

Abstrakt

Název:

Analýza dynamické pevnosti samosvorných uzlů používaných ve vojenském lezení

Cíl:

Cílem této práce je zjistit výslednou rázovou sílu vznikající u vybraných samosvorných systémů při rozdílných hodnotách pádového faktoru. Vypočítat jakých maximálních hodnot délky pomocné Reep šňůry a maximální hmotnosti břemene lze dosáhnout, aniž by systém selhal. Zjistit korelaci mezi velikostí rázové síly a délkou prokluzu.

Metody:

Tato práce popisuje experiment, při kterém byla zjištěna výsledná rázová síla působící na samosvorný systém při rozdílných pádových faktorech. Pro analýzu byla vybrána 6mm Reep šňůra a 11mm lano a samosvorné uzly používané v technikách vojenského lezení. Testování probíhalo v polygonu na pádové věži. Každý ze samosvorných uzlů byl podroben pěti testům při stejném pádovém faktoru. Jednotlivé uzly mezi sebou byly statisticky porovnány z hlediska rázové síly a prokluzu. Pomocí přímé úměrnosti byly zjištěny hodnoty maximální délky pomocné Reep šňůry a hmotnosti břemene. Korelační analýzou byl zjištěn vzájemný vztah mezi rázovou silou a prokluzem.

Výsledky:

Bylo zjištěno, že při všech měřených hodnotách pádového faktoru, dosahoval nejnižších hodnot výsledné rázové síly Vánočkový prusík a pád tedy tlumil nejvýrazněji. Zároveň u Vánočkového prusíky byly naměřeny nejdelší průměrné délky prokluzu a u uzlu Blake nejkratší. Maximální hodnoty délky pomocné Reep šňůry a hmotnosti břemene u Vánočkového prusíku byly oproti zbylým samosvorným systémům nejvyšší. Korelace mezi velikostí rázové síly a délkou prokluzu nebyla potvrzena.

Klíčová slova:

vojenské lezení, samosvorný uzel, rázová síla, pádový faktor, prokluz, pád