

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Výměnný pásový podvozek pro terénní automobil
Jméno autora:	Bc. David Cifera
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Oponent práce:	Ing. Daniel Lukáš
Pracoviště opONENTA práce:	MBtech Bohemia s.r.o.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Součástí zadání diplomové práce je provedení stručné rešerše stávajících řešení výměnných pásových podvozků pro automobily. Hlavním úkolem práce je zpracování, zástavba a posouzení konstrukční studie výměnného pásového podvozku pro zvolené terénní vozidlo. Vybrané základní uzly navržené konstrukce mají být ověřeny výpočetně a pro vybraný díl má být zpracován také výrobní výkres. Vyšší stupeň náročnosti tématu spočívá především v omezené dostupnosti podkladů a zkušeností z provozu současných řešení.	

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>	
Všechny vytyčené body zadání byly splněny. Definice základních dosažitelných parametrů vozidla osazeného navrženými pásovými podvozky je příliš stručná, totéž platí pro konečné zhodnocení výsledných parametrů pásového podvozku.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Řešitel se věnoval řešení úlohy systematicky, držel se daného tématu a požadavků na vypracování. Z konstrukčního hlediska byly zpočátku definovány výchozí parametry a pojednána určitá omezení (omezení předpisy pro provoz na pozemních komunikacích nebyly uvažovány s ohledem na určení provozu navrhovaného podvozku mimo pozemní komunikace – dle mého názoru měla být předpisová základna přesto definována a pojednána). Konstrukční návrh je zpracován iteračně a po jednotlivých konstrukčních uzlech, což je pro konstrukci takových systémů obvyklé. Postupy výpočetních i konstrukčních prací jsou zaznamenány a popsány.	

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>	
Po odborné stránce je práce na průměrné úrovni. Kladně hodnotím popis základní problematiky zástavby pásového mechanismu, řešení obálky trajektorie předních kol a pásového podvozku. Ovšem detailní kontrola obestavěného prostoru při propérování zadní nápravy není uvažována. Aplikace poznatků z oblasti dynamiky vozidel, nauky o materiálu, technologii výroby, návrhu ložisek a tvorby výkresové dokumentace nebyla provedena zcela bezchybně. Student zaměřuje pojmy váha a hmotnost.	

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**C - dobře**

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

Formální úroveň práce je bez závažných nedostatků, obsahuje řadu méně závažných formálních nedostatků, konkrétně číslování podkapitol kapitoly 5.6, nesourodost jednotek v textu a na obrázku, značení jednotek plochy aj. Zmíněné nedostatky v zásadě nesnižují technickou úroveň práce.

**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.*

Řešitel vyhledal relevantní zdroje, které řádně cituje v souladu se zvyklostmi a normami pro značení citací. Objevují se drobné chyby v odkazech na související citace, které nejsou neobvyklé v diplomových pracích. Student mohl využít více knižních pramenů včetně veškeré doporučené literatury.

**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.*

Při výběru a dimenzování nosných kol podvozku není zohledněno rozdílné zatížení vlivem stoupání, resp. klesání vozidla, případně při bočním náklonu. Nosná konzola (tělo) pásového podvozku je navržena jako svařenec z materiálu EN AW 7075, který je možné svařovat pouze odporově (student na výkrese předepisuje koutové svary). Při výpočtu kuželíkových ložisek student neuvažuje axiální sílu vyvozenou montážním předpětím centrální matice kola. Přiložený výrobní výkres svařence neobsahuje všechny důležité kóty a má řadu formálních nedostatků.

**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.*

Předložená závěrečná práce se zabývá konstrukční studií a zástavbou mechanismu pásového podvozku pro osobní automobil. Tato zajímavá aplikace je v současné době stále ještě netradiční, čemuž odpovídá také množství a kvalita dostupných řešení. Student prokázal zájem o dané téma a prokázal určitou konstrukční znalost. Celkové hodnocení zohledňuje klady i nedostatky především z odborné oblasti, které jsou popsány výše.

**Otázky:**

- 1) Jak se změní maximální stoupavost a maximální úhel příčného náklonu vozidla s namontovaným pásovým podvozkem?
- 2) Jaké předpokládáte zatížení náprav při maximálním úhlu stoupání a klesání vozu (v podélném směru)?

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

Datum: 28.1.2016

Podpis:

