

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh, pevnostní kontrola a optimalizace prvků zavěšení předního kola vozu kategorie Formula Student
Jméno autora:	Tomáš Pokladník
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	U12120
Vedoucí práce:	Ing. Michal Vašíček, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	U12120

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce považuji za průměrně náročné. Jedná se o 14. evoluci zavěšení kol soutěžního vozu CTU CarTech, přičemž dílčí úkony byly dokumentovány v mnoha předchozích bakalářských i diplomových pracích.	

Splnění zadání	splněno s menšími 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>	
Mimo první úkol zadání byly všechny splněny. Neuvedení řešerše konkurenčních řešení a kritické analýzy současného stavu však čtenáře ochuzuje o podstatnou informaci – proč byla práce provedena. Tento fakt se nepodařilo objasnit ani v dalších kapitolách a tak práce vyznívá jako konstrukčně-simulační cvičení.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	C - dobře
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student s vedoucím práce konzultoval nepravidelně, nicméně dle dosažených výsledků předpokládám, že práce byla konzultována interně v týmu.	

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>	
Z odborného pohledu práce nezachází do detailu, který by mohl obzvláštnit jinak rutinní operace. Vysvětlení jednotlivých rozhodnutí uskutečněných v konstrukci, použitých metod nebo detailní popis modelů chybí. Kladně hodnotím část výpočtu zatížení kol vozidla v jednotlivých zátěžných stavech.	
<ul style="list-style-type: none"> • Kinematické charakteristiky zavěšení nejsou uvedeny. • Jaké materiálové modely byly použity v MKP analýzách? • Jaký vliv na životnost těhlice bude mít předpětí použité pro uložené kolových ložisek? • Proč je topologická optimalizace prováděna na jediném zátěžném stavu? Může to negativně ovlivnit funkci v ostatních? • Proč je zatížení momentem koronového kola realizováno silou ve třech bodech? • Spojení jednotlivých těles v MKP analýzách je provedeno pomocí tied kontaktu, proč? Je to efektivní z hlediska ceny výpočtu? • Jakým způsobem by bylo možné zjednodušit model v kapitole 8? 	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	

Práce je sepsána stručně, formálně správně, ale s řadou jazykových prohrěšků (typicky ve shodě podmětu s přísudkem). Uvedené obrázky a schémata jsou až na zobrazení šesti až osmi desetinných míst pro napětí a deformace velmi zdařilé a jasně ilustrují předpoklady, úvahy a výsledky.

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - 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.

V seznamu zdrojů nejsou uvedeny předchozí publikace týmu na stejné téma. Považuji za chybu, pokud nebyly brány v potaz. Formální zápisy zdrojů jsou správné.

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Objektivní hodnocení práce vedoucím je obtížné, neboť student reportoval průběh prací sporadicky.

K obhajobě mám doplňující otázky jak bylo uvedeno výše.

- Kinematické charakteristiky zavěšení nejsou uvedeny.
- Jaké materiálové modely byly použity v MKP analýzách?
- Jaký vliv na životnost těhlice bude mít předpětí použité pro uložené kolových ložisek?
- Proč je topologická optimalizace prováděna na jediném zátěžném stavu? Může to negativně ovlivnit funkci v ostatních?
- Proč je zatížení momentem korunového kola realizováno silou ve třech bodech?
- Spojení jednotlivých těles v MKP analýzách je provedeno pomocí tied kontaktu, proč? Je to efektivní z hlediska ceny výpočtu?
- Jakým způsobem by bylo možné zjednodušit model v kapitole 8?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 9.5.2022

Podpis: Michal Vašíček