|  |  |
| --- | --- |
| **Jméno Příjmení: Filip Plachý** | **Student ID: 239210** |
| **Studijní program: Strojírenství** | **Datum odevzdání:** |
| **Hodnotil:** | **Počet bodů/Známka:** |

**TRINFIT Multi Lat**

**Úvod**

Kladková věz TRINFIT Multi Lat je multifunkční univerzální sestava, na které se dají odcvičit desítky cviků pro partie celého těla. Věž je vybavena třemi kladkami. Horní, dolní a speciální „tricepsovou“ kladkou uprostřed. I přesto, že kladkostroj obsahuje 9 kladek, tak je věž stále velice kompaktní. Váha na kladku se nastavuje kotouči. Jedná se o ideální kladkostroj pro domácí posilovnu.

Mezi hlavní důvody zvolení výrobku je můj vztah ke cvičení, kdy v posilovně trávím desítky hodin měsíčně, tudíž tématem práce jsem si chtěl vybrat něco s tím vázaného. Původně jsem si chtěl vybrat jeden ze strojů na spírání, avšak tyhle stroje jsou velmi konsturkčně jednoduché a obsahují povětšinu jen jednu funkční část. Proto jsem se zaměřil na kladkostroje.

Samotnou věž od Trinfitu jsem si pro svoji práci zvolil hlavně kvůli dostupným schématům a informacím, neboť většina značek nezveřejňuje „know-how“ z důvodů krádeží a kopírování jejich výrobků.

**Schéma výrobku a popis jeho funkcí**



**Obr. 1** Celý výrobek

Základní parametry:

* Rozměry stroje:
* Délka: 125cm
* Šířka: 63cm (max adaptér horní kladky – 100cm)
* Výška: 205cm
* Váha bez přidaných kotoučů: 37kg
* Maximální zátěž kotoučů: 75kg
* Celková nosnost: 200kg

Součásti:



**Obr. 2** Návod k sestavení

Materiál:

* Není výrobcem oficiálně zveřejněn. Dle své vlastní úvahy by se mohlo jednat o konstrukční ocel S235JR (ČSN ekvivalent 11 375)

Seznam konstrukčních dílů:

|  |  |
| --- | --- |
| Spodní rám (25) |  |
| Stabilizátory (24) |  |
| Nášlapná platforma (33) |  |
| Svislý rám (27) |  |
| Sedlový rám (31) |  |
| Sedák (32) |  |
| Pojezdový rám (35) |  |
| Pojezdová tyč (28) |  |
| Horní rám (26) |  |

Spojovací součásti:



**Obr. 3** Seznam spojovacích součástí

* Bohužel norma též nebyla zveřejněna

Schéma a kladky:

* Ve stroji se nachází dva lanové převody, které jsou na sobě závislé. Horní lano má průměr 2.75mm a spodní lano 4.85mm.
* První lanový převod je veden přes 5 kladek:
* Kladkou č. 1 přišroubovanou v sedlovém rámu
* Kladkou č. 2 přišroubované k upevnění kladky svařené k dolnímu rámu
* Kladkou č. 3 která je zavěšená ve vzduchu a spojená s kladkou č. 8
* Kladkou č. 4 přišroubované k upevnění kladky svařené k svislému rámu
* Kladkou č. 5 která je přišroubovaná v otvoru svislého rámu
* Druhý lanový převod je veden přes 4 kladky:
* Kladkami č. 6 a č. 7, které jsou přišroubovány přes díry v horním rámu
* Kladkou č. 8 která je zavěšená ve vzduchu s kladkou č. 3
* Kladkou č. 9, která je opět přišroubována přes díru v horním rámu
* Převod spodního převodu funguje tak, že se při zatáhnutí za lano, ať už přes kladku spodní či přes kladku střední, se kladky zavěšené (3 a 8) ve vzduchu pohybují dolů a zároveň se pohybuje i závaží.
* Toto se děje i v případě táhání za lano, které vede přes vrchní kladku, v tomto případě se ale zavěšené kladky pohybují směrem nahoru. Toto znamená, že tento převod funguje s jedním závažím, i přes to, že se zde nachází tři konce lan kladkového převodu, nejde je však používat zároveň.
* Oba převody přenáší tíhu 1:1 (nedochází k žádnému zlehčení závaží v rámci užití kladek)



**Obr. 4** Schéma



**Obr. 5** Detail spojení kladky č. 3 a č. 8

**Závěr**

Této problematice se rozhodně nebudu zabývat v bakalářské práci, neboť mezi mé záliby patří spíše programování a informatika. Samotná práce mě zdokonalila ve vyhledávání materiálů po internetu. Samotnou práci jsem předělával vůči mým nabytím zkušenostem v předmětu konstruování.

**Seznam použitých zdrojů**

* Hlavním zdrojem mi byla oficiální stránka výrobku Trinfitu: <https://www.trinfit.cz/trinfit-multi-lat>
* Konstrukční část jsem čerpal z uživatelského návodu:

<https://www.trinfit.cz/trinfit-multi-lat#kestazeni>

* Součásti vymodelované v inventoru jsem si převzal z maturitní práce od Martina Hradílka ze SPSSOL, která byla zaměřena na posilovací pomůcky. Kdy v inventorové části si změřil a překreslil danou kladku od Trinfitu, kterou vlastní.
* Dodatečné informace jsem čerpal z eshopů:
* <https://www.fitham.cz/trinfit-multi-lat>
* <https://www.posilovaci-stroj.cz/trinfit-multi-lat>