asekurowaniu osoby.
8. Wspinanie z górną asekuracją (na wędkę) jest dozwolone tylko w miejscach do tego przeznaczonych (tam, gdzie wiszą liny do takiej asekuracji).
9. Niedozwolone jest samodzielne zakładanie przez użytkownika ściany liny w stanowisku zjazdowym lub pojedynczych punktach asekuracyjnych.

Wspinanie z dolną asekuracją jest dozwolone dla osób które ukończyły „kurs wspinaczki na sztucznej ścianie z dolną asekuracją” lub dla osób z dużym doświadczeniem w dziedzinie wspinania z dolną asekuracją.

Wspinanie z dolną asekuracją może odbywać się tylko przy użyciu lin dynamicznych!

Przed wspinaniem z dolną asekuracją należy zadbać aby pod wspinaczem znajdował się materac.

Wspinanie bez asekuracji linowej jest dozwolone w bulderowni.

Wspinanie bez asekuracji linowej jest dozwolone na ścianie z asekuracją linową, ale tylko do wysokości 50cm od podłogi do stopy wspinacza.

Do uprzęży wiążemy się węzłem ósemkowym, nie dopuszcza się mocowania liny do uprzęży za pomocą karabinka lub innych tego typu łączników.

Dwie osoby nie mogą wspinać się na jednej drodze (w miejscach, w których wisi jedna lina do asekuracji górnej lub gdzie znajduje się jeden ciąg ekspresów przeznaczonych do asekuracji dolnejWolno się wspinać tylko w linii wędki lub w linii ekspresów w celu uniknięcia wahadła.

W bulderowni pod osobą wspinającą nie może przebywać inna osoba.

Niedozwolone jest wspinanie z luźnymi przedmiotami takimi jak telefony czy aparaty fotograficzne.

Zabrania się zbyt szybkiego opuszczania wspinacza po zakończeniu wspinania.

Osoba wspinająca się nie może być znacznie cięższa od osoby asekurującej (maksymalna różnica wagi powinna wynosić ok .20 kg). Jeśli waga wspinacza i osoby asekurującej przekracza 20kg należy użyć „dolnego stanowiska auto-asekurującego”.

Bezpośrednio pod ścianą wspinaczkową (w strefie zeskoku) nie mogą leżeć żadne przedmioty (butelki, torebki, części garderoby, woreczki na magnezję itd.)

Dokonywania zmian konfiguracji chwytów może dokonywać tylko operator ściany lub użytkownik ściany za zgodzą operatora ściany.

Zabronione jest wspinanie bez obuwia.

Zabronione jest używanie magnezji sypkiej, dozwolone jest używanie magnezji „w kulce” lub „w płynie”.

Właściciel oraz obsługa ściany nie biorą odpowiedzialności za rzeczy wartościowe pozostawione na terenie obiektu.

Sporne kwestie rozstrzyga kierownik ściany, operator ściany lub pracownik recepcji.

Zasady asekuracji

Wspinaczka z dolną asekuracją

Wspinaczka z górną asekuracją, na wędkę (TR)

Style wspinaczkowe

OS On Sight "od strzału"

z dolną asekuracją, bez znajomości drogi, w pierwszej próbie

PP Pink Point

droga pokonywana stylem OS, ale z zawieszonymi wcześniej ekspresami przez osoby trzecie

FLASH

droga pokonywana w pierwszej próbie jak w OS, ale po uprzedniej analizie ze zjazdu lub obserwacji osób wspinających się na niej

RP Red Point

z dolną asekuracją, ze znajomością drogi (np. w kolejnej próbie lub po patentowaniu, od miejsca „no hands rest" po uprzednim wyciągnięciu liny z przelotów nad tym miejscem)

RK Rotkreis

j.w., od miejsca „n-h-r”, ale bez wyciągania liny z przelotów *(znaczenie historyczne)*

AF All Free

j.w., ale dozwolone są odpoczynki w przelotach po odpadnięciu, nie cofamy się do „n-h-r” i nie musimy wypinać liny z przelotów

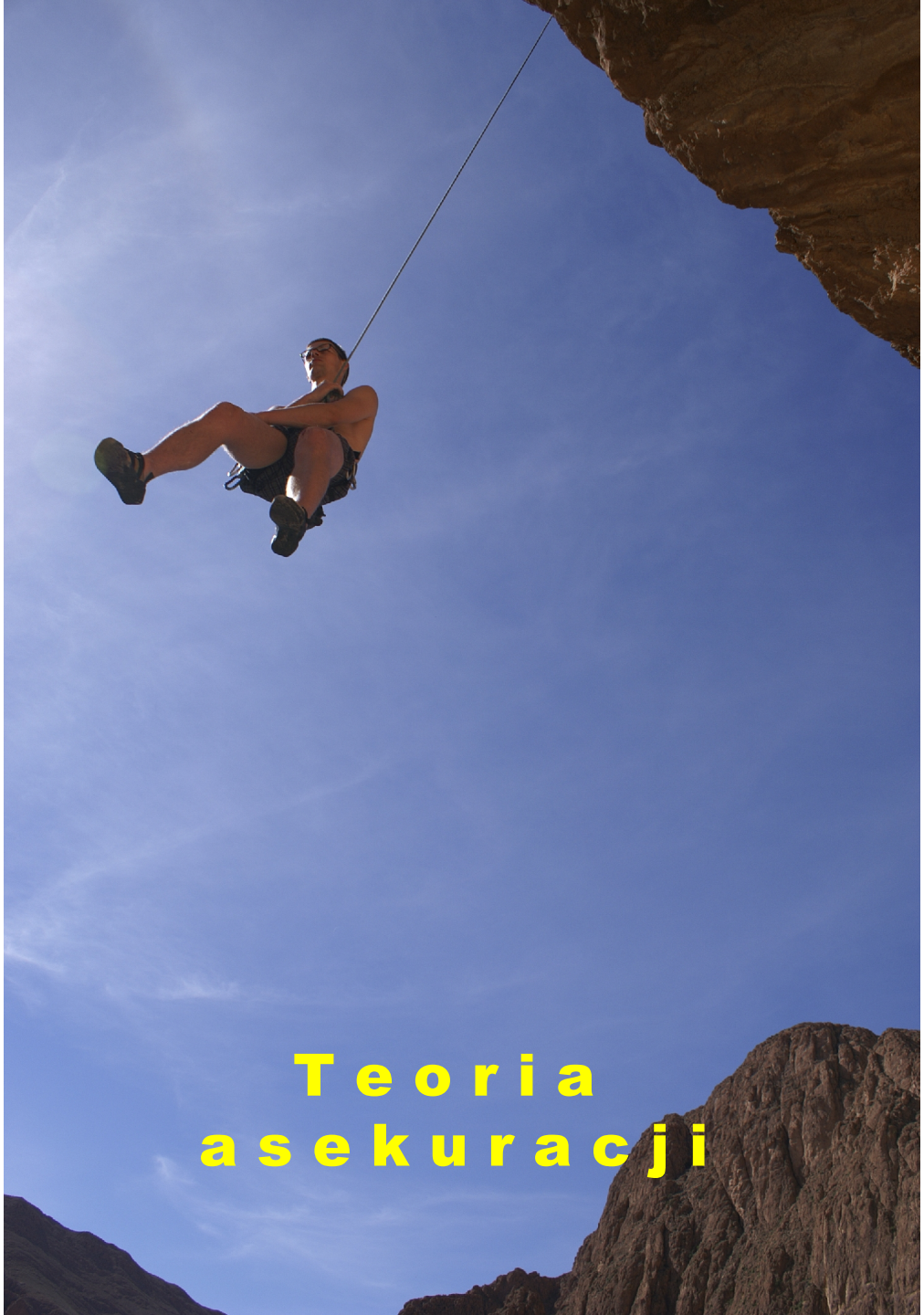
TR Top Rope

droga pokonywana z górną asekuracją tj. „na wędkę”

<u>Uwagi</u>

Najwyższe uznanie zdobywa się pokonując drogi stylami OS (również PP i Flash) oraz RP. Styl TR ma tylko znaczenie treningowe, chociaż jest stosowany podczas zawodów sportowych w konkurencjach „na czas”.

Podczas pokonywania dróg wielowyciągowych (w górach) styl OS zalicza się całemu zespołowi, nie tylko prowadzącemu. Wynika to ze zmian na prowadzeniu oraz często braku możliwości przejścia drugiego partnera „na czysto” (np. transport szpeja w ścianie)



Teoria asekuracji

Siła graniczna i siła uderzenia

Siła graniczna (impact force)

- jest to siła działająca na wspinacza odpadającego od ściany w trakcie hamowania jego lotu.

Po doświadczeniach na skoczkach spadochronowych stwierdzono, że człowiek jest w stanie wytrzymać siłę o wielkości 12 KN czyli 1200 kG pod warunkiem, że działa ona na rozciąganie kręgosłupa i jedynie przez ułamek sekundy. Lepiej nie myśleć co by się stało z człowiekiem, któremu postawiono by na głowie ciężar o wadze 1000 kg... Im mniejsza będzie siła graniczna tym delikatniejsze i bardziej miękkie będzie hamowanie naszego lotu. W zasadzie wszystkie liny produkowane obecnie mają <10 KN, ale różnice bywają spore.

Siła uderzenia

Energia powstała na skutek odpadnięcia pracownika musi zostać pochłonięta przez system asekuracyjny, a w szczególności przez linę. Lina dobrze absorbująca energię zmniejsza uderzenie (szarpnięcie) działające na pracownika. Uderzenie jakie odczuje pracownik w momencie zatrzymania lotu nazywane jest siłą uderzenia. Zależy ona od współczynnika odpadnięcia (WO), ciężaru pracownika i zdolności pochłaniania (przez linę) energii odpadnięcia.

Współczynnik odpadnięcia (fall factor)

TEORETYCZNY WSPÓŁCZYNNIK ODPADNIĘCIA

Współczynnik odpadnięcia określa twardość odpadnięcia: im jest wyższy tym odpadnięcie jest twardsze. W warunkach wspinaczkowych jego wartość wahać się może od 0 do 2. Oblicza się ją dzieląc wysokość lotu przez długość liny użytej do jego zatrzymania.

Twardość odpadnięcia nie wynika bezpośrednio z długości lotu. Istotna jest przede wszystkim długość "pracującej" liny, która bezpośrednio amortyzuje upadek.

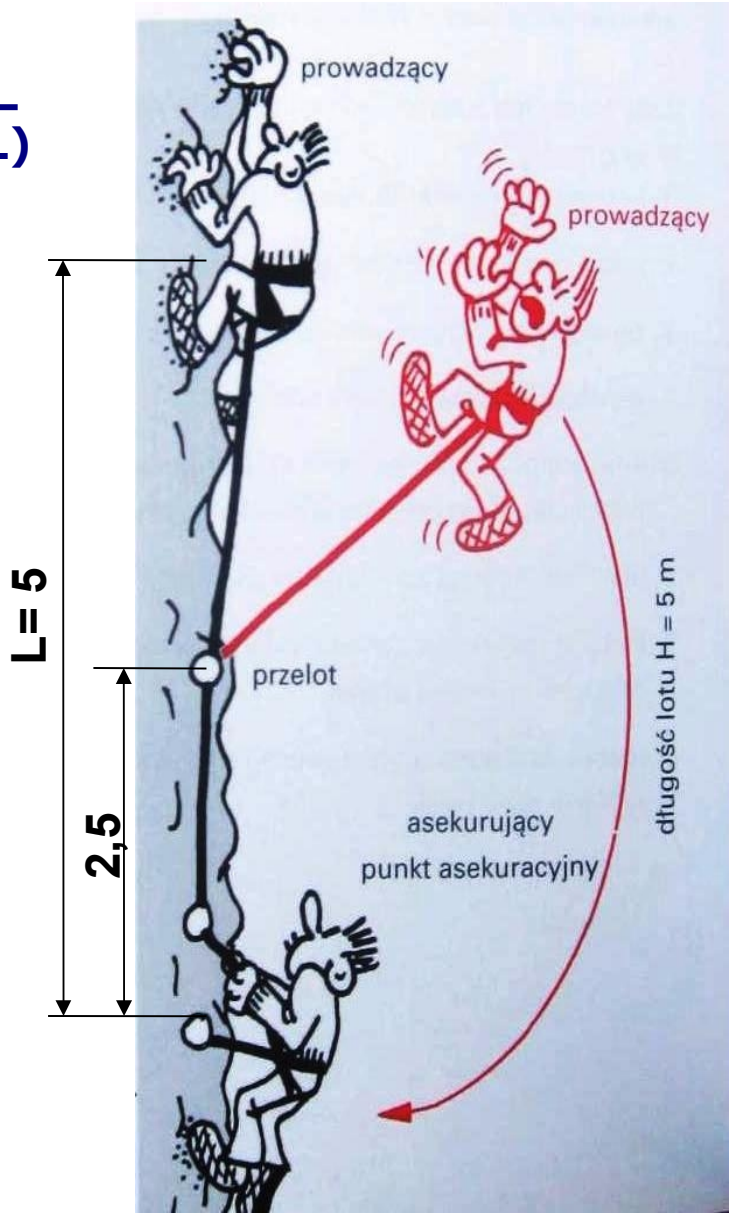
Teoretyczny współczynnik odpadnięcia nie uwzględnia tarcia na karabinkach, o rzeźbę skalną itd. - zakłada się, że "pracuje" cała lina.

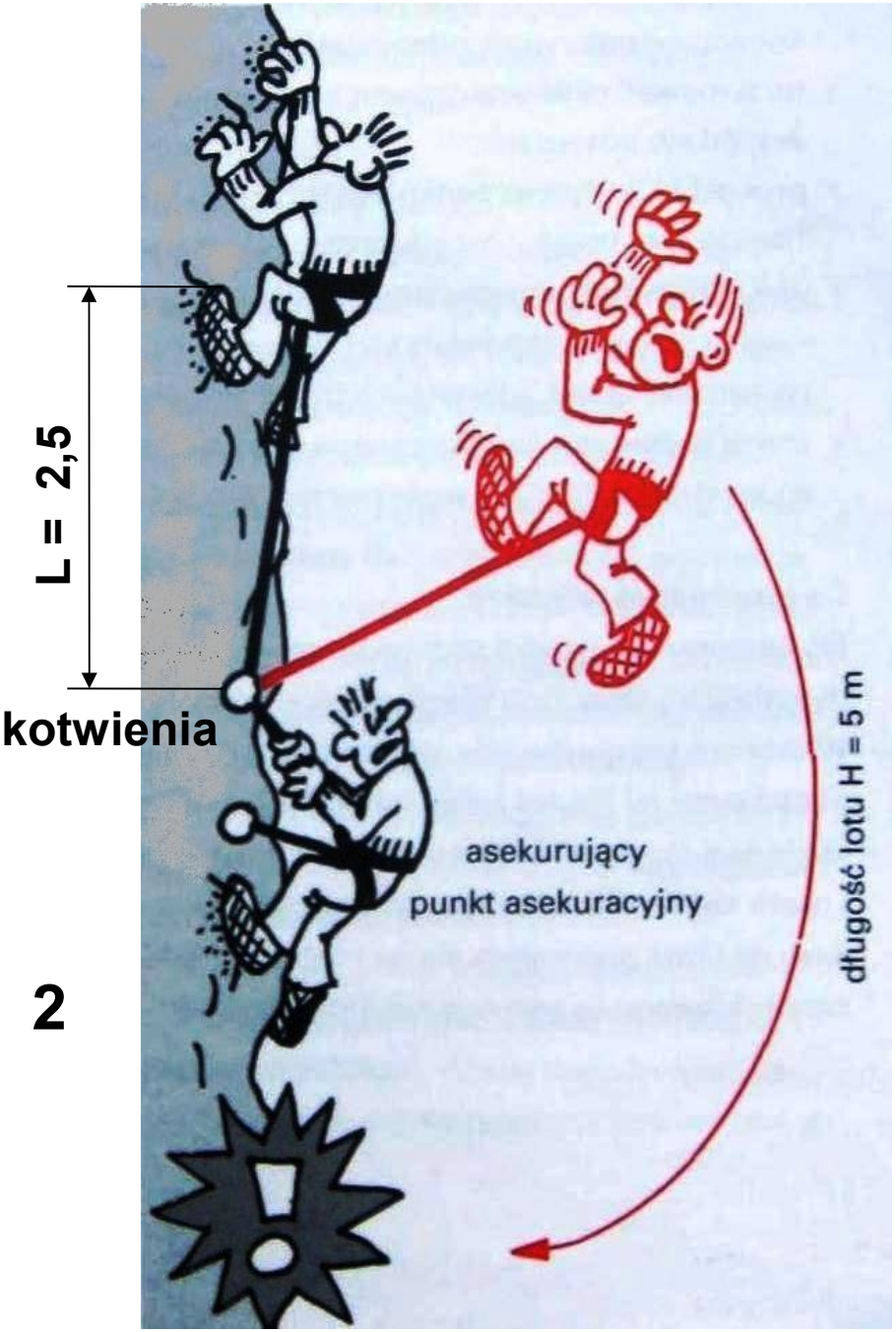
$$WO = \frac{\text{długość lotu (H)}}{\text{długość pracującego odcinka liny (L)}}$$

$$\text{np. } WO = \frac{5}{5} = 1$$

$$\text{Fall Factor} = \frac{\text{Length of fall}}{\text{Amount of rope in system}}$$

$$FF = \frac{5}{5} = 1$$





$$WO = \frac{H}{L} = \frac{5}{2,5} = 2$$

BHP wspinania

węzeł na końcu liny

asekurancie bądź gotów i spotuj

sprzęt się starzeje,
obyś ty miał na to czas!

uwaga na drugą wpinkę!

Szanuj ringi, to proste!

Bez głowy czy bez kasku?

Węzły

Dla własnego dobrze pojętego bezpieczeństwa należy pamiętać, że:

- **Każdy węzeł zmniejsza wytrzymałość lin, repsznurów i taśm, dlatego nie mnożymy węzłów bez potrzeby.**

- **Zawsze zostawiamy odpowiednio długie końcówki wychodzące z węzła. (lina, repsznury - min. 10 x średnica; taśmy - min. 3 x średnica/szerokości).**

- **Zawsze warto sprawdzić węzły zawiązane zarówno przez siebie jak i partnera.**

- **Nigdy nie ufamy bezkrytycznie węzłom zastanym w ścianie bez ich dokładnego sprawdzenia!!**

Wiążąc się liną z zastosowaniem uprzęży biodrowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wiążemy się <u>zawsze</u> łącząc pas główny i łącznik udowy uprzęży (rys.1).

- <u>Nigdy</u> nie łączymy liny wspinaczkowej z uprzężą przy pomocy karabinka!!!

- Punkt zaczepienia liny powinien znajdować się na poziomie dolnej krawędzi mostka (trochę powyżej dolnej krawędzi żeber).

- <u>Każdy</u> węzeł powinien być zawiązany starannie a poszczególne odcinki lin ułożone równolegle bez skręceń, aby można było jednym spojrzeniem skontrolować poprawność jego zawiązania.

- Podczas wiązania się liną skup się <u>tylko</u> na tej czynności i wykonaj ją od początku do końca! Sprawdź, czy wykonałeś wszystkie oploty! Nie pozwól sobie przerywać wiązania węzła - wszystko inne może zaczekać. Węzeł nie zapleciony „do końca może się rozwiązać!!!

- Należy <u>zawsze</u> sprawdzać węzły zawiązane przez siebie i przez partnera!

- Po locie należy się przewiązać (rozwiązać węzeł, dać "odpocząć" linie (relaksacja włókien liny) i dopiero związać się ponownie albo skorzystać z drugiego, nieużywanego końca końca liny.

ÓSEMKA, ÓSEMKA PODWÓJNA (FIGURE 8 FOLLOW THROUGH)

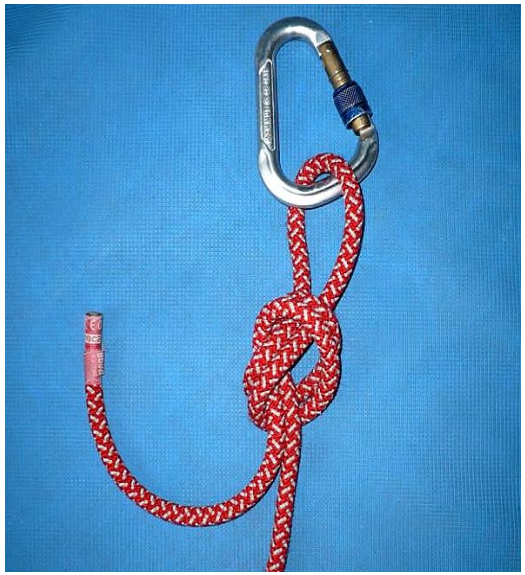
Wiążąc się liną z zastosowaniem uprzęży używamy tzw. podwójnej ósemki. Jest to obecnie najlepszy znany węzeł służący do tego celu. Oferuje on korzystny rozkład sił i działa bez dodatkowego zabezpieczenia. Wy-starczy aby wystający z węzła koniec liny mierzył co najmniej 10 jej średnic. Ta właśnie cecha jest jedną z największych zalet ósemki. W niektórych podręcznikach wspinaczki jest mowa o zabezpieczaniu ósemki przy pomocy tzw. półsztyka. Nie jest to konieczne i nie polecamy tego sposobu, ponieważ w pewnych warunkach może on stwarzać okazję do popełnienia poważnego i zgubnego w skutkach błędu (np. przy zakładaniu autoasekuracji na stanowisku lub podczas przewiązywania się przez ringa zjazdowego po poprowadzeniu drogi). Podwójna ósemka to węzeł zalecany przez PZA, UIAA oraz DAV. Nie ma on żadnych tendencji do samoistnego rozsuwania się bądź rozluźniania po zawiązaniu. Jedynym jego minusem jest to, iż po zaciśnięciu np. po locie, ciężko jest go rozwiązać. Wówczas należy węzeł "złamać", a jeśli jeszcze drżą nam ręce to możemy poprosić o pomoc partnera.
Warto pamiętać, aby po zapleceniu węzła nie zaciskać go z całej siły, ponieważ w razie odpadnięcia zaciskający się węzeł dodatkowo amortyzuje szarpnięcie następujące w chwili wyhamowania lotu. Nie oznacza to naturalnie, że zapleciona ósemka powinna być zupełnie luźna. Poniżej przedstawiamy poszczególne etapy wiązania podwójnej ósemki.

Figure 8 Follow Through Stopped

KLUCZKA (OVERHAND KNOT)

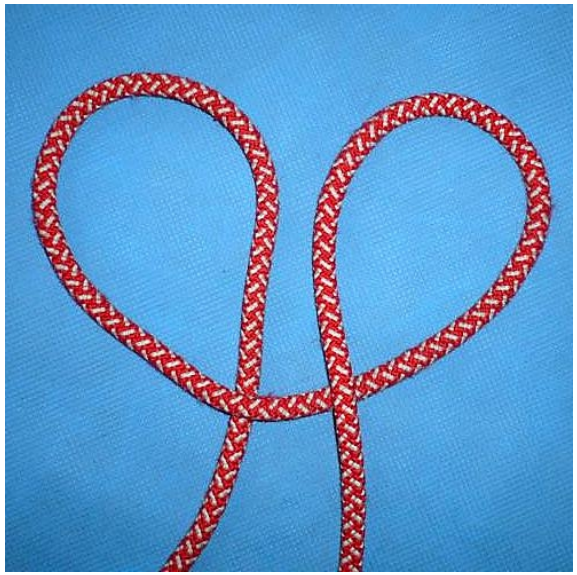
Węzeł mający, można by rzec, 1001 zastosowań, z których najważniejsze to łączenie lin do zjazdu (**o takiej samej lub bardzo zbliżonej średnicy!!!**), łączenie pętli osobistych przy prusikowaniu (podchodzeniu z ich pomocą po linie) i autoasekuracji podczas zjazdu oraz podczas czynności ratowniczych i transportowych. W trzech pierwszych wypadkach kluczka zdecydowanie wypiera stosowany dotychczas w takich sytuacjach węzeł podwójny zderzakowy. Dzieje się tak ze względu na zalety, jakie posiada kluczka: daje się zawiązać bardzo szybko i łatwo (nawet jedną ręką), a podczas ściągania liny po zjeździe układa się korzystnie na skale i nie ma tendencji do klinowania się (nierzadko poważny problem przy użyciu podwójnego zderzakowego). Pomimo, że kluczka dosyć mocno zaciska się pod obciążeniem, to i tak daje się ona o wiele łatwiej rozwiązać niż np. zaciśnięty węzeł podwójny zderzakowy. Istotną zaletą jest również fakt, że nie ma ona tendencji do samoistnego rozwiązywania się (nawet na nowej, śliskiej linie).
Zdjęcie 1 przedstawia dwie liny o takiej samej średnicy połączone do zjazdu przy pomocy kluczki. Należy pamiętać o pozostawieniu **odpowiednio długich końców lin** wychodzących z węzła (ponad 50 cm) oraz o jego **silnym zaciśnięciu**!

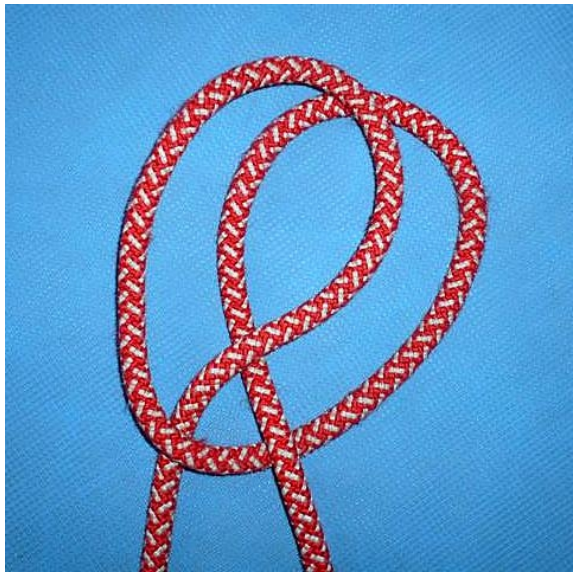
Na zdjęciu 2 widać pętlę zawiązaną na linie przy pomocy kluczki. Tak pętla może zostać użyta m.in. do wpięcia liny w punkt centralny stanowiska jako autoasekuracji, chociaż w porównaniu do wyblinki kluczka ma tę wadę, iż nie pozwala tak łatwo wyregulować długości pętli autoasekuracyjnej bez wypinania jej z karabinka. Podczas wspinaczki zdarzają się sytuacje, że zakładając taką właśnie pętlę (oczywiście odpowiednich rozmiarów) na występ skalny, szczyt turni czy też odpowiednich rozmiarów blok skalny można bardzo szybko założyć dobre stanowisko.



WYBLINKA (CLOVE HITCH)

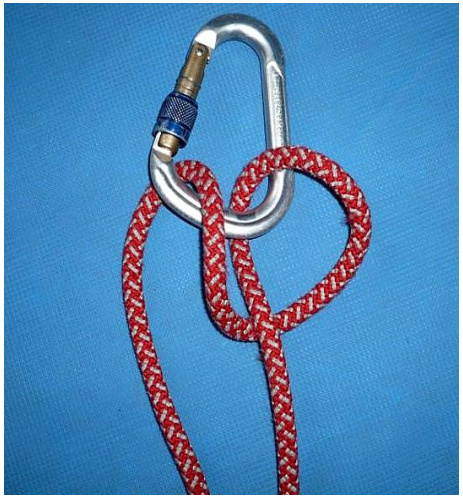
Jest to węzeł stosowany do założenia autoasekuracji na stanowisku, zakładania pętli na blokach skalnych, pniach drzew i trzonkach haków (tzw. "skracanie haków").
Jego bardzo ważną zaletą jest możliwość regulacji długości pętli autoasekuracyjnej (długości liny pomiędzy wspinaczem zakładającym stanowisko a stanowiskiem) bez zdejmowania węzła z karabinka czy też bloku skalnego. Oznacza to, że po jego założeniu posiadamy autoasekurację przez cały czas regulowania i/lub napinania pętli i lin na stanowisku. (Należy pamiętać o zaciskaniu węzła). Pewną wadą jest fakt, iż osłabia on linę bardziej niż inne węzły. Mimo to wytrzymałość liny lub pętli po założeniu wyblinki nadal jest tak duża, że jest ona najczęściej stosowanym węzłem we wspomnianych powyżej sytuacjach. Jeśli zakładamy wyblinkę na karabinku zakręcanym, to należy koniecznie **pamiętać o zakręceniu karabinka!**





PÓŁWYBLINKA (HMS)

Zwana też węzłem Baumgartnera. Węzeł ten używany jest przede wszystkim do asekuracji zarówno prowadzącego, jak i drugiego na linie. Można go użyć też do zjazdu w połączeniu z zakręcanym karabinkiem HMS, jeśli straciliśmy przyrząd zjazdowy. Należy wówczas uważać na prawidłowe wpięcie liny w karabinek, bowiem przesuwająca się lina może odkręcić blokadę zamka! Poniżej przedstawiamy sposób zakładania półwyblinki na karabinek HMS. Należy pamiętać o **zakręceniu karabinka**!



TAŚMOWY RÓWNOLEGŁY (WATER KNOT)

Węzeł stosowany **tylko do łączenia taśm**. Jest to zarazem **jedyny węzeł** zalecany do tej czynności. Końcówki taśmy wychodzące z węzła powinny mieć długość minimum 3-4 szerokości taśmy, którą się wiążemy. Należy dobrze sprawdzać poprawność zawiązania tego węzła (istnieje możliwość błędnego zawiązania, podczas gdy węzeł na pierwszy rzut oka sprawia wrażenie zawiązanego poprawnie!!!) Jest to bardzo pewny węzeł do taśm, niemniej trzeba uważać przy nowych śliskich taśmach i mocno go zaciągać oraz pozostawiać nieco dłuższe końcówki, gdyż "lubi" się poluzować a nawet rozsunąć! Jak na ironię jego wadą jest mocne zaciskanie się pod obciążeniem i kłopoty z rozwiązaniem węzła po zaciśnięciu.

WĘZŁY SAMOZACISKOWE SŁUŻĄCE DO ASEKURACJI PODCZAS ZJAZDU, CZYNNOŚCI RATOWNICZYCH I TRANSPORTOWYCH

Najpopularniejsze węzły samozaciskowe: prusik, bloker, węzeł francuski, stoper taśmowy.

Węzły zaciskowe (prusik i bloker) wiąże się przy pomocy linki o średnicy mniejszej od liny głównej (tzn. 5-7 mm). Ważne jest, aby **zwoje linki dokładnie ułożyć** i **po kolei je dociągnąć** (patrz zdjęcia). Przy mokrej bądź zalodzonej linie należy dobrze sprawdzić działanie założonego węzła! Jeśli nie działają dobrze, to należy zwiększyć liczbę zwojów. Skuteczne jest też zwiększenie różnicy średnic, czyli użycie cieńszej linki (4-5 mm). Pod obciążeniem (np. szarpnięciem) węzły te zaciskają się mocno na linie. Po odciążeniu rozluźnione dają się po niej przesuwać. Należy pamiętać, aby stosując węzeł samozaciskowy do autoasekuracji podczas zjazdu przesuwać taki węzeł trzymając rękę na linie **ponad węzłem**, a nie na nim. W razie odpadnięcia w wyniku odruchu naturalnego dłoń zaciska się na węźle, który wówczas nie działa! Dotyczy to przede wszystkim zjazdu w tzw. niskim przyrządzie. Zalecamy stosowanie pętli z Dyneemy lub Spectry. W wypadku taśm należy stosować taśmy rurowe.

PRUSIK

Jego nazwa pochodzi od wynalazcy. Węzeł stosowany do podchodzenia na linie z użyciem pętli osobistych, do autoasekuracji podczas zjazdu, do czynności ratowniczych i transportowych. Jego bardzo ważną zaletą jest fakt, że działa on w obie strony. Nie ma też tendencji do rozsuwania się. Wadą jest to, iż zaciśnięty jest bardzo trudny do odblokowania pod obciążeniem.

BLOKER (AUTOBLOCK)

Bardzo dobry i skuteczny węzeł do autoasekuracji podczas zjazdu, stosowany również do podchodzenia na linie z użyciem pętli osobistych, do czynności ratowniczych i transportowych. Jego niewątpliwą zaletą jest to, iż zawsze łatwo jest go odblokować. **Da się go przesuwać nawet pod obciążeniem**.

WĘZEŁ FRANCUSKI (KLEMHEIST KNOT)

Bardzo dobry i skuteczny węzeł do podchodzenia na linie z użyciem pętli osobistych, stosowany również do autoasekuracji podczas zjazdu, do czynności ratowniczych i transportowych. Daje się **wygodnie przesuwać do góry podczas podchodzenia po linie**.

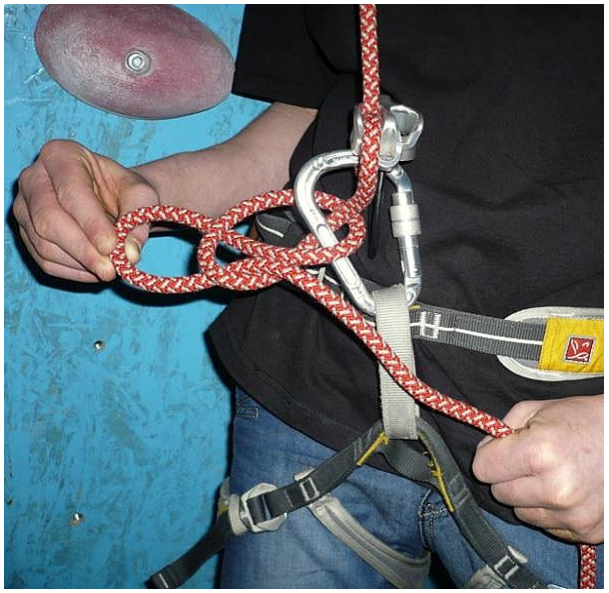
STOPER TAŚMOWY (KLEMHEIST KNOT)

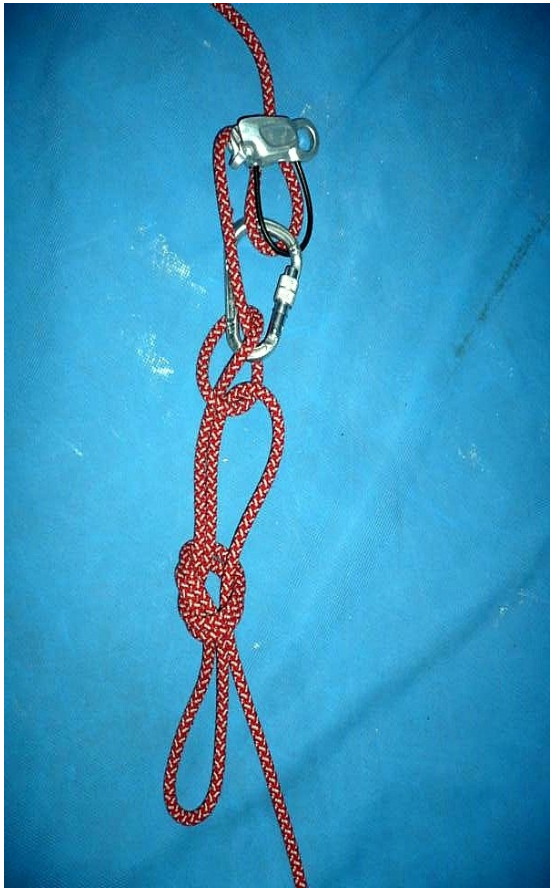
Węzeł samozaciskowy wiązany z taśmy. Ma podobne zastosowanie jak powyższe węzły, jest jednak mniej wygodny w użyciu (trudniej przesuwa się po linie, gorzej się blokuje). Warto jednak znać ten węzeł na wypadek, gdyby z jakiegoś powodu nie miało się przy sobie repsznura a zachodziłaby potrzeba użycia węzła samozaciskowego. Stoper taśmowy zaplata się dokładnie tak samo jak węzeł francuski.

WĘZEŁ FLAGOWY

(MUNTER MULE)

– służy do zablokowania przyrządu asekuracyjnego i uwolnienia rąk

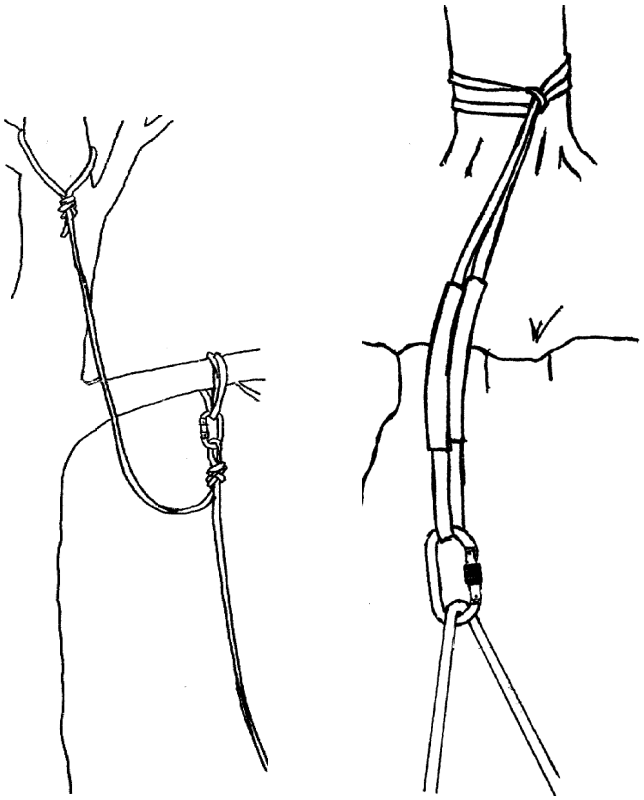


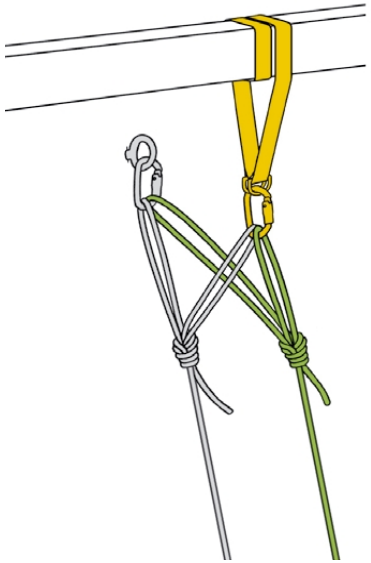


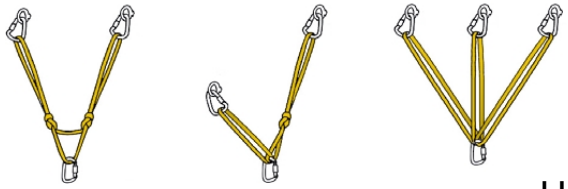
Stanowiska asekuracyjne (Anchors)

- stanowisko musi być niewyrywalne!!!
- minimum dwa punkty
- kąt między ramionami stanowiska musi być ostry, optymalnie 60 stopni
- punkty stanowiskowe niezależne, równomiernie obciążone
- okresowa kontrola punktów, natychmiastowa wymiana ogniw stanowiska w razie stwierdzenia ich zużycia

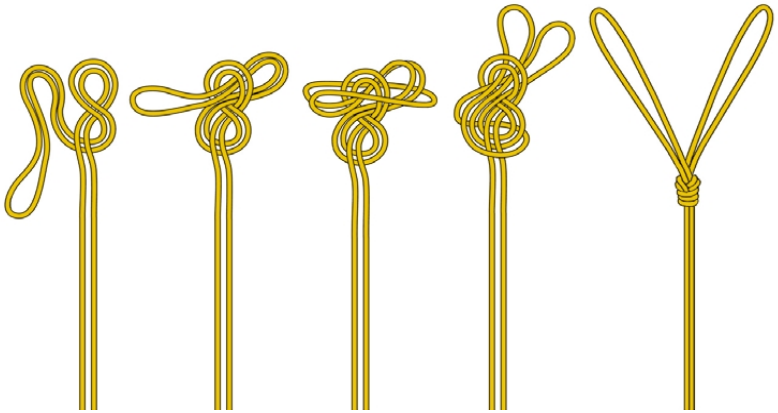
Pamiętaj !!! Układ asekuracyjny wytrzyma tyle, ile jego najsłabsze ogniwo !!!



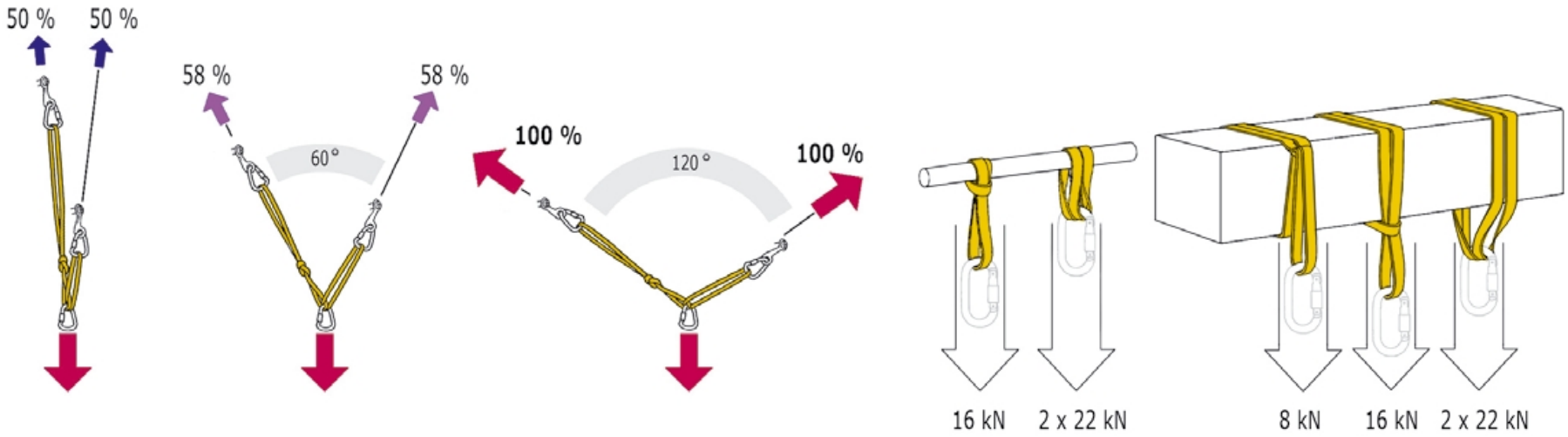




„Uszy królika”



Stanowisko do prac na jednej żyle



kluczka

motyl

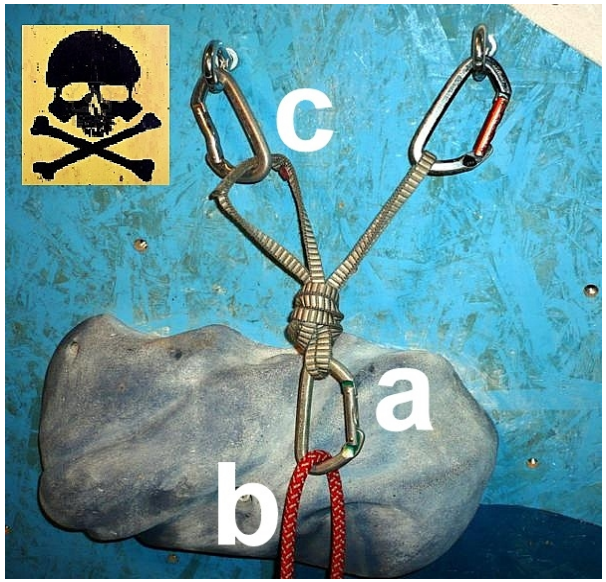
kierunkowe z niezależnych pętli

samonastawne

z ekspresów

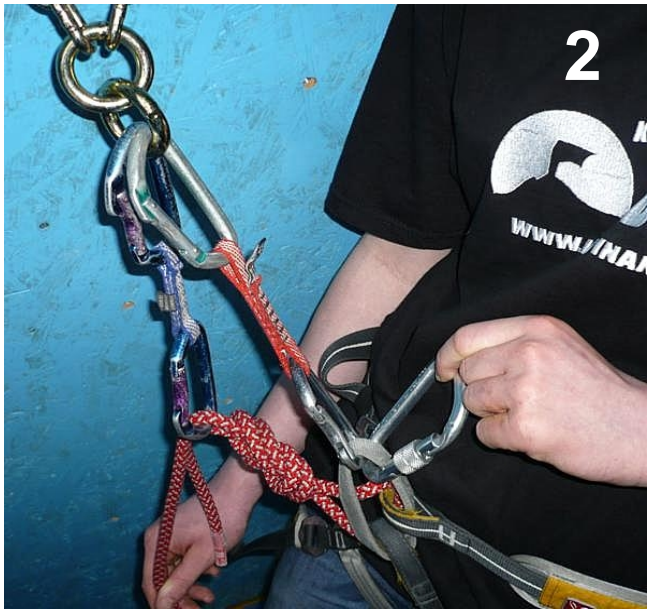
Skracanie i wydłużanie ramion stanowiska:

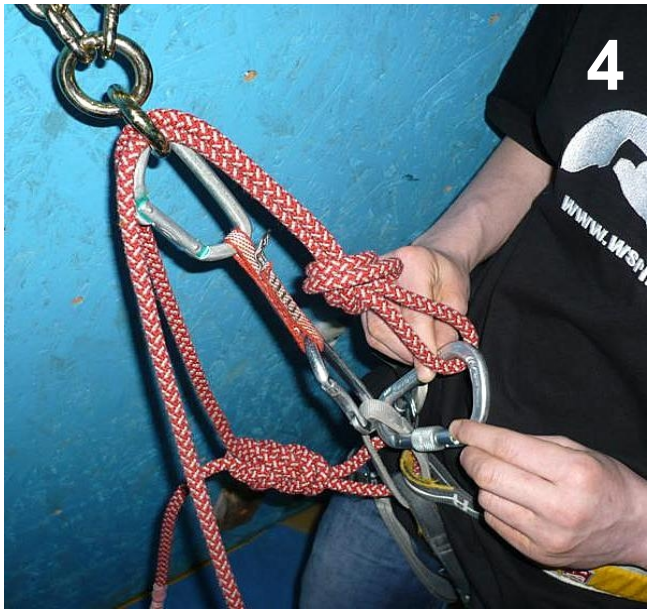
Błędy:



Rozwiązania prawidłowe

Przewiązywanie się w stanowisku



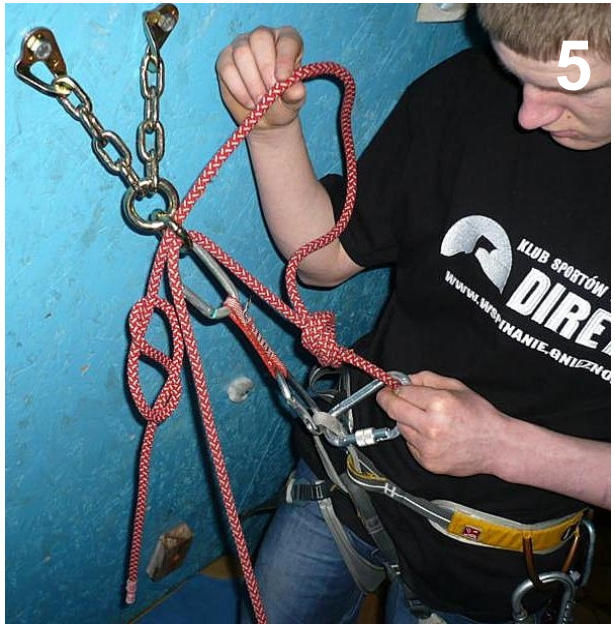


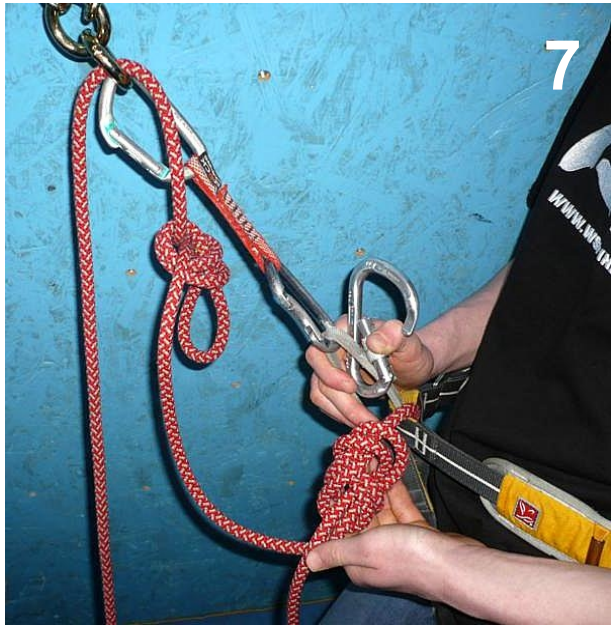
1. Założyłem ostatni przelot w stanowisku

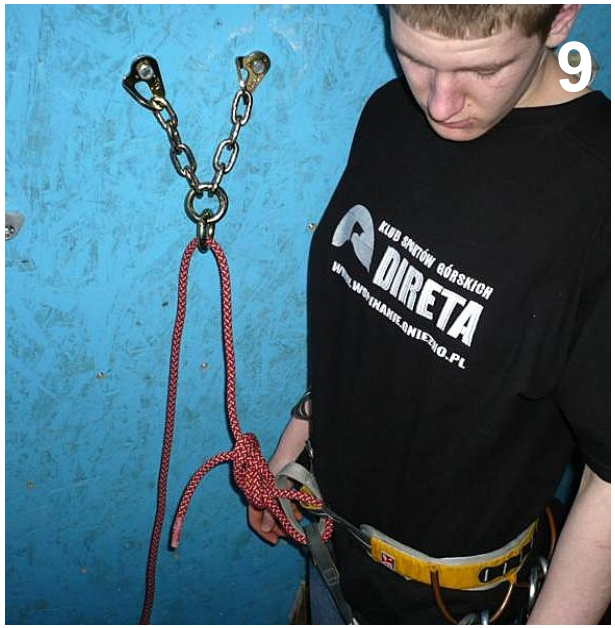
2. Podwiesiłem się na drugim ekspresie, dzięki czemu uwolniłem ręce; do łącznika wpiąłem HMS

3. wypiąłem już nie potrzebny pierwszy ekspres, przełożyłem podwójnie złożoną linę przez stanowisko

4. zawiązałem na niej podwójną ósemkę lub kluczkę i wpiąłem do HMSa







5. rozwiązuję ósemkę od uprzęży, wyciągam koniec liny ze stanowiska

6. ponownie przywiązuję koniec liny podwójną ósemką do uprzęży

7. wypinam kluczkę/ósemkę z HMSa i rozwiązuję ten węzeł

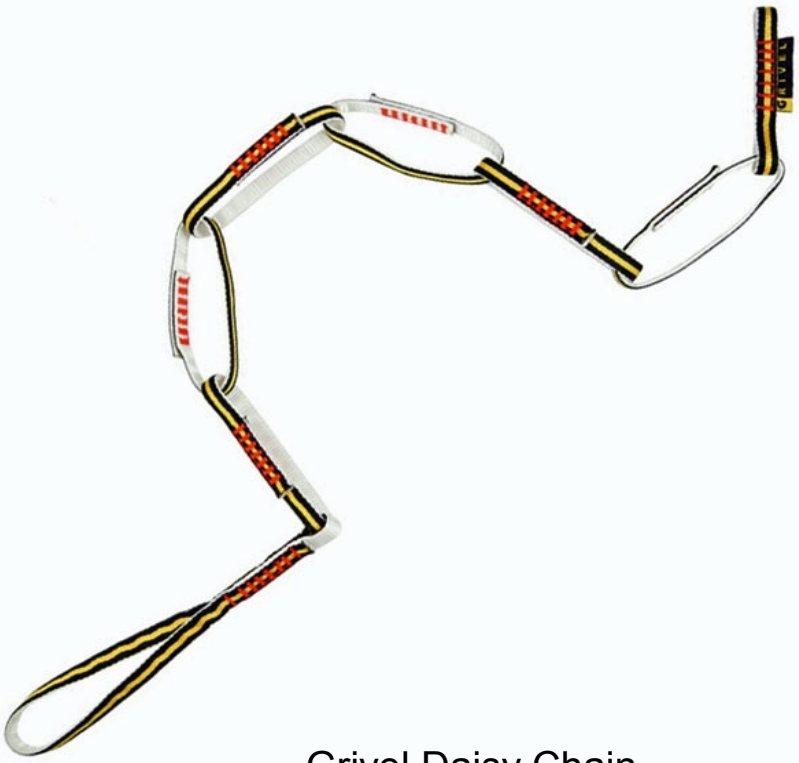
8. krzyczę do partnera „daj blok!”

9. wypinam ekspres i proszę partnera o opuszczenie

Uwaga na daisy!

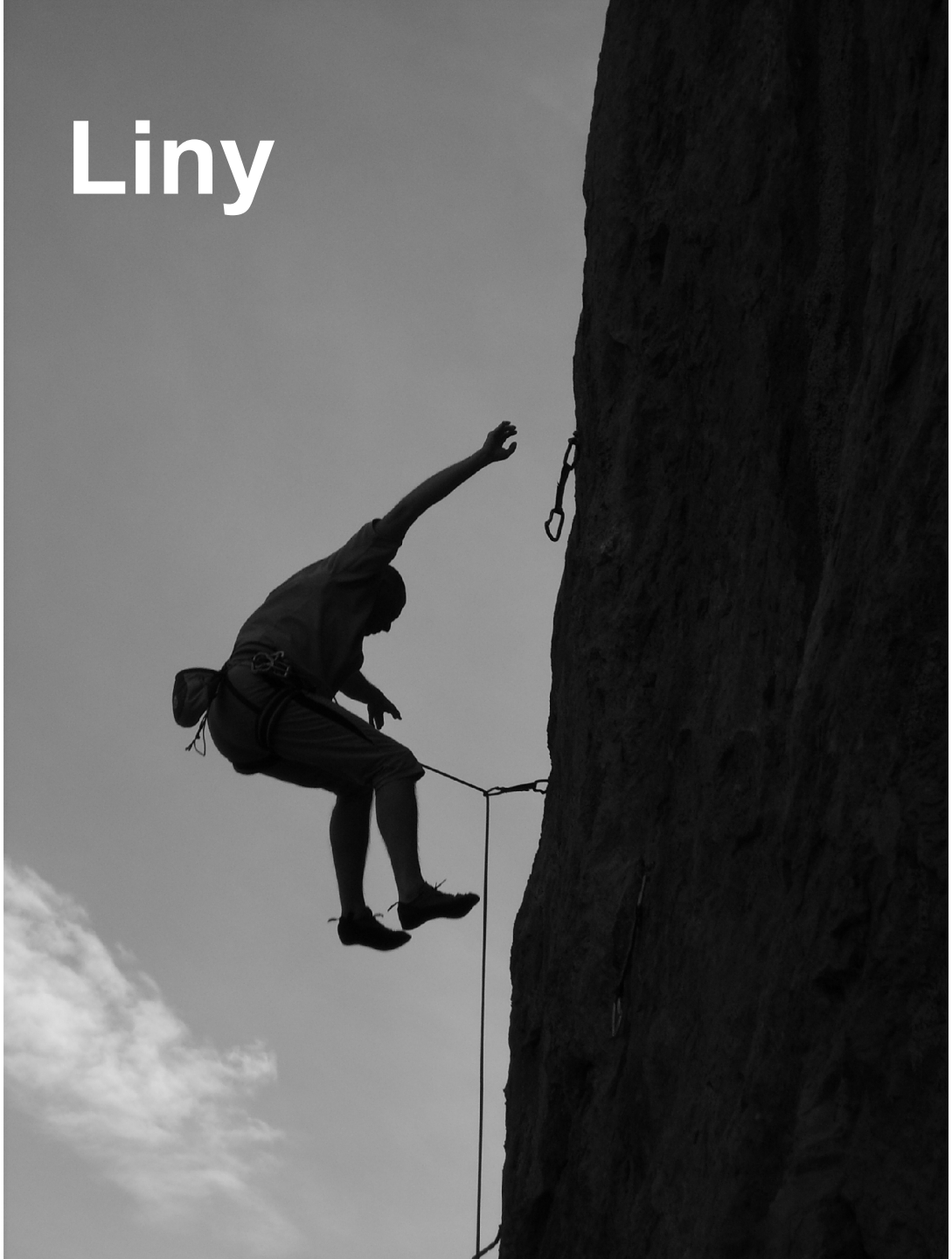
https://www.youtube.com/watch?v=KWSk6tAUNcU

Lonża Daisy Chain Rock Empire Dyneema



Grivel Daisy Chain

Liny



Lina pleciona
z rdzeniem i oplotem

- ☞ **LINA DYNAMICZNA - EN 892:2004**
- ☞ **LINA O NISKIM WYDŁUŻENIU (statyczna) - EN 1891**

Klasyfikacja lin

- **Liny statyczne**

  jak sama nazwa wskazuje, są to liny, które posiadają niewielki współczynnik rozciągania. Liny te mogą być obciążane statycznie – można na nich zjeżdżać, ale już nie obciążać je dynamicznie. Używamy ich do pracy na wysokości, do działalności jaskiniowej. Nie można używać ich do wspinania z dołem!

- **Liny dynamiczne**

  liny, które pod wpływem szarpnięcia rozciągają się. W ten sposób pochłaniają część energii wytwarzanej po locie, dzięki temu na nasze ciało przenoszone są mniejsze siły. Używane do wspinaczki z dolną asekuracją.

- **Liny półstatyczne, półdynamiczne**

  liny stworzone do wspinania na sztucznej ściance, do canyoningu oraz do działalności jaskiniowej.

Parametry lin

- **Średnica**

  – dla lin pojedynczych pomiędzy 9,4mm a 11mm. Najbardziej popularne są liny od 10mm do 10,5 mm. Liny grubsze zwykle są bardziej trwałe, dlatego warto kupić je, gdy przewidujemy dużą eksploatację liny. Najcieńsze liny wykorzystywane są przeważnie do sportowej wspinaczki. Wymagają biegłości w manipulacji, poza tym nie współpracują ze wszystkimi przyrządami asekuracyjnymi.

  Dla lin podwójnych średnica waha się pomiędzy 7,9mm a 9mm, a dla lin bliźniaczych od 7,7mm do 8mm.
- **Ciężar jednego metra**
- **Siła uderzenia**

  – siła, jaka działa na nas w czasie lotu. Testy laboratoryjne przeprowadzane są na WO 1,77 i masie testowej równej 80 kg dla lin pojedynczych i bliźniaczych, oraz 55 kg dla lin podwójnych (na jedną żyłę). Lina powinna mieć siłę uderzenia mniejszą niż 12 kN dla lin pojedynczych i bliźniaczych, oraz 8 kN dla lin podwójnych.

Siła uderzenia z każdym odpadnięciem nieco wzrasta, gdyż właściwości dynamiczne liny zmniejszają się. Dlatego najkorzystniej jest wybierać liny z niską siłą uderzenia.

- **Ilość odpadnięć (rwań)** ***(number of falls)***

  – Zgodnie z normami, lina pojedyncza oraz bliźniacza powinna wytrzymać 5 następujących po sobie odpadnięć o współczynniku 1,77 i masie 80 kilo. Lina podwójna (obie żyły) natomiast 12 odpadnięć o współczynniku 1,77 i masie 80 kg.
- **Wydłużenie dynamiczne –** nie powinno przekroczyć 40%
- **Wydłużenie statyczne -** nie powinno przekroczyć 10 %

- **Wytrzymałość na odpadnięcie na krawędzi**
- **Impregnacja**
- **Posuw oplotu –** jest to przemieszczenie się rdzenia liny w stosunku do koszulki. Powinno być zerowe.
- **Długość liny -** najczęściej są to: 50, 60, 70 metrów.

Zasady użytkowania lin

Od liny zależy Twoje życie, dlatego pamiętaj, aby o nią dbać. Odpowiednio traktowana lina będzie chronić Twoje życie i będzie dłużejj służyć.

Nie wolno:
deptać po linie, zwłaszcza jeśli leży ona na kamienistym podłożu,
suszyć i przechowywać liny na słońcu ani w pobliżu źródeł ciepła,
dopuścić do kontaktu liny z kwasami, chemikaliami lub moczem - uszkadzają one włókna liny w niewidoczny sposób.
oklejać linę plastrami np. w celu zaznaczenia środka liny, kleje zawarte w plastrach mogą uszkadzać poliamid.

Należy:
regularnie sprawdzać, czy lina nie została uszkodzona,
dbać o czystość liny, bardzo pomocna jest specjalna płachta, na której rozkłada się linę zamiast bezpośrednio na ziemi,
przecidziałać przetarciu podczas pracy liny na krawędzi (specjalne osłony)
co jakiś czas prać linę w letniej wodzie z delikatnym mydłem (uwaga na zalecenia producenta). Można prać linę ręcznie lub w pralce bębnowej. Po wypraniu linę płucze się kilkakrotnie w czystej wodzie.
Suszyć linę w zacienionym i przewiewnym miejscu,
przechowywać suchą linę zwiniętą bez węzłów w zacienionym i przewiewnym miejscu,
po odpadnięciu o współczynniku WO powyżej 0,5 należy dać linie odpocząć co najmniej 15 minut zanim praca będzie kontynuowana (tzw. relaksacja włókien liny).

Uprzęże

Uprząż uniwersalna –
prace na wysokości, ratownictwo, wspinaczka

Lekka uprząż wspinaczkowa

Pełna uprząż wspinaczkowa

Uniwersalna uprząż regulowana
do grupowego zastosowania

Uprząż jaskiniowa

Uprząż stabilizująca
do prac na wysokości

Przyrządy asekuracyjne

ATC GUIDE

GRIGRI

REVERSO 3

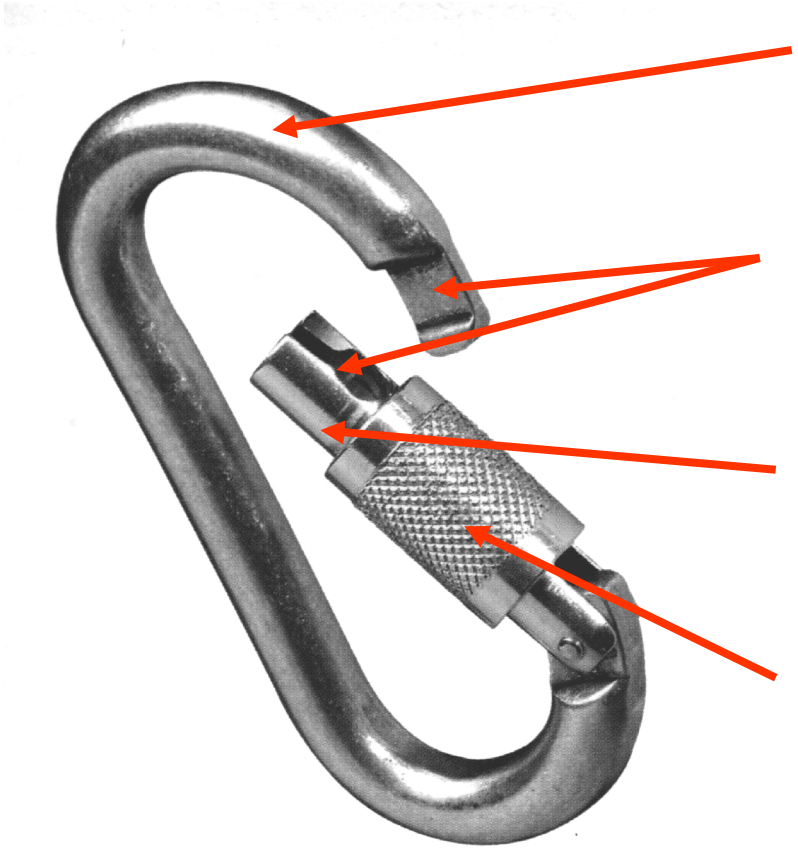
CLICK UP

Black Diamond

CT climbing technology GENUINE ITALIAN HARDWARE

KARABINKI

KARABINKI
wg normy EN 12275



Karabinek typu H

- Karabinek przeznaczony do asekuracji węzłem o nazwie półwyblinka.

Karabinek typu B

- Zwykły karabinek (z drucianym zamkiem)

Karabinek typu D

- Kształt karabinka zapobiega przesuwaniu się pętli w niedozwolone miejsce.

Ekspresy

Ultralekkie karabinki z systemem MonoFil Keylock

Karabinek typu X

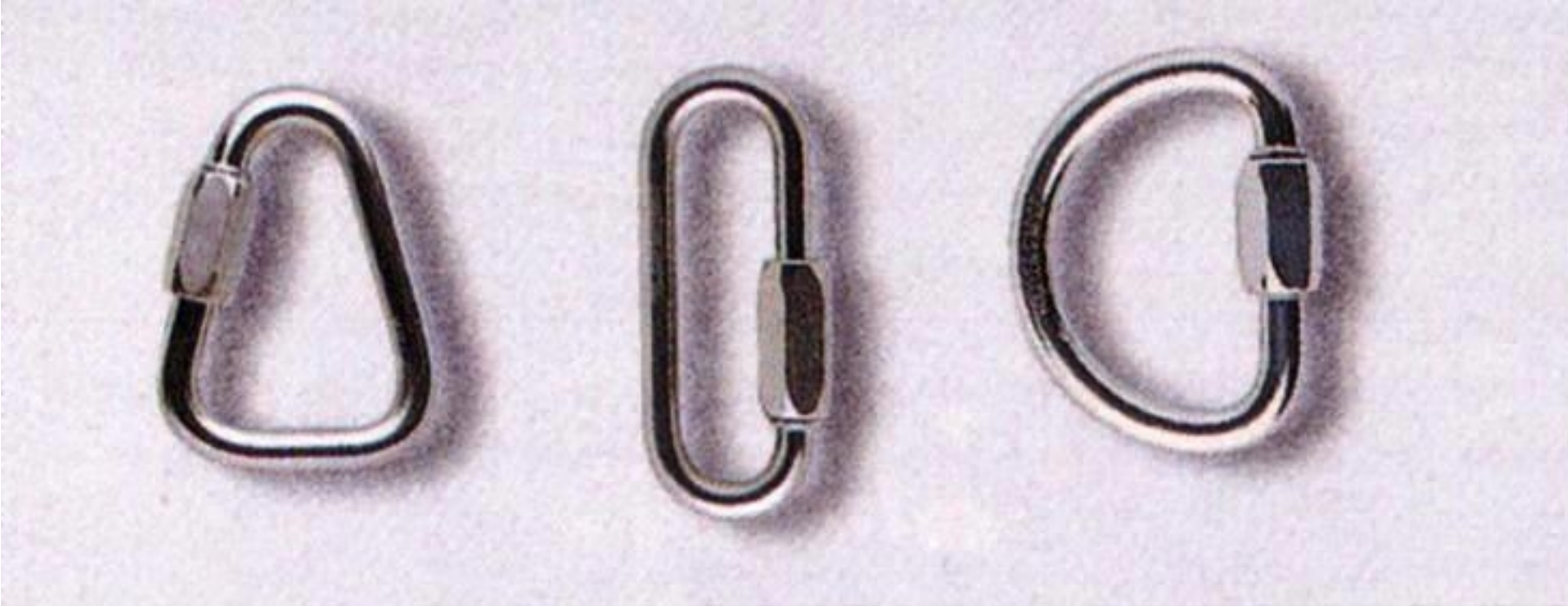
- Karabinek owalny o obniżonych parametrach

Karabinki typu K

- Karabinki przeznaczone do Via Ferrat, Klettersteig.

Karabinki typu Q

- Zamek jest zastąpiony śrubą. Karabinki przeznaczone do dużych obciążeń.



Kaski

Źródła:

- www.beal-planet.com
- www.camp.it
- www.petzl.pl/amc
- www.rockempire.cz
- www.singingrock.com
- www.wspinanievertigo.com
- Trzeci parter – liny. Poradnik. Jagoda Adamczyk – Ceranka
- Materiały szkoleniowe dla instruktorów KW Poznań. Andrzej Janka
- Mam linę. I jak tu się nią związać - Czyli węzły stosowane we wspinaczce. Piotr Górka i Krzysztof Skoczylas http://wspinanie.pl/serwis/200402/17wezly.php
- Uwaga na daisy https://www.youtube.com/watch?v=KWSk6tAUNcU
- www.animatedknots.com
- www.wspinanie.gniezno.pl/materialy-szkoleniowe

Przygotował: Andrzej Janka

Niniejsze materiały są przeznaczone do użytku wewnętrznego. Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie i rozpowszechnianie niniejszej publikacji bez zgody Szkoły Wspinania DIRETA zabronione.