.

**Škola – organizátor celoštátneho kola**

**25. ročník celoštátnej súťaže ZENIT v strojárstve – kategória A**

**18. – 20. marca 2025**

**NÁVRH NETYPIZOVANEJ KLADNICE**

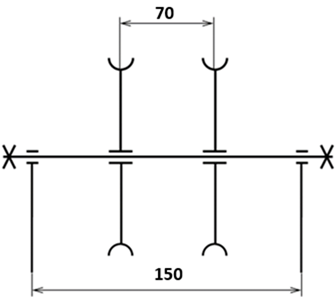
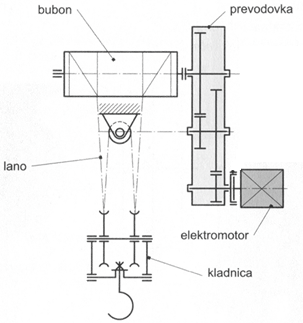
Navrhnite riešenie uzla čapu kladiek netypizovanej kladnice kladkostroja s motorickým pohonom.

Pri návrhu je potrebné dodržať tieto podmienky:

|  |  |
| --- | --- |
| Priemer lana podľa STN 02 4322.23 | 10 mm |
| Nosnosť kladkostroja | 2500 kg |
| Priemer čapu kladiek v mieste uloženia | 35 mm |
| Počet kladiek | 2 |
| Účinnosť lanového prevodu | 0,97 |

Hmotnosť kladnice pri pevnostných výpočtoch zanedbajte!

**SCHÉMA UZLA ČAPU KLADIEK NETYPIZOVANEJ KLADNICE**

Pri riešení uzla dodržte rozmery podľa schémy!

**Úlohy:**

1. Doplňte rozmerové parametre do schémy lanovej kladky. (Príloha č. 1)
2. Napíšte označenie lanovej kladky.
3. Navrhnite ložiská lanovej kladky, napíšte ich normalizované označenie a rozmery vyznačte do schémy (Príloha č. 2).
4. Navrhnite rozmerové parametre venca lanovej kladky. (Príloha č. 2)
5. Napíšte normalizované označenie lana, zápis objasnite.
6. Vykonajte pevnostnú kontrolu lana:
   * určte menovitú nosnosť lana Fp [N]
   * určte bezpečnosť lana k [-]
   * vypočítajte maximálne dovolené zaťaženie lana FD [N]
   * vypočítajte zaťaženie zvislého lana F [N]
   * pevnostnú kontrolu vyhodnoťte
7. Navrhnite rozmery ťahadiel:
   * z namáhania na ťah navrhnite hrúbku ťahadla t [mm]
   * ťahadlá budú vyrobené z ocele 10 370
   * dovolené namáhanie v ťahu σDt = 50 MPa
   * pri návrhu hrúbky ťahadla uvažujte so šírkou ťahadla b = 60 mm
8. Vykonajte kontrolu ťahadla na otlačenie v mieste uloženia na čape kladiek:
   * pri kontrole na otlačenie uvažujte s pD = 50 MPa
   * pevnostnú kontrolu vyhodnoťte
9. V CAD systéme vytvorte model a výkres lanovej kladky.
10. Navrhnite materiál a rozmerové parametre čapu kladiek. (Príloha č. 3)
11. Navrhnite materiál a rozmerové parametre dištančného krúžku. (Príloha č. 4)

Dištančný krúžok je umiestnený na čape kladiek medzi vnútornými krúžkami

ložísk.

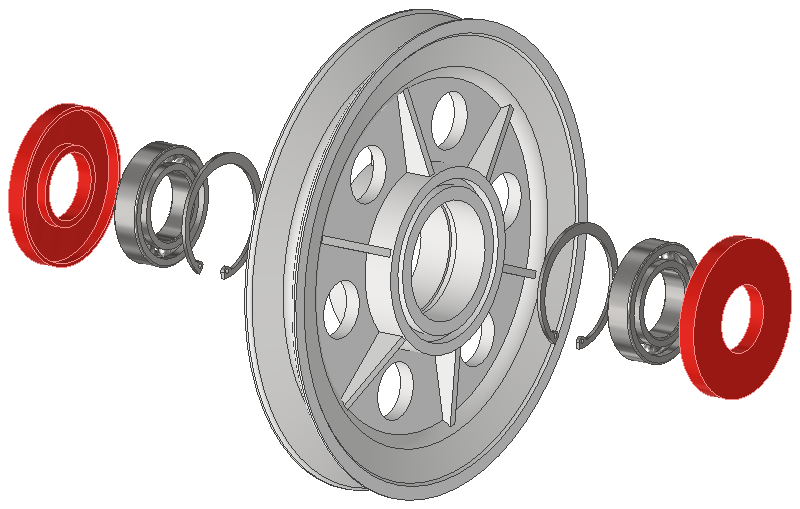
1. Navrhnite materiál a rozmerové parametre ťahadla. (Príloha č. 5)
2. Navrhnite rozmerové parametre tesniaceho krúžku z ocele 10 370, ktorý chráni

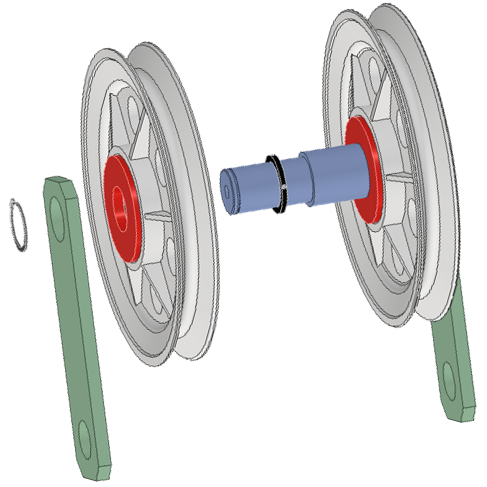
ložiskový priestor kladky.

1. Vypracujte súpis položiek konštrukčného riešenia netypizovanej kladnice.

(Príloha č. 6)

1. Vypracujte technologický postup výroby tesniaceho krúžku.

****

****