

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh sací vačky pro motorovou brzdu
Jméno autora:	Martin SÍBA
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Oponent práce:	Ing. Petr Kohout
Pracoviště oponenta práce:	Eaton European Innovation Center, Bořivojova 2380, 252 63 Roztoky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Po absolvování bakalářského studijního programu by měl mít student veškeré potřebné fundamentální znalosti z oblasti matematiky, mechaniky, konstruktivní geometrie a počítačové grafiky, které pro splnění úkolu potřeboval. Množství a složitost nových informací z oblasti konstrukce spalovacích motorů a ventilových rozvodů odpovídá bakalářské práci.	

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 případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Obrys vačky byl navržen a splňoval dané požadavky, byla zohledněna problematika maximálních dovolených zavíracích rychlostí a ramp. Pružina byla navržena a kontrola systému byla provedena pomocí kinematické i kva zi-dynamické analýzy. Model i výkresy vačky a pružiny byly vytvořeny.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup studenta byl správný. Obecná zmínka o odlehčovacích brzdách, následná specializace na dvoudobou motorovou brzdu a z ní plynoucí podmínky pro návrh vačky. Seznámení se softwarem a jeho následné použití pro vytvoření obrysu vačky a pružiny se jeví jako správná cesta ke splnění zadaných úkolů.	

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 je znatelná absence využití matematického aparátu. Ač se jedná o práci technického rázu vyskytuje se v ní minimum rovnic, které by vhodně popisovaly problematiku jevů ve ventilových rozvodech. Chybí všeobecný úvod do problematiky ventilových rozvodů a kinematické vazby vačka-zdvihátko. Byla zohledněna většina aspektů a kritérií nutných pro návrh vhodné vačky. Popis grafů není vždy přesný nebo kompletní (např Obr.31 – student zmiňuje jako maximální hodnoty 50Nm i když v grafu je nejvyšší hodnota kolem 220Nm, obdobně Obr. 32 a Obr. 33).	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Často je místo snadného vyjádření pomocí rovnice a jejího popisu užíváno dlouhých a složitých souvětí, které jsou místy špatně pochopitelná a srozumitelná. Rovnice nejsou číslovány a proto chybí i jejich seznam. Obrázky, tabulky a přílohy jsou přehledně značeny a číslovány. Některé obrázky jsou popsány česky, některé anglicky. V práci se vyskytuje minimum překlepů. Rozsah práce je dostatečný.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>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</i>	

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.

Student využil jak zdroje doporučené vedoucím práce tak i mnoho jiných. Kombinuje odborné knihy, studentské práce, informace z webů i příručky k softwaru, což by mělo zaručit komplexní pohled na problematiku. Citace nemají jednotný styl.

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, 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.

Student navrhl ventilovou pružinu a obrys vačky pro dvoutaktní motorovou brzdu, dále oba komponenty použil v kinematické a kvazi-dynamické analýze, čímž splnil zadání. Odborná i jazyková úroveň by u absolventa programu bakalářského programu mohla být vyšší.

Otázky:

Jakou funkci mají na vačce otevírací a zavírací rampy?

Co způsobuje špičky v namáhání ventilového rozvodu i když v dané pozici (0° , 180°) je nulový zdvih ventilu? (Obr. 31-33 v bakalářské práci)

Čím je způsoben skok v tuhosti pružiny? (Obr. 23 v bakalářské práci)

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

Datum: 19.8.2020

Podpis: