



POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

SLOVNÍ HODNOCENÍ

Autor DP: PETR PÍCHA

Název DP: ÚPRAVA VEDENÍ BERANU KOVACÍHO LISU CKWX315/400

Oponent DP: ING. PAVEL KLIMENT

Předložená diplomová práce komplexně popisuje současný stav jednotlivých variant vedení beranu kovacích lisů pro volné kování a také popisuje jednotlivá provedení uchycení beranu k hydraulickým válcům.

Dále se podrobně zabývá návrhem nového provedení vedení beranu a novým návrhem uchycení hydraulických válců k beranu lisu.

Oceňuji i rozbor jednotlivých možných provedení vedení beranu.

Nad rámec diplomové práce byly provedeny výpočty hydraulického pohonu lisu, zároveň i zpracování mazání.

Práce je smysluplně členěná a dostatečně přehledná.

Cíle a požadavky práce byly beze zbytku splněny.

1. Připomínky k diplomové práci

a. Formální stránka diplomové práce

- Vzhledem k lepší orientaci v diplomové práci by měl být obsah jako první a potom teprve „Přehled použitých veličin a jednotek“ a „Přehled zkratk“.
- V kapitole 5. by měl být zachován postup řešení, nejprve návrh vedení beranu a pak uchycení válců k beranu.
- Použitá literatura – je velmi obtížné se dopátrat některých odkazů na použitou literaturu, zejména odkazy na internetové stránky.
- Výkresová dokumentace:
 - ✚ Celková sestava
 - Celkově se těžko v provedení sestavy těžko orientuje. Není jasné, co je původní provedení a co nové.
 - Zcela tam chybí jednotlivé ucelené podsestavy, v oblasti modelu, jednotlivé pozice a kusovník sestavy.
 - V „Technických parametrech“ chybí parametr „Povolená excentricita“.
 - ✚ V sestavě a pak i na výkresu válce, a i ostatních výkresů by mělo být slabě viditelné původní řešení a silnou čarou navrhované řešení.
 - ✚ Výkres „Sestavy hnízda horní poloha“ č. v. DP-1792-04-00 by měl obsahovat i informaci o požadované vůli, i když je to na sestavném výkrese.



2. Samotná diplomová práce

- V kapitole „Technologie výroby a polotovary“ bych upravil rozsahy polotovarů, neboť uvedení těchto rozměrů je zavádějící vzhledem k možnosti výroby.
- Obecně se v diplomové práci rozebírá původní „X“ vedení beranu a navrhuje se upravené „X“ vedení. Původní provedení vedení má takový sklon, aby směřovalo do středu beranu, aby se z důvodu roztažení beranu při jeho ohřátí při provozu lisu nezmenšovaly vůle ve vedení. Nové provedení ve spodní poloze tuto výhodu nemá.
- Informace od původního uživatele lisu, že vůle ve vedení lisu je 0,5 mm, je poněkud velká. Z vůlí je pak v následujících výpočtech počítáno. Měla by být však při výpočtech uvažována menší, cca 0,2 mm.
- Str.22 – beran je uvažován jako pohyblivá traverza.
- Na straně č. 40 je zmíněno seřizování vůle původního provedení vedení beranu. V tomto případě se použil přípravek pro určení tloušťky vymezených plechů. Je evidentní, že navrhovaná úprava zkrátí čas při údržbách pro redukci vůle ve vedení.
- Na str. 40 jsou uvedeny finanční náklady, v terminologii strojní výroby se udávají spíše výrobní náklady.
- Str.51 – je uvažována vůle 0,5 mm v provedení vedení „X“. Při výpočtech posuvu čočky se došlo k hodnotě došlo k hodnotě 2,94 mm. Otázkou je, jak tento výpočet ovlivní zmenšení vůle na např. 0,2 mm.
- Na str. 54 je uveden posuv čočky o 3,4 mm, není zcela evidentní, kde se tento údaj vzal, na straně 51. je uvedena hodnota 2,94 mm. Ale je zcela evidentní, že by pro řešení problému kolize stačilo upravit, zvětšit, otvor v opěrném kroužku a zmenšit vůli ve vedení. Jelikož jsou i kulové čočky pod hlavou šroubu, nemělo by docházet k jeho ohybu.
- Obrázky 5.23, 5.24 – není zřejmé co to je síla F , když ve výpočtech je uvedena síla F_j , dále jsou uvedeny délky l_3 a ve výpočtech jsou pouze délky l_2 , toto znehodnocuje výpočet.
- Obr. 5.25 – vzdálenost hnízda od kovádla je neměnná, ne proměnná.
- Obr. 5.26 – vzdálenost mezi hnízdy je konstantní.
- Str. 88 – Výpočet teplotní roztažnosti uvnitř nového provedení vedení:
 - Otázkou výpočtu dle obr. 6.8 je, zda neuvažovat osy sloupů od středu lisu, neboť jsou spojeny horní a spodní traverzou a ohřeje se celý lis. Tím by se zvětšila hodnota roztažení rámu lisu.
 - Dále by bylo vhodné upravit sklon vedení tak, aby spojnice vedení směřovala do středu lisu, jak je tomu u původního řešení vedení.
- Kontrola dovoleného tlaku ve vedení – dovolený tlak se jeví jako poddimenzovaný. Byla by tu i otázka zvolení jiného materiálu.
- V rámci rozboru původního a nového řešení by bylo vhodné porovnat obě varianty vedení, vzhledem k dovoleným tlakům, včetně kulového uložení. Mění se tam řádově i konstanta „ m “.



3. Otázky na studenta k zodpovězení u obhajoby

- Dokázal by diplomant odhadnout hlavní důvody, proč bylo upuštěno od provedení nového vedení lisu na beranu a ponechání stávajících provedení?
- Nové vedení beranu je navrženo tak, že je rovnoběžné s původním X-vedením nosníku, ale není (vzhledem k jiné poloze vodících lišt) orientováno do středu lisu. Jak se budou měnit vůle v novém vedení v závislosti na teplotní dilataci beranu a rámu lisu?

4. Závěrečné hodnocení

Přes veškeré připomínky bych ocenil zpracování diplomové práce v provedení zhodnocení stavu původního řešení i řešení nového.

Diplomant vycházel z informací od původního uživatele, který zřejmě uvedl svoje poznatky, které by byly diskutovatelné k realitě problému.

Jen bych diplomanta upozornil, aby vzal v potaz připomínky zejména provedení výkresové dokumentace a taky pečlivosti zpracování obrázků v návaznosti na výpočty.

Prohlášení:

Diplomová práce splňuje zadání a doporučuji ji k obhajobě.

23.8.2021

Datum

Pavel Kliment v.r.

Podpis oponenta

Kontakt na oponenta:

family@sendme.cz



POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

NÁVRH KLASIFIKACE

Autor DP: PETR PÍCHA

Název DP: ÚPRAVA VEDENÍ BERANU KOVACÍHO LISU CKWX315/400

Oponent DP: ING. PAVEL KLIMENT

NÁVRH KLASIFIKACE:

Jednotlivá hlediska zpracování diplomové práce navrhuji klasifikovat¹:

Hlediska hodnocení	A (1) Výborně	B (1,5) Velmi dobře	C (2) Dobře	D (2,5) Uspokojivě	E (3) Dostatečně	F (4) Nedostatečně
Splnění požadavků a cílů	X					
Odborná úroveň práce ²		X				
Pracnost a variantnost řešení ³	X					
Úroveň seznámení se stavem problematiky ⁴		x				
Uspořádání a úprava, jazykové zpracování ⁵	x					

A (1) Výborně	B (1,5) Velmi dobře	C (2) Dobře	D (2,5) Uspokojivě	E (3) Dostatečně	F (4) Nedostatečně
	X				

23.8.2021

.....
Datum

Pavel Kliment v.r.

.....
Podpis oponenta

¹ Hodnocení označte X v příslušném políčku klasifikačního stupně.

² Hodnocení odborné úrovně práce by mělo zohlednit i množství a vážnost chyb vyskytujících se v práci.

³ Hodnocení pracnosti by mělo zohlednit podrobnost zpracování (např. konstrukční nebo výpočtové) vlastního řešení, více variant vlastního řešení nebo zpracování většího objemu naměřených dat.

⁴ Hodnocení úrovně seznámení se stavem problematiky by mělo zohlednit zaměření rešerše na řešenou problematiku a využití tuzemské a zahraniční literatury a ověřených informačních zdrojů.

⁵ Hodnocení uspořádání a úpravy by mělo zohlednit logiku členění práce do kapitol, grafickou podobu a celkovou úpravu práce, množství pravopisných chyb a celkový styl vyjadřovacího projevu.