

Protokol o hodnocení diplomové práce

Název práce: Návrh vybraných komponent/podsestav podvozku pro vůz Formula Student

Práci předložil(a) student(ka): Bc. Ondřej Frühauf

Studijní obor: N2301 - Dopravní a manipulační technika

Posudek oponenta práce

Práci hodnotil(a): Ing. František Sedláček

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

1. Cíl práce

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cílem práce bylo vytvoření návrhu vybraných komponent/podsestav podvozku pro vůz kategorie Formula Student. Přičemž návrh komponent musel zcela splňovat pravidla stanovené samotnou soutěží FSAE pro rok 2017/2018, a to vše s ohledem na navazující komponenty. Dále měla práce za cíl vytvořit rozbor zátěžných stavů, kritických míst a vytvořit pro ně výpočty k zajištění technických parametrů jednotlivých komponent.

Cíle práce byly splněny.

2. Obsahové zpracování

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

Členění práce je logické a přehledné. První část práce se zabývá rešerší v oblasti používaných typů zavěšení u vozů této kategorie a dále rozebírá stávající konstrukční řešení používaných v minulých letech na vozech UWB02 až UWB04, a to včetně jejich schématického porovnání a specifikací požadavků pro nové řešení. Další část práce se již zabývá stanovením zátěžných stavů a samotným novým konstrukčním řešením. V závěru práce je vypracováno technicko-ekonomické zhodnocení návrhu. Práce obsahuje celou řadu příloh a výkresové dokumentace v zadaném rozsahu.

3. Hodnocení technické složky práce

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

Práce obsahuje několik analytických výpočtů (kontrola svarů, lepených spojů, apod.) a dále numerické výpočty na principu metodiky konečných prvků na několika nejvíce zatěžovaných komponentách. Analýzy jsou z hlediska zadaných okrajových podmínek provedeny korektně avšak v textu práce není jejich popis zcela správný. Dále jsou vyhodnocovány tlaky v kontaktních plochách na ne zcela vhodné MKP síti čímž dochází k odečítání špiček napětí a ne hodnot, které se blíží realitě (s nižšími hodnotami). Uvedená výkresová dokumentace odpovídá rozsahu zadání a je až na několik detailů v dostatečné kvalitě pro umožnění výroby těchto komponent.

4. Formální náležitosti

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

Jazykový projev je až na několik gramatických chyb dobrý. Citace na použitou literaturu uvedl autor v pořádku. Kapitoly jsou členěny přehledně a v logickém sledu návrhu. Obrázky a grafy jsou přehledně popsány a jsou na dobré úrovni. Vytknout by se dala formální stránka práce z hlediska formátování textu a odstavců mezi textem a obrázky, které jsou na mnohých místech téměř spojeny v jeden celek.

5. Stručný komentář hodnotitele

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

Práce je zpracovaná dle zadaného rozsahu a až na stránku formátování tvoří dobrý dojem. Silnou stránkou je stanovení několika potřebných parametrů za pomoci experimentálních zkoušek (např. stanovení těžiště vozu) a dále numerického modelu v MSC.Adams Car. Rozsah výkresové dokumentace je relativně značný a v dostatečné kvalitě pro výrobu, ale jejich formátování není na příliš vysoké úrovni (zarovnání a křížení kót, překryvy pohledů, apod.).

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

(max. 3):

1. Jakým způsobem by bylo možné řešenému systému v budoucnu ještě více snížit hmotnost?
2. Byla provedena kontrola táhel řízení, které jsou relativně značně namáhány v tlaku z hlediska stability konstrukce (vzpěru)?

7. Navrhovaná výsledná klasifikace *)

---výborně-----
velmi dobře
---dobře-----
---nevyhovět---

Datum: 2018-06-06

Podpis:



*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný