Pit Schubert

Bezpieczeństwo i RYZYKO

W SKALE I LODZIE TOM III

Wydawnictwo Sklepu Podróżnika
Warszawa 2015

SPIS TREŚCI

Wstęp do wydania polskiego 8

Przedmowa Niemieckiego Towarzystwa Alpejskiego (DAV) 10

Wypadki – pole nieustannej nauki 11

Wszystko jest możliwe 13

Również na ferratach wszystko jest możliwe 43

Również w ratownictwie górskim wszystko jest możliwe 53

Również – a nawet zwłaszcza – na ściankach wspinaczkowych wszystko jest możliwe 59

Wypadki przed sądem 75

Czy liny mogą się jeszcze zrywać? Tak, ale tylko… **101**

Opowieści dziwnej treści **115**

Po co nam normy? **133**

Liny wspinaczkowe **138**

Repsznur i taśma **148**

Pętle z taśmy **150**

Kaski **152**

Uprzęże **157**

Karabinki **161**

Haki **172**

Ringi i spity 174

Kości asekuracyjne 178

Friendy i ich następcy 180

Przyrządy zaciskowe 184

Bloczki 186

Absorbery energii w zestawach ferratowych 189

Sprzęt do asekuracji w lodzie 193

Czekany 199

Raki 204

Kotwy śnieżne 210

Przyrządy zjazdowe 212

Fifi 214

Normy nie są wieczne 216

Normy – również dla ferrat? 219

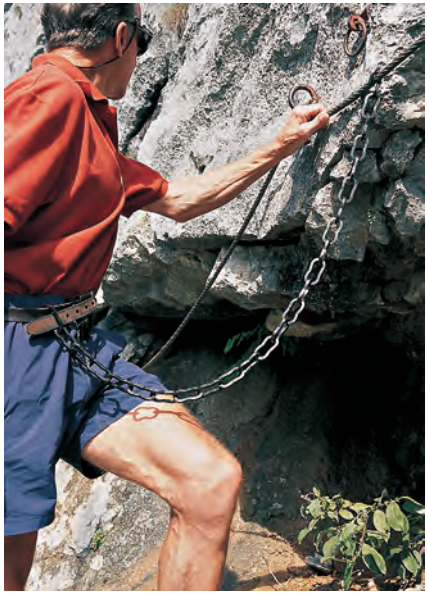
Podziękowania 228

RÓWNIEŻ NA FERRATACH WSZYSTKO JEST MOŻLIWE

W każdy słoneczny weekend alpejskie ferraty przeżywają prawdziwe oblężenie, a liczba osób, która szuka w ten sposób aktywności fizycznej i kontaktu z naturą, stale wzrasta. Zgodnie z dobrze znanym prawem Murphy'ego musi więc dochodzić do wypadków. Ponadto na żelaznych perciach można zaobserwować zjawiska, które nie powinny w ogóle mieć miejsca.

Pomysłowość ludzka nie zna granic

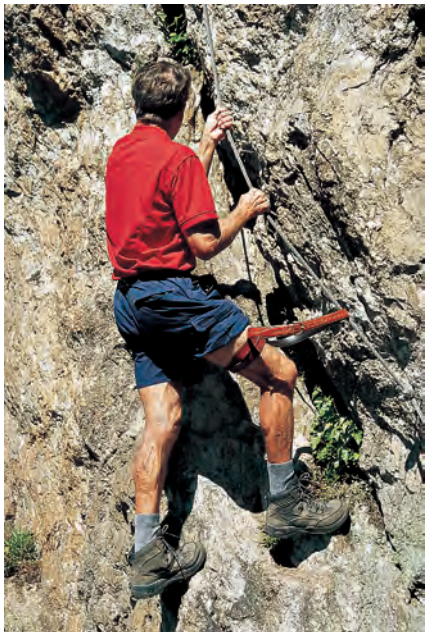
Majsterkowicze należą do ludzi, którzy chcieliby wszelkie dokonane przez ludzkość wynalazki poprawić, jeszcze bardziej uprościć i jeszcze bardziej obniżyć ich koszty. Można sobie wyobrazić, że za ich sprawą na świecie pojawia się niejedna wymyślna konstrukcja. Trudno jednak uwierzyć, że można wpaść na takie sposoby asekuracji, jak dwa przedstawione poniżej, zaobserwoane na ferratach. Gdyby nie wiarygodność naocznych świadków, ich relacje należałoby włożyć między bajki.



- Pewien austriacki przewodnik górski zobaczył na ferracie Lehner-Wasserfallsteig w dolinie Ötztal zapewne niemieckiego turystę, któremu za uprząż wspinaczkową służył zwykły pasek do spodni. To jeszcze nie wszystko. Mężczyzna był „wpięty" do stalowej liny łańcuszkiem, jakiego używa się między innymi do zawieszania doniczek z kwiatami. Oczywiście oczka łańcuszka nie były zaspawane. Wspomniany naoczny świadek wyraził później opinię, że warto by było sprawdzić, co w momencie odpadnięcia zerwałoby się pierwsze: pasek czy łańcuszek. „Wynalazca" poszedł jeszcze o krok dalej. Zamiast karabinka używał oczka łańcuszka wygiętego na tyle mocno, że jeśli turysta trzymał je nieco pod kątem w stosunku do stalowej liny, mógł się w nie wpinać. W każdym razie nasz majster-klepka nie mógł sobie pozwolić na odpadnięcie.

Jednak to, co ujrzał na własne oczy pewien instruktor wspinaczki skalnej i wysokogórskiej na ferracie Haidsteig w masywie Rax (nieco na południe od Wiednia), przechodzi wszelkie granice.

Aż trudno uwierzyć: łańcuch ozdobny (próba rekonstrukcji)



Nie do wiary: dwa paski do spodni (próba rekonstrukcji)

• Pewien mężczyzna – prawdopodobnie Czech – asekurował się z paska do spodni, owiniętego dwukrotnie wokół jednego z ud i zapiętego na klamrę. Przewlókł przez niego drugi pasek, który owinął wokół stalowej liny i również zapiął. Jak łatwo się domyśleć, ciągłe odpinanie tego ostatniego i ponowne zapinanie przy każdej kotwie zabierało dużo czasu. Naocznemu świadkowi nie udało się dowiedzieć, dlaczego pomysłowy Dobromir owinął pasek wokół uda, a nie brzucha, gdzie zazwyczaj się go nosi. Powód? Obcokrajowiec nie mówił po niemiecku.

Naoczny świadek próbował usilnie wytłumaczyć na migi Czechowi, aby ten koniecznie skorzystał z pobliskiego wyjścia awaryjnego i zrezygnował z ferraty. Nie udało się ustalić, czy mężczyzna wziął sobie tę radę do serca[1].

W każdym razie w austriackich protokołach powypadkowych próżno szukać informacji o zerwanym pasku czy o wygiętych oczkach łańcucha. Jak to często w górach bywa, do wypadku nie doszło najprawdopodobniej tylko dlatego, że domorośli wynalazcy nie odpadli od ściany. Gdyby wspinaczom nie towarzyszył czasami łut szczęścia, pewnie już dawno wyeliminowaliby się sami.

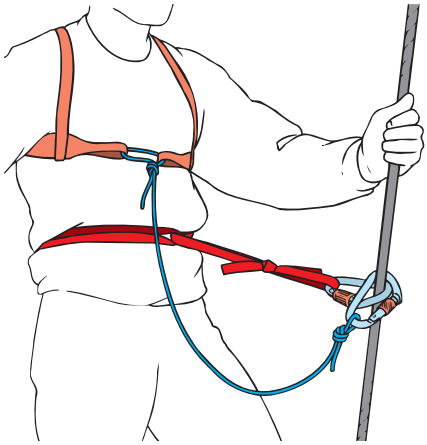
Aby uświadomić sobie siłę, jaką w momencie odpadnięcia mogą być obciążone tego rodzaju zabezpieczenia, trzeba sobie uzmysłowić, że wartość ta (bez absorbera energii, jak w obu wspomnianych wypadkach) może osiągnąć 20 kN (ok. 2000 kG), a więc dwie tony. Każdy pasek musi pęknąć jak zapałka, a każde oczko łańcucha ozdobnego zgiąć jak biurowy spinacz.

Mniej szczęścia miał pewien mężczyzna na ferracie Frohnleitner Band na Rote Wand, nieco na północ od Grazu[2]. Jak się asekurował i co go spotkało?

• Zgodnie z protokołem powypadkowym feralnego dnia turysta używał jedynie uprzęży piersiowej oraz „sześcio-, maksymalnie siedmiomilimetrowej grubości" (a raczej

[1] Opis kolejnej finezyjnej autoasekuracji na ferracie patrz tom II, str. 75.

[2] Źródło: „Sicherheit im Bergland" („Bezpieczeństwo w górach"), Österreichisches Kuratorium für alpine Sicherheit, rocznik 2001, str. 74.



„cienkości") repsznura z karabinkiem. Niewykluczone, że miał świadomość niebezpieczeństwa, na jakie się narażał, dysponując tak ubogim sprzętem. Wskazywałoby na to użycie drugiego zabezpieczenia w postaci długiej pętli z taśmy, zawiązanej wokół brzucha za pomocą półprusika(!). Jak wiadomo, węzeł ten zaciska się pod obciążeniem. W pewnym momencie mężczyzna odpadł. Turyści idący z tyłu znaleźli jego ciało wiszące przy jednej z kotw. Jego uprząż piersiowa została siłą uderzenia ściągnięta przez głowę i zatrzymała się aż na łokciach. Splątała się z szelkami plecaka. W protokole powypadkowym jako przyczynę zgonu podano powieszenie i uduszenie.

Wiele rzeczy można zrobić źle

Instrukcje obsługi to zalecenia co do prawidłowego użytkowania sprzętu. W sytuacji ich nieprzestrzegania wszelkie roszczenia w stosunku do producenta są, jak wiadomo, bezpodstawne.

- Pewnemu miłośnikowi ferrat ramię lonży wydawało się widocznie za długie, bo przełożył je przez stalową linę i przypiął karabinkiem do uprzęży (zdjęcie u dołu po lewej). Zależnie od przebiegu stalowej liny asekuracyjnej przy odpadnięciu dochodzi albo do stopienia tekstylnego ramienia lonży, albo „wyłączenia" dynamicznego działania zestawu ferratowego. W konsekwencji powoduje to wzrost siły uderzenia, która może przekroczyć wartość, jaką zdolne jest przyjąć ludzkie ciało.
- W innym przypadku ramię lonży zostało owinięte wokół stalowej liny, a karabinek wpięto w jedną ze szpejarek uprzęży (zdjęcie u dołu po prawej). W takiej sytuacji już niewielkie odpadnięcie musi skutkować zerwaniem ramienia lonży i nieuchronnym lotem.

Reasumując, źle można zrobić niemal wszystko. Na szczęście entuzjaści ferrat, gdy zwracało się im uwagę na błędy, przyjmowali rady z pokorą.

Taśma klejąca – szatański wynalazek

Nie każdy zestaw ferratowy posiada karabinki, które odpowiadają użytkownikowi. Dlatego są one chętnie wymieniane na pożądane

modele. Już samo rozwiązanie i ponowne zawiązanie węzłów stwarza wystarczające zagrożenie. Dlaczego? Jeśli porządnie ich nie zaciśniemy, do czego nie wystarcza siła samych rąk, mogą się one rozwiązać podczas użytkowania.

Jeśli dysponujemy zestawem, w którym karabinki są zszyte z ramionami lonży, a tylko takie zestawy są obecnie zalecane, powinniśmy porzucić myśl o wymianie karabinków. Na babcinej maszynie do szycia nie uzyska się bowiem wystarczająco mocnych szwów, koniecznych w zestawach ferratowych. W tym celu używa się maszyn przemysłowych z solidniejszą nicią i większym naprężeniem nici.

Pewien uczynny członek ÖAV przysłał swego czasu do siedziby organizacji zestaw ferratowy, w którym właściciel wymienił karabinki. Niebezpieczeństwo kryło się w tym, że za słabe szwy zakrywała taśma klejąca. Na pierwszy rzut oka nie widać było zatem, jak bardzo niebezpieczny był sprzęt (zdjęcie po prawej u góry).

Czy i dziś wystarczy tylko uprząż piersiowa?

Wiązanie się liną z wykorzystaniem jedynie uprzęży piersiowej jest niewskazane już od początku lat siedemdziesiątych. Mimo to na początku XXI w. doszło do dwóch wypadków na skutek braku uprzęży biodrowej, w których musiały interweniować służby ratownicze.

- Pewien mężczyzna odpadł podczas samotnego przejścia na stromym odcinku nowej ferraty organizacji Alpin Live w dolinie Brandnertal (Rätikon). Ponieważ miał na sobie tylko uprząż piersiową, w ciągu paru sekund bóle nasiliły się do tego stopnia, że nie miał szans na samodzielne oswobodzenie się. Pozostało mu jedynie wołanie o pomoc. Usłyszeli je inni turyści i wezwali przez telefon komórkowy górskie pogotowie ratunkowe[3]. Pytanie, dlaczego sami nie udzielili poszkodowanemu pomocy i nie uwolnili go z nieciekawej sytuacji, pozostało bez odpowiedzi.
- To samo przytrafiło się pewnemu mężczyźnie na ferracie nieopodal Bad Goisern. Również on miał tylko uprząż piersiową. Gdy w pewnym momencie stopa ześlizgnęła mu się ze skały, odpadł, doznając stłuczeń w okolicy brzucha. Wisząc w uprzęży, podobnie jak turysta z doliny Brandnertal, nie był w stanie sam się oswobodzić. Niezbędna okazała się interwencja górskiego pogotowia. W protokole powypadkowym sugeruje się, że przyczyną wezwania służb ratowniczych były stłuczenia. Jednak zapewne już samo wiszenie w uprzęży spowodowało, że poszkodowany zdał sobie sprawę z konieczności pomocy osób trzecich.

[3] Źródło: Statystyka wypadków górskich DAV (biuletyn „Bergunfallstatistik") za lata 2002-2003, str. 26.

Na ferratę tylko w uprzęży piersiowej? Wyjątkowo ryzykowne zachowanie! Wiszenie w niej staje się w przeciągu sekund torturą

Już po kilku sekundach (!) wiszenia ból staje się niemal nie do wytrzymania. Po upływie kilku minut nasila się do tego stopnia, że człowiek jest pewny rychłego wyzionięcia ducha. Trwa to jednak nieco dłużej. Ból w połączeniu z uciskiem pod pachami bardzo szybko prowadzi do paraliżu obu ramion. Wówczas poszkodowany może liczyć już tylko na innych.

Wcześniej, do początku lat siedemdziesiątych, liną wiązano się jedynie wokół klatki piersiowej. Wówczas uczono jednak, jak uwolnić się z wiszącej pozycji. Wiedza ta popadła już w zapomnienie. Rozwiązaniem jest prusik, podobnie jak przy samodzielnym wychodzeniu ze szczeliny lodowcowej. Trzeba jednak działać szybko, ponieważ później dochodzi do bezwładu kończyn górnych.

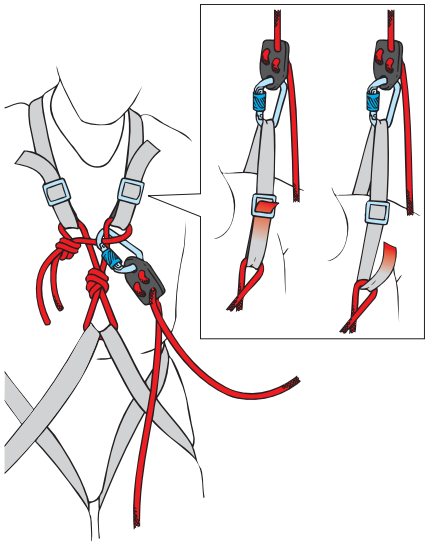
Jeśli wisi się nie za daleko od ściany, można przeważnie znaleźć lepsze bądź gorsze oparcie dla stóp i tym samym nieco uśmierzyć ból pod pachami. Dłuższy swobodny zwis prowadzi po maksymalnie dwóch godzinach do śmierci. Nawet gdyby poszkodowany dawał po oswobodzeniu oznaki życia, zastój krwi w żyłach kończyn dolnych jest już na tyle duży, że dochodzi do szoku ortostatycznego, a tym samym niewydolności układu krążenia[4].

Szwajcaria nie jest wyjątkiem

Ferratowy boom nie ominął również Szwajcarii. Choć wcześniej nie było tu żadnych tego typu konstrukcji, obecnie liczba żelaznych perci rośnie w kraju Helwetów z roku na rok. Wypadki też się zdarzają.

- Pewien mężczyzna, który zaufał elementowi hamującemu swojego zestawu określanego mianem „dynamicznego", odpadł od ściany i to dwukrotnie. Zdarzenie miało miejsce na ferracie Braunwald, w wyczerpującym miejscu. W wyniku upadku doznał w okolicy pachwiny rany szarpano-tłuczonej o długości 18 cm i głębokości 13 cm (!), co nieomal doprowadziło do wykrwawienia się. Absorber energii nie zadziałał jak powinien, mimo iż teoretycznie spełniał normy.

[4] Więcej informacji na ten temat w tomie I, str. 106-108.



Z uwagi na niedynamiczne działanie poddano go ponownie testowi na zgodność z normą, którego nie przeszedł (!): siła uderzenia wyniosła 7,2 kN (ok. 720 kG). To o 1,2 kN (ok. 120 kG), czyli 20%, za dużo. W odpowiedzi na wyniki badań producent feralnego sprzętu poddał testom całą partię produkcyjną. Okazało się, że wartości siły uderzenia oscylują w okolicy 5,75 kN (ok. 575 kG), znajdując się tym samym w granicy dopuszczalnej normy 6 kN (ok. 600 kG). Przyczyny nieoczekiwanie wysokiej siły uderzenia w przypadku wadliwego zestawu można by szukać w związanym ze starzeniem się sprzętu zesztywnieniu materiału, z którego wykonano ramię lonży[5]. Drugą możliwą przyczyną odniesienia tak poważnego obrażenia mogło być niewłaściwe ułożenie uprzęży pełnej, która, jak wiadomo, potrafi uszkodzić okolicę pachwiny pod wpływem obciążenia przy odpadnięciu.

[5] Więcej informacji na ten temat w rozdziale „Absorbery energii w zestawach ferratowych", str. 189-192.

Tak czy inaczej, mimo używania absorbera energii, należy – na ile to możliwe – unikać odpadnięć. Element hamujący nie chroni przed wszystkim.

- Na tej samej ferracie doszło swego czasu do śmiertelnego odpadnięcia. Pechowiec źle przypiął swoją lonżę do uprzęży. Nie udało się wyjaśnić, czy było to zwykłe przeoczenie, czy poważny błąd, który turysta popełniał od zawsze. Mężczyzna miał na sobie uprząż pełną, pętle centralne związał repsznurem i źle wpiął karabinek. W momencie obciążenia karabinek przesunął się w kierunku jednej z górnych szelek uprzęży, która była nie do końca zapięta. Szelka się wypięła, co musiało skutkować upadkiem. Wystarczył sam ciężar ciała turysty, gdy ten próbował obciążyć autoasekurację. Więcej informacji na temat prawidłowego montowania zestawu ferratowego do uprzęży znajduje się w tomie II, str. 70.

Najczęściej...

...do wypadków na żelaznych perciach dochodzi na skutek niekorzystania z asekuracji. Można pomyśleć o co najmniej dwóch tego typu sytuacjachi. Albo jedna osoba chce przepuścić drugą i wypina się na chwilę ze stalowej liny, albo też turysta nie używa zestawu ferratowego, ponieważ czuje się wystarczająco pewnie, względnie w ogóle nie ma go ze sobą.

- Szczęście w nieszczęściu miał pewien turysta na ferracie Haidsteig w masywie Rax. Drogę o średnich trudnościach (C w pięciostopniowej, A-E, skali Schalla), pokonywał „na żywca". Z nieznanych przyczyn stracił równowagę i zawisł jedną nogą na stalowej linie. Nie obyło się bez urazów. W wyniku uderzenia doznał złamania kości nosowej i szczękowej oraz kilku żeber. Niezbędna okazała się interwencja pogotowia górskiego.
- Mniej szczęścia miał pewien węgierski turysta na ferracie Seewand w rejonie Dachsteinu, nieopodal Hallstatt. Miał ze sobą tylko repsznur, ale nie używał go do autoasekuracji.

Zupełnie inną sprawą jest, czy w chwili odpadnięcia materiał zdołałby wytrzymać obciążenie. W każdym razie turysta odpadł, ale spadł na występ skalny. Doznał bliżej nieokreślonych obrażeń, udało mu się doczołgać do pobliskiej niszy skalnej. Po wpłynięciu zgłoszenia o zaginięciu na poszukiwania wyruszyli górscy ratownicy. Odnaleźli oni mężczyznę – ten jednak już nie żył. Zgon nastąpił na skutek odniesionych obrażeń.

Kuriozalne zdarzenie

Jak wynika z materiału dowodowego, dwóch „doświadczonych" alpinistów zamierzało wejść ferratą Gaisloch ze swoim psem na płaskowyż Rax. Psy na ferratach nie należą do rzadkości. Turyści chętnie zabierają ukochanego czworonoga ze sobą. Należy jednak powątpiewać, czy psiakowi obcowanie z górami przynosi tyle radości, co jego panu. Jeśli mówimy o psach wielkości jamnika, zabranie ich na ferratę nie stanowi większego problemu. Gdy teren robi się bardziej stromy, pies trafia do plecaka i można kontynuować wspinaczkę.

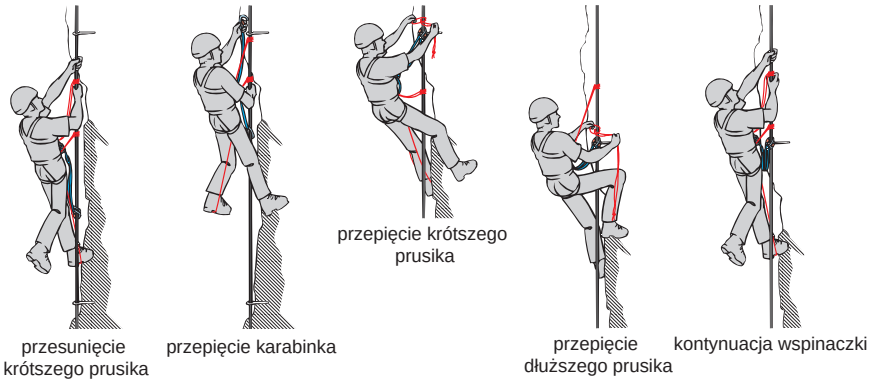
- W wypadku psa wyżej wymienionych „doświadczonych" alpinistów chodziło jednak o nowofundlanda ważącego dobre pięćdziesiąt kilogramów. Pies – widocznie mądrzejszy niż jego opiekunowie – nie chciał w wielu miejscach iść dalej i zapierał się łapami. Mężczyźni musieli pchać go i ciągnąć, co kosztowało ich sporo sił i nerwów. W końcu dotarli do stromego spiętrzenia skalnego, które można było pokonać jedynie po metalowej drabince. Tego dla czworonoga było już za wiele. Nie pomagało pchanie i ciągnięcie. Jeden z opiekunów zszedł więc na dół i zawiadomił górskie pogotowie. Jak później mówił, podczas schodzenia towarzyszyło mu uczucie „panicznego lęku". Ratownicy ściągnęli ze ściany jego kolegę oraz psa[6].

[6] Źródło: „Sicherheit im Bergland" („Bezpieczeństwo w górach"), Austriackie Kuratorium ds. Bezpieczeństwa w Górach, rocznik 2000, str. 82.

Co robić, gdy…

…odcinek ferraty jest tak stromy, że ręce odmawiają posłuszeństwa i nie sposób kontynuować wspinaczki? Na nowoczesnych ferratach sportowych nie brak turystów, którzy przeceniają swoje możliwości.

- Pewna korpulentna kobieta pokonywała ferratę Johann na południowej ścianie Dachsteinu. W eksponowanym miejscu, gdzie za skośnym trawersem droga biegnie stromo w górę, opuściły ją siły. Zawisła z bezwładnymi ramionami na swoim zestawie ferratowym. Ponieważ ramiona lonży były zbyt długie, kobieta nie mogła dosięgnąć do stalowej liny. Kolejne osoby na ferracie udzielały jej dobrych rad, aby po prostu się podciągnęła. Próbowała, ale była już za słaba. Przecież gdyby miała wystarczająco dużo sił, nie znalazłaby się w tej kryzysowej sytuacji.



Kobieta poprosiła więc turystów, aby zadzwonili po górskie pogotowie ratunkowe. Tymczasem jeden z niecierpliwie oczekujących chciał wypiąć jedno z ramion lonży zestawu nieszczęśniczki (co chciał przez to osiągnąć, pozostaje zagadką). Jednak kobieta nie wyrażała zgody. Wypiąć drugi karabinek, pozbawiając się podwójnego zabezpieczenia? Taka opcja nie wchodziła dla niej w grę. Jej zdaniem oznaczałoby to „zmniejszenie bezpieczeństwa o połowę". „Samarytanin" kontynuował zatem przejście, a po nim ruszyli następni. Za każdym razem, gdy ktoś zbliżał się do karabinków naszej bohaterki, ta sądziła, że będzie on próbował wypiąć jeden z nich, przed czym zaciekle się broniła. Kobieta podała później do protokołu powypadkowego, że kosztowało ją dużo energii, aby powstrzymać pomocników przed ruszaniem któregoś z karabinków.

W końcu ratownik opuścił się na linie z pokładu helikoptera i uwolnił wystraszoną poszkodowaną. Znamienne, że żadna z kolejnych osób pokonujących ferratę nie była w stanie pomóc kobiecie. Same mądre rady to za mało.

- W parku wspinaczkowym też kogoś mogą opuścić siły. Taka sytuacja miała miejsce we Frankonii na ferracie Höhenglücksteig. Pewien miłośnik żelaznych perci odpadł od ściany, obciążając swoją autoasekurację i doznając jedynie lekkich obrażeń. Nie był jednak w stanie sam się uwolnić. Niezbędna okazała się interwencja górskiego pogotowia ratunkowego.

Być może w przyszłości na kursach będzie się nauczało nie tylko przepinania ramion lonży na kotwach, lecz także tego, jak sobie radzić w razie utraty sił. W końcu to żaden dyshonor zastosować techniki autoratownictwa.

Co w takim razie należy czynić? Trzeba zastosować metodę prusikowania, tak jak przy wychodzeniu ze szczeliny lodowcowej. W tej technice wykorzystuje się siłę mięśni nóg, ponieważ są one znacznie silniejsze niż mięśnie rąk. Potrzebne są dwie pętle (repsznur lub taśma). Jedną, o długości ramienia, mocuje się karabinkiem (z zakręcanym zamkiem!) do uprzęży biodrowej, a druga, o identycznej długości co wzrost osoby, służy za pętlę nożną. Wychodzenie po stalowej linie możliwe jest dzięki naprzemiennemu obciążaniu i odciążaniu obu pętli. Przy kotwach trzeba rozwiązywać jedną, a potem drugą pętlę poniżej stalowej liny i ponownie je zawiązywać nad nią (również tu ramiona lonży służą do asekuracji).

Efekt domina

Jednym z najczęstszych błędów, jaki obserwuje się na ferratach, jest poruszanie się turystów w zbyt małych odległościach od siebie; zwłaszcza, gdy znają się nawzajem. Problem dotyczy jednak również osób postronnych. Jeśli któraś z nich odpadnie, pociągnie za sobą kolejną, a ta następną itd., aż do ostatniego turysty, który szedł zbyt blisko pozostałych. Zagrożenie jest oczywiste i przypomina efekt domina. Jednak nikomu nie zapala się w głowie czerwona lampka. Wszyscy idą ściśnięci jak zwierzęta, gdy grozi im niebezpieczeństwo.

Niezbędny odstęp powinien być znacznie większy, niż się powszechnie przyjmuje. Oprócz długości ramion lonży należy uwzględnić potencjalny, dochodzący do metra luz na hamulcu (płytce bądź absorberze energii). Nie wolno również zapominać o odległości między punktem centralnym uprzęży (łącznikiem) a stopami. Łącznie daje to odległość przynajmniej trzech i pół metra. Chcąc zachować w miarę bezpieczny odstęp, powinniśmy znajdować się od osoby idącej przed nami w odległości nie mniejszej niż cztery metry (więcej informacji na ten temat w tomie II, str. 76 i 77).

Całą sekwencję czynności i wiązanie węzłów powinno się wcześniej przećwiczyć. Ważne jest również ustalenie właściwych długości pętli, gdyż są one zależne od wymiarów ciała (pętle najlepiej mieć zawsze przy sobie). Z nauką tej techniki nie należy czekać aż do chwili, gdy znajdziemy się w tarapatach. Wówczas raczej jej nie opanujemy prawidłowo. Stres bardzo skutecznie zaciemnia obraz tego, o czym gdzieś się kiedyś czytało.

Jeszcze słowo w kwestii podwójnego zabezpieczenia. Jest ono niezbędne tylko w sytuacji obciążenia przy odpadnięciu. Do samego wiszenia wystarczy pojedynczy karabinek. Dzisiejsze karabinki ferratowe nawet przy niekorzystnym obciążeniu wymagają siły zerwania na poziomie minimum 6 kN (ok. 600 kG). Nawet przy założeniu, że turysta waży sto kilogramów, jest to wartość sześciokrotnie wyższa niż jego ciężar, a więc 600-procentowo bezpieczna. W technice wartość trzykrotnie większą uznaje się za wystarczającą. Wiszenie na pojedynczym karabinku ferratowym jest więc całkowicie bezpieczne.