

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Možnost realizace kompozitního zavěšení vozu kategorie FSAE
Jméno autora:	Radovan Juráš
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Oponent práce:	Ing. Lukáš Pacoň
Pracoviště oponenta práce:	Centrum vozidel udržitelné mobility Josefa Božka

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce je mimořádně zajímavé a poskytuje studentovi širokou možnost seberealizace. Cílem práce bylo navrhnout kompozitní rameno pro vůz Formula Student.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Student splnil zadání s výhradami. V úvodu práce student uvádí	
“Cílem práce je navrhnout kompozitní rameno pro vůz Formula Student. Soutěž je především inženýrská, proto je kladen důraz na styl provedení a jeho funkčnost.”	
Kapitola 5 s názvem Návrh kompozitního ramene bohužel vůbec žádný návrh ramene neřeší. Postrádám jakékoliv výpočty, nebo dimenzování součástí. Až v kapitole 7. s názvem Výrobní postup autor uvádí změřené síly, které na ramena působí. Pro tyto síly vybírá jednotlivé komponenty, neřeší však uhlíkové díly ramen.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autor nejprve v rešerši popisuje výrobu kompozitních materiálů. Poté se zabývá druhy zavěšení, osobně bych uvítal hlubší rešerši v oblasti kompozitních ramen. Rešerše na různé druhy zavěšení je pěkná, ale netýká se tématu bakalářské práce. Jediná výpočtová část se nachází v kapitole 7 s názvem výrobní postup, kde student počítá lepený spoj.	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V práci se nachází nezanedbatelné množství chyb. Příkladem je první věta citovaného odstavce, kde mi bohužel uniká jak smysl věty, tak její odborná úroveň. Autor míchá dohromady pojmy jako je odpružená a neodpružená hmotnost. Úvaha o přesunu tlumičů do “šasi” a tím snížení neodpružených hmot mi není jasná.	
“Během jízdy nedochází k moc velkým změnám v rozvoru, postavení kola vůči vozovce a žádné změně v rozvoru náprav. U závodních aut je navíc velmi důležitým aspektem odpružená hmotnost. Čím vyšší je neodpružená hmotnost, tím hůř dokáže kolo kopírovat povrch vozovky, čímž se zhoršují jízdní vlastnosti a ovladatelnost vozu. Na této hmotnosti se prvky náprav podílejí, proto je nutné jejich hmotnost co nejvíce redukovat, zachovat však tuhost a správnou funkčnost. Další možností je přesunutí tlumičů a pružin do šasi, což sníží neodpružené hmoty a také se odrazí na aerodynamice.”	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

C - dobře

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Jazyková úroveň práce je slabší.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Autor nepoužil ani jednu odbornou knižní publikaci. Použitá literatura obsahuje bakalářské práce a webové stránky. Citace jsou provedeny správně.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Bohužel student zdaleka nevyužil potenciál zadání, ve výsledku je práce více podobná populárně naučnému článku, než bakalářské práci.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Otázky:

1. Jakým způsobem sníží přesunutí tlumičů dovnitř monokoku neodpružené hmoty?
2. Jakým způsobem byly uvažovány uhlíkové díly ramen?
3. V kapitole 5.3.3 je uveden inzert pro navíjení, jak bude tento díl vyráběn?
4. Jakým způsobem autor určil síly působící na zavěšení vozu?

Datum: 20.8.2019

Podpis:

