

BIULETYN TECHNICZNY

Parkilinowe.org
www.parkilinowe.org e-mail: info@parkilinowe.org tel.: +48 606 856 742



Zjazdy linowe, nazywane często „tyrolka” – atrakcje alpinistycznych parków przygody, parków linowych. Aspekty techniczne, bezpieczeństwo użytkowania.

Hubert Warchał

Zjazd linowy to „Tyrolka, kolejka tyrolska to szczególny przypadek trawersu linowego. Metoda pokonywania odcinków terenu pozbawionego wystarczającej rzeźby, w szczególności przepaści, wąwozów i studni w jaskiniach za pomocą podpięcia wspinacza w uprząży do wstępnie napiętej linii nośnej rozpiętej między dwoma stanowiskami położonymi w przybliżeniu na jednakowej bądź różnej wysokości.”

Czyli tyrolką nie będzie:

- a) zjazd na linie – używamy jedną linę typu alpinistycznego mocowaną w jednym miejscu,
- b) zjazd kierunkowy na linie – używamy jedną typu alpinistycznego mocowaną w jednym miejscu i linę rozpiętą między dwoma punktami nadającą kierunek zjazdu.

Zadaniem stawianym przed projektantami i wykonawcami zjazdów linowych (tyrolek) jest bezpieczne przemieszczenie na linie człowieka z punktu A do punktu B, czyli coś w rodzaju „kolejki linowej”.

W tym numerze

Zjazdy linowe, nazywane często „tyrolka” - atrakcje alpinistycznych parków przygody, parków linowych. Aspekty techniczne, bezpieczeństwo użytkowania. 1



W trakcie projektowania zjazdów linowych (tyrolek) należy brać pod uwagę współdziałanie następujących czynników, parametrów i zmiennych:

- Odległość pomiędzy punktami zjazdu.
- Różnica wysokości.
- Ciężar osoby lub wielu osób.
- System bezpieczeństwa (systemy asekuracji własnej, towarzyszącej).
- System trakcji (typ linii, średnica, system transportu, naciąg wstępny i docelowy itp.).
- Temperatura.
- Prędkość wiatru.
- Oblodzenie.
- Systemy mocowania konstrukcji.
- Parametry geotechniczne podłoża.
- Wpływ zjazdu linowego na środowisko.

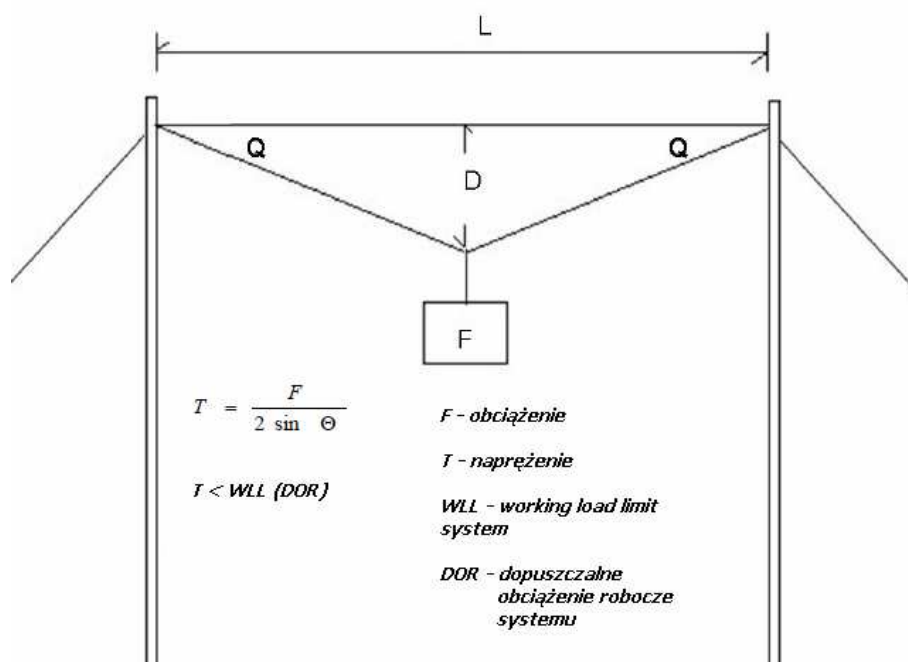
Patrząc na tą ilość czynników widzimy, że wykonanie bezpiecznego zjazdu linowego nie jest proste i musi być poprzedzone opracowaniem

projektu konstrukcyjnego.

Biorąc pod uwagę tylko system traktacji i występujące tu siły okazuje się, że stosowane często do zjazdów liny o średnicy 10 mm mogą nie gwarantować pełnego bezpieczeństwa. W trakcie „naciągania” liny o długości 50 lub 200 m lub innej dowolnej pomiędzy punktami o pewnej różnicy wysokości niewielkiej w stosunku do odległości dochodzi do wzrostu sił działających na punkty zaczepienia. Uzyskiwane siły generowane w linie mogą przekraczać nawet

10 kN = 1019,72 Kilogram-siła (kG). Po obciążeniu liny przez jedną osobę dochodzi do dalszego wzrostu sił w linie nawet o 300%. Tymczasem dopuszczalne obciążenie robocze dla lin stalowych typu AT o średnicy 10 mm wynosi ok. 1300 kg. Wykonanie zjazdów linowych „tyrolek” musi być ściśle wg. przyjętego projektu konstrukcyjnego oraz przy zachowaniu technologii prac, jak np. pomiarów naprężeń generowanych w linach.

W trakcie projektowania tras, dla lin konstrukcyjnych należy stosować następujący warunek $T < WLL$ (DOR) (Rys. nr 1.).



Rys. nr 1

Należy stosować liny stalowe galwanizowane 10 lub 12 mm średnicy. Konstrukcja liny S 6 x 19, typ rdzenia stalowy (IWRC), DOR 10mm= 1285 kg, DOR 12mm= 1850 kg.

Liny należy łączyć galwanizowanymi atestowanymi zaciskami linowymi wzmacnianymi. Producent lin powinien również dostarczać zaciski linowe.

Powstające w Polsce jak „grzyby po deszczu” atrakcje linowe, zjazdy itp. częstokroć wykonywane są metodą „owijania liny wokół drzewa” i „naciąganiem na oko”.

Polecam więc Inwestorom użytkującym tego typu urządzenia na skontrolowanie ich parametrów pracy (np. naprężeń w linach), a planującym takie inwestycje o wykonanie projektów i wybranie odpowiednich autoryzowanych wykonawców.

Atrakcje oraz pomiary naprężeń w linach stalowych wykonuje Zakład Robót Górniczych i Wysokościowych AMC ul. Niwy 21, 30-705 Kraków, www.amc.net.pl.