

Fakulta strojní
katedra konstruování strojů

Protokol o hodnocení bakalářské práce

Název práce: Dimenzování podvozku železničního vozu na vysoké kolové zatížení

Práci předložil(a) student(ka): Lukáš Kožíšek

Studijní obor: B2301 Strojní inženýrství

Posudek oponenta práce

Práci hodnotil(a): Ing. Tomáš Berezňák

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

Legios Loco a.s., Husova 402, 440 82 Louny

1. Cíl práce

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cílem práce bylo navrhnout nákladní podvozek se zaměřením na použitelnost pro vysoké kolové zatížení.

Zadání bylo naplněno v plné míře.

2. Obsahové zpracování

(originalita řešení, náročnost, tvůrčí přístup, proporcionalita teoretické a vlastní práce, vhodnost příloh atd.):

Práce je ucelená a obsahuje všechny potřebné náležitosti. Rešeršní část je podrobná a mapuje řešenou problematiku v širokých souvislostech. Dále se autor zabývá návrhem rámu podvozku a výpočtu šroubových spojení. Dále je vytvořena pevnostní analýza pomocí metody konečných prvků a její vyhodnocení. Podvozků pro takovéto zatížení neexistuje mnoho a navržená varianta je originální a vcelku i funkční.

3. Hodnocení technické složky práce

(kvalita a přiměřenost technických výpočtů, doprovodné výkresové dokumentace atd.):

Text práce je doplněn patřičnými názornými obrázky a náčrtů, které doplňují popisovaný významový text. U některých výpočtů mi po dosazení do vzorečku vyšly jiné výsledky, naštěstí nové hodnoty byly na straně bezpečnosti. Pevnostní výpočet je vyhovující, u pár věcí by se dalo pozastavit, zda by nešly provést lépe, ale to by přesahovalo rámec této práce. Z konstrukčního hlediska je podvozek funkční. Jediné, co bych vytkl, jsou malé poloměry ohybu některých plechů a svary na výkresech. Ty by bylo nutné přepracovat, podle platných norem.

4. Formální náležitosti

(jazykový projev, správnost citace a odkazů na literaturu, grafická úprava, přehlednost členění kapitol, kvalita tabulek, grafů, příloh atd.):

Z formálního hlediska je práce na vysoké úrovni a chyby se hledají jen těžko.

5. Stručný komentář hodnotitele

(rozsah práce, celkový dojem z práce, silné a slabé stránky, originalita myšlenek a zpracování):

Celkově práce vyvolává dobrý dojem. Silnou stránkou práce je pak vlastní praktická část a to především 3D návrh podvozku a pevnostní analýza pomocí MKP. Výkresová část práce už na takové vysoké úrovni není a v případě výroby by bylo nutné udělat pár změn v konstrukci. Pro další vývoj podvozku by bylo potřeba podrobit ho řadě jiných výpočtů a pevnostních simulací.

6. Otázky a připomínky na autora práce k bližšímu vysvětlení při obhajobě

(max. 3):

Minimální vzdálenost svarů od sebe, tepelně ovlivněná oblast.

7. Navrhovaná výsledná klasifikace *)

---výborně-----

velmi dobře

---dobře-----

---nevyhověl---

Datum: 2018-05-28

Podpis:



*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný