

OPONENTNÍ POSUDEK BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: **Martin BENEŠ**

Název práce: **Pohon navíjecího zařízení jeřábu**

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Petr Lepšík, Ph.D.**

Oponent: **Ing. Rudolf Martonka, Ph.D.**

1. Hodnocení bakalářské práce

Hodnocení	výborně	výborně minus	velmi dobře	velmi dobře minus	dobře	neprospěl
Splnění cíle a zadání práce		X				
Kvalita provedené rešerše		X				
Metodika řešení práce			X			
Odborná úroveň práce			X			
Přínos práce a potenciální aplikovatelnost výsledků				X		
Formální a grafická úroveň práce				X		
Osobní přístup studenta			X			

2. Připomínky a komentáře k bakalářské práci

V úvodu práce popisuje autor historický vývoj a vznik potřeby mechanizovaného transportu zboží a výrobků. Následně je stanoven konkrétní cíl práce s fyzikálním popisem a požadavky. Ve třetí kapitole je velmi dobře popsány typy jeřábů a jejich pohony. Tato kapitola je velmi dobře doplněna ilustrativními obrázky. Z mého pohledu hlavní a stěžejní kapitolou je čtvrtá kapitola s jednotlivými podkapitolami.

Zde se autor zabývá samotným návrhem a kontrolou jednotlivých komponent pohonného ústrojí navíjecího zařízení. Pokud opomenou některé překlepy v textu, jako například na str. 29, rovnice 18: „poloměr lícovaného šroubu ...“, měl být uveden průměr nebo jiná hodnota. Podobně jak autor získal hodnotu $S = 55 \text{ mm}^2$ použitou v následující rovnici 19. Opakující se chyba ve vzorci – rov. 22 a rov. 73, zřejmě kopírovaný překlep.

Dále jsem narazil na hodnotu koeficientu b_{wh} / d_1 , která je na začátku výpočtu volena, ale již výpočtem dále neporovnávána. V podkapitole 4.8 je tento koeficient volen 1,1 a následně po výpočtech vychází 0,6. Na základě tak velkého rozdílu usuzuji na předimenzování tohoto čelního soukolí.

Toto předimenzování však se line celou prací. Při návrhu řetězového převodu volí autor dvouřadý válečkový řetěz, který následně při kontrole vykazuje bezpečnost 40,41 resp. 21,15 (podle zařazeného převodu), oproti obvyklé hodnotě 5 – 7. Zde by se nabízel tedy jednořadý, jednodušší, lehčí a levnější řetěz.

Dostí neobvyklým způsobem jsou vytvořeny přiložené jednotlivé výkresy a kusovníky sestavy. V kusovníku výkresu – POHON je na první pozici kotoučová spojka a na posledním motor a přidružený pohon. Předpokládal bych, že se jedná o částečně montážní výkres a tedy na prvním místě bych očekával svařený rám (poz. 4), Převodovku (poz. 8), Motor (poz. 16). Například kotoučovou spojku bych uvedl jako první díl ve skupině příslušenství, jako jsou kotevní a spojovací šrouby.



Až na tyto z mého pohledu prohřešky vycházející spíše z autorovy nezkušenosti je práce zdařilá a ucelená. Skládá ze z na sebe navazujících kapitol. Nepochází zde k zmatečnému listování a odkazování na předcházející a následující text.

3. Otázky k diplomové práci

- 1) Na str. 38 provádíte zápornou korekci soukolí 3,4 stejně tak soukolí 5,6 uložené na stejných hřídelích. Z jakého důvodu jste toto provedl?
Předpokládal bych korekci pouze u jednoho soukolí (s kladnou korekcí – 3,4) pro zachování stejné osové vzdálenosti, i když osová vzdálenost a_w nebude v celých milimetrech.
- 2) Ve výpočtech silových účinků jednotlivých soukolí (str.33, str.40, str.42) jsou uvedeny všechny vypočtené hodnoty kladné, tedy vektory těchto sil jsou shodně orientované s uvažovanými směry. Z jakého důvodu je str. 52 v tab. 19 uvažována hodnota F_{a1} záporná a jako reakce na tento vektor kladná síla F_{r2} na str. 57? Tyto síly působí stejným směrem?
- 3) Jak byste řešil bezpečnost celého zařízení v „havarijním“ stavu, kdy při zvedání těžkého břemena jeřábem dojde k přerušení elektrické energie a tedy tahu elektromotoru? Bez přívodu energie elektromotor se volně protáčí libovolným směrem.

4. Vyjádření oponenta, zda bakalářská práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu a zda je doporučena k obhajobě:

Předložená bakalářská práce na téma Pohon navíjecího zařízení jeřábu splňuje cíl zadání i požadavky na udělení akademického titulu bakalář v případě úspěšné obhajoby. Bakalářskou práci doporučuji k obhajobě.

5. Klasifikace oponenta diplomové práce

Práci hodnotím známkou

Velmi dobře

V Liberci , dne **27.8. 2021**

.....
podpis oponenta diplomové práce

