

Fakulta strojní
katedra konstruování strojů

Protokol o hodnocení diplomové práce

Název práce: Konstrukční návrh podvozku nákladního železničního vozu Y27, pro rychlost 120 km/h

Práci předložil(a) student(ka): Aleksei Ivannikov

Studijní obor: 23001T001-0 Dopravní a manipulační technika

Posudek oponenta práce

Práci hodnotil(a): Ing. Miloslav Beneš

(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 DP bylo navrhnout nákladní podvozek typu Y27 s kotoučovou brzdou se zaměřením na návrh uchycení brzdových jednotek kotoučové brzdy, kompletní silový rozbor, pevnostní kontrolu konzol a výrobní výkresovou dokumentaci zvoleného řešení.

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 rozбором navržených variant uchycení nosiče brzdy a u jím zvolené varianty je následně vytvořena pevnostní analýza pomocí metody konečných prvků a její vyhodnocení.

3. Hodnocení technické složky práce

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

Práce obsahuje potřebné detailní technické a konstrukční výpočty, které jsou náležitě zařazeny podle logické posloupnosti řešení. Pouze u výpočtu zatížení (F_{zpmax} - kapitola 2.1. a F_y - 2.2.2) jsem nenalezl shodu s tabulkami v kap. 2.8. Text práce je doplněn patřičnými názornými obrázky, náčrtů a technickými výkresy, které doplňují popisovaný významový text. Konstrukční řešení konzoly zdá se být podceněno z hlediska technologie svařování. Použitý přechodový plech mezi příčnickem a konzolou vnese do konstrukce značné zbytkové pnutí.

4. Formální náležitosti

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

Jazykový projev by mohl být v některých kapitolách lepší. V práci se občas vyskytují neobvyklé výrazy i gramatické chyby. Kvalita některých obrázků méně čitelná.

5. Stručný komentář hodnotitele

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

Celkově práce vyvolává dobrý dojem, až na slabší jazykový projev. Silnou stránkou práce je nové řešení konzol kotoučové brzdy. Samotné vyhodnocení MKP analýzy je vzhledem k dosavadním zkušenostem vyhovující, avšak v reálném případě by muselo dojít k podrobnějšímu přehodnocení všech možných zatížení v konstrukčních uzlech z hlediska provedení svarů a jejich vrubových kategorií.

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

(max. 3):

1. Jakým způsobem vyhodnotit špičkové napětí v konstrukci zjištěné analýzou MKP?
2. Jak toto špičkové napětí případně odstranit vhodnou konstrukční úpravou?

7. Navrhovaná výsledná klasifikace *)

~~---výborně-----~~

velmi dobře

~~---dobře-----~~

~~---nevyhovět---~~

Datum: 2016-06-02

Podpis:



*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný