

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Optimalizace zadní těhlice pro vůz kategorie Formula Student
Jméno autora:	Filip CIHELKA
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Oponent práce:	Ing. Jaroslav Kaněra
Pracoviště oponenta práce:	ZF Engineering Plzeň

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání „Optimalizace zadní těhlice pro vůz kategorie Formula student“ považuji za náročnější zejména z důvodu komplexního charakteru práce. Student musí navrhnout skutečně funkční a vyrobitelnou součást, která bude otestována v reálných podmínkách závodů. Zároveň je návrh omezen množstvím podmínek, plynoucích z realit daného závodního týmu.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Zadání bylo zcela splněno.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student v práci popsal vliv technologie výroby těhlic na jejich tvar a vlastnosti a uvedl důvody změny tvaru těhlice oproti předchozí závodní sezóně. Poté vypočítal zátěžné síly, představil princip topologické optimalizace, popsal tvorbu modelu jakožto vlastní konstrukční práci. Dále provedl pevnostní analýzu a popsal výrobní proces. Tento postup považuji za velmi správný.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Vzhledem k tomu, že se jedná o bakalářskou práci, hodnotím odbornou úroveň, i přes zjednodušený popis topologické optimalizace, známkou A.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Rozsah je zcela adekvátní. Bakalářská práce neobsahuje téměř žádné překlepy, hrubky, ani nesrozumitelná vyjádření. Celá práce je napsána velmi přehledně, čtivě a svědčí o schopnosti studenta pečlivě se vyjadřovat.	
Bohužel je textu někdy až příliš. Ocenil bych rozsáhlejší použití pohledů i zjednodušených schémat (např. na str. 29 se na začátku kapitoly 7.2 zdlouhavě popisuje odebrání stupňů volnosti při topologické optimalizaci. Obrázek nebo schéma by bylo vhodnější.)	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Seznam použitých zdrojů je dostatečně rozsáhlý. Oceňuji datum citování u internetových zdrojů.

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.

Na straně 33 student uvádí, že hmotnost těhlice je 624 g. Na několika ostatních místech zmiňuje, že navržená těhlice je těžší než předchozí varianty. Ocenil bych detailní srovnání – například tabulku s hmotnostmi a obrázky těhlic z předchozích monopostů týmu.

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.

Bakalářská práce pana Cihelky splňuje zadání a po odborné stránce je na velmi dobré úrovni. Oceňuji náročnější zadání, které bylo bezvýhradně splněno, ale také povedenou formální stránku práce. Proto předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Otázky

1. V Tabulce 1 na str. 20 uvádíte součinitel adheze pneumatiky 1,8. Čím je tento koeficient ovlivněn a proč je jeho hodnota tak vysoká?
2. Na začátku kapitoly 7.3 na str. 31 uvádíte, že jste při topologické optimalizaci s cílem maximalizace tuhosti musel stanovit požadovaný poměru hmotnosti výsledku ku hmotnosti vstupní geometrie. Jaká byla finální hodnota tohoto poměru a proč?

Datum: 20.6.2022

Podpis:



Jaroslav Kaněra