

WĘZŁ TAŚMOWY RÓWNOLEGŁY MOŻE SIĘ SAMOCZYNNIE ROZWIĄZAĆ

Po raz pierwszy opublikowałem to stwierdzenie w 1994 roku¹, jednak zarówno wtedy, jak i później, mało kto chciał uwierzyć w jego słuszność. I trudno się dziwić. Teza, którą postawiłem, była śmiała: obciążony węzeł taśmowy równoległy (dalej nazywany skróto-wo węzłem taśmowym) może się rozwiązać, kiedy jedna z jego zewnętrznych pętelek zaczepi o jakąś mocną przeszkodę, na przykład o ostry skalny ząbek (ściślej rzecz biorąc, to nie węzeł sam się wtedy rozwiązuje, a rozwiązuje go owa przeszkoda). W tamtym czasie nie mogłem jednak poprzeć mojej tezy dowodami – podczas żadnego z górskich wypadków nikt nic podobnego nie zaobserwował.

Niemniej niektórych wypadków po prostu nie sposób wyjaśnić inaczej. Przykładem może być historia, która przytrafiła się w 1992 roku niemieckiemu uczniowi w parku wspinaczkowym w Quincay na południu Francji. Sprawa była o tyle poważna, że tym razem felerny węzeł został zawiązany przez instruktora, który w związku z ciężącą na nim tzw. „postawie gwaranta”, trafił przed sąd². Trzeba było przedstawić prokuratorowi i sędziemu przekonujące wyjaśnienie. Co się wydarzyło?

W południowej Francji

Grupa nastolatków ćwiczyła pod okiem dwóch instruktorów wspinanie na wędkę, z liną przewieszoną przez pętlę związaną węzłem taśmowym. Po co najmniej dziesięciokrotnym obciążeniu pętli podczas opuszczania (w tym również przez obu instruktorów), przy kolejnym kursancie – wyjątkowo lekkim – węzeł się „zupełnie nieoczekiwanie” rozwiązał. Chłopak spadł z wysokości 12 metrów, łamiąc sobie miednicę i przedramię. Do



Tak to mogło wyglądać

niemieckiej prokuratury trafiło doniesienie złożone przez rodziców poszkodowanego, a prokurator oskarżył obu instruktorów o spowodowanie uszkodzenia ciała w wyniku zaniedbania. Ci nie czuli się jednak winni, bo byli pewni, że zawiązali węzeł prawidłowo. Ale prokurator też był pewien swego i stał na stanowisku, że węzeł taśmowy może się rozwiązać tylko wtedy, kiedy jest nieprawidłowo zawiązany. A skoro się rozwiązał, oznacza to, że musiał być zawiązany niewłaściwie.

Kiedy sąd zwrócił się do mnie z prośbą o wykonanie ekspertyzy w tej sprawie, początkowo nie miałem wątpliwości. Nie potrafiłem się dopatrzyć żadnych błędów w rozumowaniu prokuratora. Jednak podczas przygotowywania opinii dla sędziego, przypomniał mi się wypadek, który zdarzył się siedem lat wcześniej na Prima Torre di Sella w Dolomitach. Czyżby podczas wspinaczki w południowej Francji stało się to samo? Co się wówczas wydarzyło?

Latem 1985 roku trzyosobowy zespół wspiął się drogą *Kostnerföhre* na południowej ścianie Prima Torre di Sella. Po przejściu dwóch wyciągów wspinacze postanowili się

¹ Por. t. 1, str. 219-221.

² Na temat tzw. „postawy gwaranta” por. t. 1, str. 156-157.



Pętla, którą można rozwiązać pociągnięciem dłoni

jednak wycofać i przygotowali stanowisko zjazdowe: na solidnym skalnym bloku zawiesili wiązaną pętlę z taśmą. Pierwszy zjazd koledzy odstąpili szarmancko jedynej kobiecie w zespole. Na jej nieszczęście. Kiedy znalazła się około metra poniżej stanowiska i zmieniła nieco kierunek zjazdu, nastąpiło lekkie szarpnięcie i poleciała razem z liną 70 metrów w dół, ponosząc śmierć na miejscu. Raport powypadkowy głosił, że węzeł taśmowy, którym była związana pętla, zaczepił o mały ząb skalny i rozwiązał się w wyniku obciążenia.

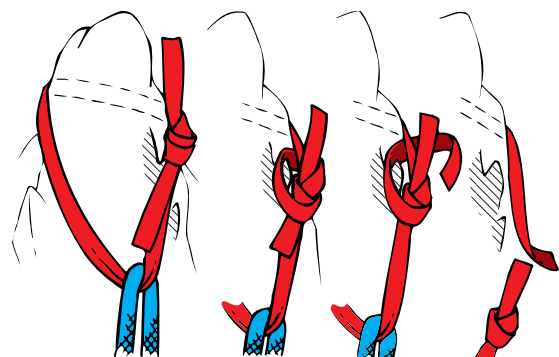
Choć sprawa nie trafiła wtedy do prokuratora, nie była obca członkom Komisji Bezpieczeństwa DAV – z raportem relacjonującym



Turnie Torri del Sella

tamten wypadek spotkaliśmy się podczas tworzenia rocznych statystyk wypadkowych. I muszę przyznać, że wydał nam się wówczas mocno podejrany. Fachowa literatura nie знаła ani jednego podobnego zdarzenia. Byłem skłonny przypuszczać, że koledzy poszkodowanej próbowali zataić prawdziwy przebieg zdarzeń i w rzeczywistości węzeł był jednak zawiązany niewłaściwie. Mimo to opublikowaliśmy informacje na temat wypadku w takiej formie, w jakiej zostały nam przedstawione¹.

Czyżby moje ówczesne wątpliwości były jednak niesłuszne, a podczas wypadku w południowej Francji zdarzyło się to samo, co parę lat wcześniej w Dolomitach? Spróbowałem odtworzyć przebieg zdarzenia w laboratorium. Zahaczyłem jedną z pętelek węzła taśmowego o czubek śrubokrętu i obciążyłem taśmę. Nic się nie wydarzyło. Nie inaczej,



Węzeł zaczepiony o mały skalny ząbek

¹ Statystyki wypadków DAV z 1985 roku (DAV-Unfallstatistik 1985).



kiedy obciążyłem węzeł jakby w lustrzanym odbiciu. Już miałem zrezygnować, kiedy przypadkiem trafiłem na właściwą pętelkę – okazało się, że można ją (a razem z nią cały węzeł) rozwiązać jednym pociągnięciem dłoni (!). Byłem skonsternowany – teraz raport sprzed siedmiu lat nie wydawał mi się już podejrzany. Przygotowałem dla sądu opinię, w której przedstawiłem wyniki moich badań.

Ale zarówno prokurator, jak i sędzia wciąż byli sceptyczni. Przeszło im jednak, kiedy przyniosłem na salę sądową mały warsztat i za pomocą umocowanego w imadle śrubokrętu zaprezentowałem, w jaki sposób właściwie zawiązany węzeł taśmowy może się bardzo łatwo rozwiązać pod obciążeniem – wystarczy, że konkretna pętelka zaczepi o małą, ale solidną przeszkodę. Prokurator wniósł ostatecznie wniosek o uniewinnienie oskarżonych, a sąd się do niego przychylił.

Każdy może ...

... sam powtórzyć doświadczenie, które zaprezentowałem na rozprawie. Wystarczy imadło, śrubokręt i związana węzłem taśmowym pętla. Śrubokręt należy zamocować tak, żeby z imadła wystawał tylko jego czubek, czyli zastępczy skalny ząb. Następnie zaczepiamy o wystający kawałek metalu zewnętrzną pętelkę węzła (tę, w której końcówka taśmy leży na górze), obciążamy taśmę i ... węzeł rozwiąza-
ny. Zanim przeprowadziłem to doświadczenie

przed sądem, przećwiczyłem je wielokrotnie w laboratorium i za każdym razem efekt był taki sam. Na sali rozpraw węzeł też rozwiązał się gładko, miałem jednak wrażenie, że nie udało mi się wszystkich przekonać. Podczas wypadku w południowej Francji nikt nie widział na własne oczy, że węzeł rozwiązał się właśnie w taki sposób, więc równie dobrze mogło się tam zdarzyć coś innego. Brakowało naocznych świadków, dowodu. Pozostało czekać na kolejną podobną sytuację – może tym razem komuś się uda zaobserwować, jak węzeł taśmowy rozwiązuje się samoczynnie?

Nareszcie naoczni świadkowie

Naoczni świadkowie znaleźli się szybciej, niż przypuszczałem. Kiedy moja publikacja z opisem wypadku w południowej Francji była jeszcze w druku, miał miejsce kolejny wypadek – tym razem podczas zjazdu w Jurze Frankońskiej. Któregoś dnia odebrałem telefon od policjanta z Bambergu, który był także przewodnikiem górskim. Pytał, czy jestem sobie w stanie wyobrazić, że prawidłowo zawiązany węzeł taśmowy może się rozwiązać w wyniku obciążenia powstałego podczas zjazdu na linie. Odpowiedziałem, że jak najbardziej i że znane mi są dwa wypadki, które potrafię wyjaśnić wyłącznie w ten sposób. Zastrzegłem jednak, że wciąż pozostaję w sferze przypuszczeń i nie mam ostatecznego dowodu w postaci relacji naocznych świad-



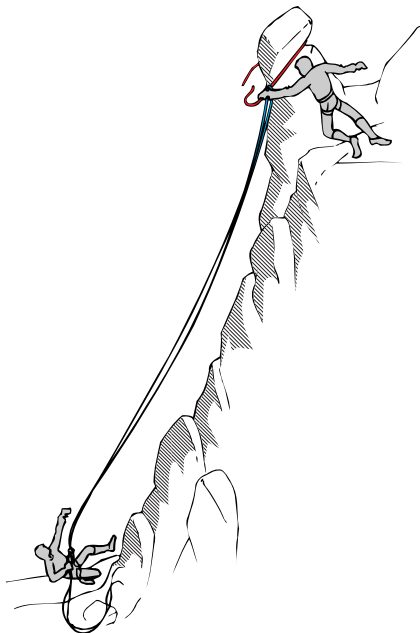
Rozwiązany węzeł taśmowy równoległy: na jednym końcu półwęzeł, na drugim nic

ków. I tu policjant okazał się pomocny. Co się wydarzyło w Jurze Frankońskiej?

Dwóch wspinaczy przygotowało stanowisko zjazdowe na jednej ze skał w dolinie Grossenohertal, zaczepiając wiązaną pętlę z taśmą na drzewie. Kiedy jeden z partnerów zjeżdżał, drugi siedział znudzony na górze i czekał na swoją kolej. W pewnym momencie przypadkiem spojrzął na węzeł, którym była związana taśma, i zobaczył jak ten się samoczynnie rozwiązuje. Opowiadał potem, że stało się to tak szybko, że nie zdążył zareagować. Jego kolega spadł do podstawy ściany, co skończyło się szczęśliwie tylko złamaniem nadgarstka. Wreszcie miałem swojego upragnionego naocznego świadka. Na jednym końcu rozwiązanej taśmy wspinacze znaleźli półwęzeł, drugi koniec był „pusty”.

Kolejny świadek znalazł się w podobnej sytuacji podczas kursu wspinaczkowego na skałach Battert na północ od Baden-Baden. Przez całe przedpołudnie na jednej z trójkowych dróg instruktor ćwiczył z kursantami wspinaczkę z dolną asekuracją i zjazdy. Schemat był następujący: każda osoba wspiniała się dwa razy (raz jako prowadzący, raz „na drugiego”) i dwa razy zjeżdżała. Stanowisko zjazdowe było założone na dużym skalnym bloku, na

którym instruktor zawiesił pętlę z 11-milimetrowej liny związanej równoległą kluczką. Kiedy kursanci wykonali już co najmniej 20 zjazdów, nastąpił ten feralny. Instruktor był akurat na górze, koło stanowiska zjazdowego, i obserwował poczynania kolejnego kursanta. W pewnej chwili – zupełnie jak podczas wypadku w Jurze Frankońskiej – przypadkowo spojrzął na pętlę i zobaczył jak węzeł, którym była związana, zaczyna się rozwiązywać. Od-ruchowo wyciągnął rękę, żeby nie dopuścić do jego pełnego rozwiązania, ale nie zdążył – również i tym razem wszystko poszło błyskawicznie. Kiedy chwycił pętlę, węzeł był już rozwiązany. Kursant spadł razem z liną i pętlą, porywając za sobą także instruktora, który nie zdążył puścić liny. Pierwszy z nich wyszedł z wypadku właściwie bez szwanku, bo zdążył już zjechać prawie na sam dół. Natomiast instruktor doznał bardzo poważnych



Na skałach Battert

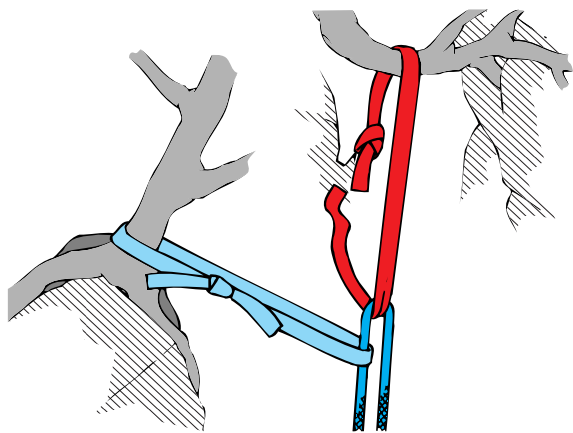
obrażeń i zanim stanął z powrotem na nogi, spędził wiele miesięcy w szpitalu. Wspinać mógł się już tylko na łatwiejszych trasach.

Również i w tym wypadku – tak samo jak w Jurze Frankońskiej i podczas moich prób w laboratorium – na jednym końcu rozwiązał pętli świadkowie wypadku znaleźli półwęzeł, a na drugim ani supełka. Nie miałem już najmniejszych wątpliwości, że węzeł taśmowy może się samoczynnie rozwiązać i przygotowałem następny artykuł informujący o istnieniu takiego zagrożenia. Po jego publikacji do Komisji Bezpieczeństwa DAV zaczęły spływać kolejne opisy wypadków i prawie-wypadków spowodowanych samoczynnym rozwiązaniem węzła taśmowego, które do tej pory były dla ich uczestników zupełnie niezrozumiałe. Wszyscy byli bowiem pewni, że wiązali swoje węzły prawidłowo – tworzone za ich pomocą pętły służyły im po kilka lat i były wielokrotnie obciążane. I nigdy nic się nie stało, węzły nigdy się nie rozwiązywały, a nawet nie luzowały.

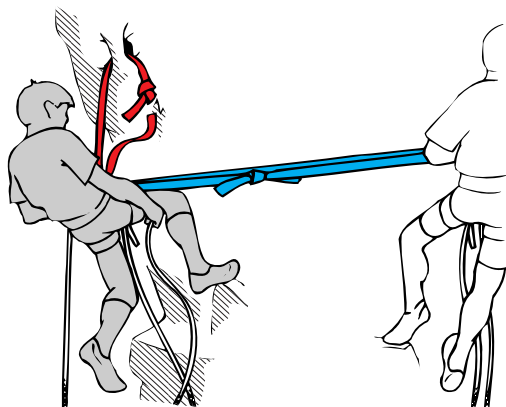
Podobne wypadki

Podczas kursu wspinaczkowego, który odbywał się w 1994 roku w paśmie Eifel w Nadrenii Palatynacie, doświadczona wspinaczka wpięła się do haka autoasekuracją za pomocą wiązanej pętli z taśmy i odchyliła nieco od skały, żeby zrobić zdjęcie. Nagle węzeł taśmowy się rozwiązał i kobieta spadła pięć metrów w dół do podstawy ściany. Na szczęście wypadek skończył się „tylko” wstrząśnieniem mózgu (brak kasku) i urazem kręgosłupa.

W parku wspinaczkowym koło Kochel w Górnej Bawarii dwóch mężczyzn wspięło się z górną asekuracją. Kiedy skończyli ściągać linę, jeden z nich wrócił na górę po pętlę, która zaczepiona o pień drzewa, służyła im za punkt asekuracyjny. Kiedy dotarł na miejsce, prawie dostał zawału – rozwiązana pętla leżała na ziemi. Węzeł taśmowy musiał się poluzować pod sam koniec opuszczania



Dodatkowe zabezpieczenie



Na iglicy Babylonischer Turm

na linie i rozwiązać do końca podczas jej ściągnięcia.

W połowie lat dziewięćdziesiątych na szczycie Kampenwand w paśmie Bayerische Voralpen podczas zjazdu na linie z niewyjaśnionych przyczyn rozwiązał się węzeł taśmowy na pętli zjazdowej. Na pewno był zawiązany prawidłowo, bo pętla służyła właścicielowi już od kilku lat, w ciągu których używał jej wielokrotnie, a także obciążał ją podczas zjazdów. Na szczęście wspinacze dla pewności zbudowali stanowisko zjazdowe

z dwóch pętli, więc obyło się bez wypadku. Gdyby nie druga pętla, doszłoby do upadku z ponad 100 metrów, bez najmniejszych szans na przeżycie.

Prawie identyczna historia wydarzyła się w 1996 roku na iglicy Babylonischer Turm na szczycie Kellenspitze w paśmie Tannheimer Berge. Pochodzący ze Szwabii wspinacz zaczął pętlę zjazdową na grubym skalnym uchu, bo z wbitego nieopodal haka stanowiskowego korzystał już inny zespół. Kiedy jego partner rozpoczynając zjazd, zeskoczył ze stanowiska, pętla się rozwiązała. Do wypadku nie doszło tylko dzięki temu, że wspinacze zabezpieczyli się dodatkowo drugą pętlą, którą wpięli w hak używany przez drugi zespół.

W tym samym roku miały miejsce jeszcze dwa podobne wypadki, oba niedaleko Wiednia – jeden na grani Postlgrat w ścianach płaskowyżu Hohe Wand, drugi na ścianie Martin-Luter-Wand koło Perchtoldsdorf.

Szczęście w nieszczęściu

Publikacja, w której dowiodłem możliwości samoczynnego rozwiązania się węzła taśmowego przydała się także kilku osobom, którym podobne historie (na szczęście bez poważniejszych skutków) przytrafiły się wiele lat wcześniej i wciąż nie dawały im spokoju – czyżby naprawdę nie umieli prawidłowo zawiązać węzła taśmowego? Teraz wreszcie mogli opowiedzieć o swoich przygodach bez wstydu.

Jedną z osób, które się do mnie zgłosiły, był kierownik jednostki zajmującej się kształceniem i egzaminowaniem Niemiec-kich przewodników górskich, działającej przy wydziale nauk o sporcie na Uniwersytecie Technicznym w Monachium. Historia, którą opowiedział, wydarzyła się podczas kursu prowadzonego przez niego w Arco, w dolinie rzeki Sarca. Tym razem na szczęście węzeł taśmowy rozwiązał się dopiero wtedy, kiedy opuszczany na linie kursant był już tylko pół-

tora metra nad ziemią (dzięki czemu wyszedł z opresji praktycznie bez szwanku, jeśli nie liczyć nieprzyjemnego stłuczenia kości ogonowej). Ale instruktor nie potrafił zapomnieć o sprawie – w końcu to on związał feralny węzeł. Jednocześnie zupełnie nie potrafił sobie wyobrazić, jakim cudem mogło dojść do jego rozwiązania. Zaczynał już wątpić w jasność swojego umysłu. Z ulgą przeczytał więc moją relację o osobach, które na własne oczy widziały samoczynne rozwiązanie się węzła taśmowego. Od tamtej pory używa wyłącznie zszywanych pętli. W 1984 roku na północno-zachodniej ścianie szczytu Weitscharten w Alpach Brechtesgadeńskich zespół wspinaczy założył stanowisko asekuracyjne, zaczepiając wiazaną pętlę z taśmy na stabilnym skalnym bloku. Wprawdzie w ścianie obok tkwił hak, ale nie budził ich zaufania. Skoro jednak już tam był, wpięli dodatkową pętlę także w niego. Kiedy prowadzący spadł bezpośrednio na stanowisko, pierwsza pętla się rozwiązała i asekurująca partnerka zawiśła na dodatkowej – tej wpiętej w hak (który na szczęście, wbrew początkowym obawom wspinaczy, wytrzymał obciążenie).

W 1988 roku grupa młodych wspinaczy wspiniała się na wędkę na skale w Prunn, w dolinie Unteres Altmühltal. Wędkę zaczęli na skalnym bloku **wiazana pętla z taśmy**. Po zrobieniu co najmniej tuzina podejść i zjazdów, młodzi zaczęli się zbierać. Jeden ze wspinaczy zajął się ściąganiem liny, która w pewnej chwili spadła swobodnie na dół razem z rozwiązaną pętlą. I jak zwykle – na jednym końcu rozwiązanej taśmy był półwęzeł, na drugim nic.

Wypadek podczas akcji ratowniczej

Pod koniec lat osiemdziesiątych pewien turysta spadł ze stromego odcinka szlaku prowadzącego do schroniska Oberwalder Hütte w masywie Grossglocknera i złamał kość udową. Ponieważ schronisko to jest



Schronisko Oberwalder Hütte

wyposażone w radiostację, natychmiast zawiadomiono górskie pogotowie i w krótkim czasie nadleciał śmigłowiec ratowniczy. Jeden z ratowników został opuszczony do rannego, ułożył go na noszach i przywołał helikopter z powrotem. Do liny ratowniczej przymocował najpierw nosze (wpinając do haka holowniczego specjalnie do tego przeznaczony karabinek), a następnie siebie – za pomocą wiązanej pętli z taśmy. Tak przygotowany dał pilotowi znak, że może startować. Kiedy helikopter wznosił się jakieś 10 metrów do góry, pętla z taśmy się rozwiązała i ratownik spadł na lodowiec (na szczęście z dość małej wysokości i na wciąż leżący tam śnieg, więc nic mu się nie stało).

Rozwiązana taśma znów wyglądała tak samo – na jednym końcu zwykły supeł, na drugim nic. Zapewne podobnie jak w opisanych wcześniej wypadkach, zewnętrzna pętla węzła o coś zaczepiła i kiedy taśma została obciążona, węzeł się rozwiązał. Oczywiście tym razem winny nie mógł być skalny żąbek. Taśma musiała zaczepić o coś innego – o co?

Nosze, którymi transportuje się rannych w pozycji poziomej, są z każdej strony wyposażone w 8 małych, ale niezwykle solidnych haczyków, dzięki którym można bardzo szybko obwiązać płachtę przykrywającą rannego. Haczyki są oczywiście metalowe (!) i aż się prosi, żeby coś o nie zaczepiło.



Tak to mogło wyglądać



Wiązana pętla z taśmy w takim miejscu? Ryzykowne

Wypadek ten spotkał się z bardzo szybką reakcją ze strony dowództwa austriackiej formacji policyjnej odpowiedzialnej za przeprowadzanie akcji ratowniczych w Alpach¹. Jeszcze tego samego wieczora do wszystkich oddziałów trafiła informacja o zakazie używania wiązanych pętli z taśmy i obowiązku korzystania z pętli zszywanych. Bo gdyby w opisywanym zdarzeniu węzeł rozwiązał się kilka sekund później, upadek ratownika byłby śmiertelny.

Niewyjaśnione zdarzenia

Kilku wypadków samoczynnego rozwiązania węzła taśmowego nie udało się wyjaśnić. Wiadomo tylko jedno – prawie na pewno węzły te były zawiązane prawidłowo, bo rękami doświadczonych wspinaczy (a akurat przy wiązaniu węzła taśmowego nawet mniej doświadczone osoby są wyjątkowo ostrożne). Co się wydarzyło?

Wiosną 1996 roku na skale w Prunn, w dolinie Unteres Altmühltal, doszło do groźnego wypadku. Po przejściu drogi z asekuracją na wędkę, a tuż przed rozpoczęciem opuszczania, mężczyzna odpadł od ściany i spadł 23 metry w dół, doznając przy tym bardzo poważnych obrażeń: rana głowy tuż nad okiem (brak kasku), strzaskane obie kości piętowe (zdaniem lekarza „pokruszone” w sposób nieodwracalny), złamany nadgarstek, przedramię i kręgosłup w dwóch miejscach. Przyczyną wypadku znowu okazał się rozwiązany węzeł taśmowy, tym razem na pętli, która łączyła uprząż poszkodowanego (amerykański model z dwoma pętlami centralnymi) z liną. Pętla była związana prawidłowo, bo wspinacz korzystał z niej wielokrotnie, także podczas opuszczania na linie, przy czym zawsze używał jej w ten sam sposób. I wszystko było w porządku. W feralnym dniu węzeł musiał



Współczesny sposób na przygodę

się o coś zaczepić – prawdopodobnie o ostry brzeg złamanej sprzączki przy uprząży.

Latem 1995 roku na zorganizowanym przez DAV obozie wspinaczkowym i przygodowym dla młodzieży jedną z atrakcji stanowił zjazd na linie rozpiętej między balkonem schroniska a pobliskim drzewem. Lina była przymocowana do pnia za pomocą wiązanej pętli z taśmy. Kiedy odbyło się już co najmniej 20 zjazdów, nastąpił ten feralny, podczas którego z niewyjaśnionych przyczyn pętla się rozwiązała, powodując upadek jednego z nastolatków między skalne bloki, co skończyło się dla niego skomplikowanym złamaniem ramienia. Do dziś nie wiadomo, dlaczego węzeł się rozwiązał. Zdaniem świadków nie miał się o co zaczepić, bo przez cały czas „wisiał w powietrzu”.

To samo w USA

W 1995 roku w paśmie Shawangunks niedaleko Nowego Jorku, rozwiązał się węzeł taśmowy na pętli zjazdowej zawieszanej na drzewie, powodując upadek i w konsekwencji śmierć wspinacza. Na rozwiązanej pętli znaleziono tylko jeden półwęzeł, z czego autorzy raportu powypadkowego wywnioskowali, że węzeł łączący pętlę musiał być zawiązany nieprawidłowo.

¹ Jednostka ta podlega austriackiemu ministerstwu spraw wewnętrznych, podobna formacja działa także w Bawarii.

Według statystyki w tym samym roku zdarzyło się w USA więcej podobnych wypadków, w samej Kalifornii na tyle dużo, że postanowiono coś z tym zrobić – od tej pory Amerykanie zalecają stosowanie podczas wspinaczki wyłącznie zszywanych pętli. Dodajmy jeszcze, że we wszystkich zdarzeniach autorzy raportów powypadkowych dochodzili do tego samego wniosku: skoro na rozwiązanych pętlach znajdowano tylko po jednym półwęźle, to znaczy, że za każdym razem węzły taśmowe musiały być zawiązane nieprawidłowo lub niedociśnięte. Pytanie, **czemu te same węzły nie rozwiązywały się podczas wcześniejszego użytkowania pętli**, jako się pojawiło.

Ponieważ w USA i w Kanadzie używa się taśm, a co za tym idzie także wiązanych pętli z taśmą **(już co najmniej od 1954 roku)**, wypadki z rozwiązaniem węzła taśmowego w roli głównej zdarzały się tam również wcześniej. Poniżej lista czterech takich wypadków, odnotowanych przez statystyki z lat sześćdziesiątych:

1968 rok, Tahquitz Rock, Kalifornia – w raporcie powypadkowym czytamy, że felerna pętla „sprawowała się dotychczas bez zarzutu”, można się więc domyślać, że związana tym samym węzłem była używana i obciążana także wcześniej.

1965 rok, pasmo Shawangunks – zawiodła pętla używana tak, jak dzisiejsze ekspresy, z wpiętymi dwoma karabinkami.

1963 roku, Practice Rocks niedaleko Hidden Falls, Wyoming – podczas zjazdu.

1960 rok, Sherman Mountains, Wyoming – także podczas zjazdu (najdawniejszy tego rodzaju wypadek odnotowany przez północnoamerykańskie statystyki).

Czy przyczyna wypadków, które miały



Węzeł taśmowy na krystalicznej skale

miejsce w USA i Kanadzie była taka sama, jak w Europie? Wiele na to wskazuje. Po pierwsze, samoczynne rozwiązania dotyczyły wyłącznie węzłów taśmowych – czyżby więc dziwnym trafem wspinaczom zdarzało się wiązać nieprawidłowo tylko ten jeden rodzaj węzła łączącego? Po drugie – oddajmy głos raportowi sporządzonemu po wypadku w Sherman Mountains: „węzeł mógł się rozwiązać w wyniku tarcia o ostre krawędzie krystalicznej skały”. Uwagę tę poczyniono już w 1960 roku (!). Jednak nikt nie poszedł wówczas dalej tym tropem.

Jak ograniczyć ryzyko?

Po opublikowaniu artykułu, w którym dowiodłem możliwości samoczynnego rozwiązania się węzła taśmowego, do Komisji Bezpieczeństwa DAV zaczęły spływać również liczne propozycje środków zapobiegawczych. Niestety żaden z nich nie był prawdziwie użyteczny:

Zszywanie pętli. Po co, skoro można od razu kupić pętlę zszywaną? Przecież zaleta wiązanych pętli polega właśnie na tym, że można je w razie potrzeby rozwiązać.

Oklejanie końcówek wystających z węzła za pomocą taśmy klejącej. To w ogóle nie jest dobre rozwiązanie, bo taśma klejąca jest zbyt słaba (nie gwarantuje dobrej przyczepności do taśmy, a już na pewno nie na długo).

1 „Accidents in North American Mountaineering” – roczne statystyki wypadków w górach Ameryki Północnej, publikowane przez towarzystwa alpejskie z USA i Kanady (American Alpine Club i Alpine Club of Canada).



Mało popularny węzeł rurowy (u góry) i dwa węzły taśmowe na jednej pętli, czyli strata taśmy (na dole)

Stosowanie węzła rurowego (możliwe tylko przy taśmie rurowej)¹¹. To też nie jest dobry pomysł, bo przy tego rodzaju węźle nie widać, czy jego końcówki są wystarczająco długie (i pewnie właśnie dlatego mało kto go używa).

Wiązanie dwóch węzłów na jednej pętli. Bardzo niepraktyczne, bo objętość podwójnego węzła jest zbyt duża, żeby móc takiej pętli wygodnie używać. W dodatku tracimy w ten sposób dodatkowo około 25 centymetrów taśmy, co powoduje, że nasza pętla staje się zbyt krótka. Czyli znów kiepski pomysł.

Wszystkie zszywane pętle są jednakowo bezpieczne

Dotyczy to oczywiście wyłącznie pętli szytych zgodnie z normami, na przemysłowych maszynach, w których stosuje się bardzo wytrzymałe i mocno napięte nie



pomnijmy

raz na zawsze o zszywaniu pętli na domowych maszynach. Chyba że nie zależy nam na tym, żeby mogły wytrzymać obciążenie związane z odpadnięciem. Natomiast pętle zszyte zgodnie z normami są o wiele bardziej wytrzymałe niż karabinki: wszystkie próby wykonane na zrywarcie kończą się jednakowo – przeszycia na pętli (nawet te lekko uszkodzone) wytrzymują, pierwszy łamie się zawsze karabinek. Do tej pory nie odnotowano ani jednego przypadku zerwania firmowych pętli na szwie. Co innego pętle zszywane domowymi sposobami – przykładem jest wypadek, który wydarzył się podczas wspinaczki na Predigtstuhl w regionie Wilder Kaiser. Co się stało?

Amerykańska wspinaczka odpadła podczas prowadzenia wyciągu na siódmkowej drodze. Dwa z trzech friendów, **które założyła po drodze**, były źle zamocowane i nie wytrzymały obciążenia związanego z upadkiem. Trzeci friend nie zawiodł, ale siła uderzenia okazała się zbyt duża dla zszytej domowym

Co robić?

Jeśli chcemy się czuć bezpiecznie i nie mamy ochoty wgłębiać się w mętną argumentację zwolenników wiązanych pętli, korzystajmy wyłącznie z pętli zszywanych – wtedy nie ma żadnego zagrożenia.

Wprawdzie zszywanych pętli, w przeciwieństwie do wiązanych, nie można w razie potrzeby rozwiązać, ale w praktyce tych drugich i tak nikt nie rozwiązuje, bo podczas wieloletniego używania i obciążania węzły taśmowe zaciskają się zbyt mocno. W dodatku często właściciele oklejają końcówki taśmy wystające z węzłów taśmą klejącą (choć jest to zupełnie bez sensu, por. wyżej), co świadczy o tym, że wcale nie zamierzają ich rozwiązywać. Zatem zarówno z praktycznego punktu widzenia, jak i ze względów bezpieczeństwa, nie ma żadnego racjonalnego powodu, żeby nie zastąpić wiązanych pętli zszywanymi.

¹¹ Por. t. 1, str. 138-139.

sposobem taśmy. W efekcie doszło do upadku na stanowisko, którego asekurujący kobietę z ósemki partner nie był w stanie wylapać (za małą siłą hamowania) kobieta poleciała dalej w dół na całą długość liny – w sumie 60 metrów (!). To cud, że przeżyła.



Taśma zszyta na domowej maszynie, zerwana na Pre-digtstuhlu (po lewej)



A kiedy nie mamy pod ręką zszywanej pętli?

Wtedy użyjemy dla pewności dwóch wiązanych pętli biegnących równolegle. Kiedy jedna się rozwiąże, zostanie jeszcze druga. Prawdopodobieństwo, że oba węzły taśmowe zaczepią o jakąś mocną przeszkodę, która spowoduje ich rozwiązanie jest praktycznie zerowe. Aż tak często się to nie zdarza.

Jeśli nie mamy dwóch taśm, zawiążmy tuż przed węzłem taśmowym kluczkę (por. zdjęcie). Trudno, pętla będzie w efekcie trochę mniejsza, ale za to my będziemy znacznie bezpieczniejsi. Wprawdzie zasadniczo kluczka nie jest dobrym węzłem do wiązania na taśmie, bo przy większym trwałym obciążeniu może się rozwiązać, ale w tym wypadku uniemożliwia to węzeł taśmowy. Wtedy pozostaje nam użycie pętli wiązanej – najlepiej ósemką równoległą (wiązana zasadniczo tak samo jak węzeł taśmowy, tylko z dodatkową pętelką). Ósemka jest wprawdzie nieco trudniejsza do zawiązania niż węzeł taśmowy i wymaga zużycia ok. 10 cm więcej taśmy, jest też grubsza i musi być mocniej zaciągnięta (inaczej będzie się rozluźniać podczas użytkowania – jak wiadomo po obciążeniu liny znacznie łatwiej rozwiązać jakąkolwiek ósemkę niż jakąkolwiek kluczkę, a węzeł taśmowy to po prostu równoległa kluczka). Ósemka równoległa na pewno się sama z siebie do końca (!) nie rozwiąże – może się rozwiązać jej zewnętrzna pętelka, ale wtedy zostanie jeszcze dodatkowa pętelka.

