

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Úprava VW Caddy pro přepravu vozíčkáře
Jméno autora:	Nikol Jaterková
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Oponent práce:	Ing. Jindřich Svoboda
Pracoviště oponenta práce:	MBtech Bohemia s.r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Vzhledem k znovu hodnocení práce jsem stále stejného názoru, co se náročnosti zadání týče. Zadání patří mezi náročnější témata, zejména povahou přestavby již existujícího vozu a zaměřením se na hendikepované uživatele. Možné řešení, které by potenciálnímu výrobcí mohlo poskytnout akademický podklad pro realizaci je to velmi atraktivní zadání, navíc s morálním přesahem. Rešeršní, analytická a konstrukční činnost jsou nutnou podmínkou k zjištění potřeb hendikepovaného uživatele, smysluplného konstrukčního návrhu s ohledem na vyrobiteľnosť, vsazení do vozu, simulační ověření a vyhodnocení. Zadání je tak velmi komplexní, vedoucí na řadu poznatků a zkušeností. Hodnotím proto zadání jako náročnější a velmi atraktivní.</p>	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<i>Posudte, 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>	
<p>Zadání práce bylo splněno, jisté konstrukční řešení (ač neúplné) v tuto chvíli existuje a lze jej oproti předchozímu stavu hodnotit jako posun k lepšímu. Vzhledem k menšímu množství dílů (oproti jiným zadáním), z nichž se konstrukce skládá a k minimálním úpravám na vozidle, je úroveň modelu jednotlivých částí velmi hrubá, až podprůměrná. Zcela zanedbaná část je pak asistence vozíčkáři. Přístupy, jednotlivé úkony pro nástup a výstup, přepravu apod. Zároveň jako podstatný nedostatek shledávám jen minimální zmínku o zajištění vozíku ve vozidle, čemuž měl být věnován zvláštní zřetel. Odkud kam vede bezpečnostní pás je částečně zřejmé jen z jediného obrázku, který je v řezu. Zadání tedy považuji za splněné, avšak stále se zásadními výhradami.</p>	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>Zvolený postup řešení navazuje na předchozí vypracování práce a je v zásadě zachován. Chronologicky je tedy v základních bodech v pořádku. Tím je myšleno průběh práce počínající rešerší, legislativou, konstrukčním návrhem zahrnujícím simulační ověření a závěr. Provedení tohoto postupu je stále však ne zcela vyhovující. Tento fakt je patrný z hodnocení odborné úrovně této práce.</p>	

Odborná úroveň	F - nedostatečně
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>Diplomová práce je zpracována z technického pohledu velmi ledabyle. Rešeršní část, která je včetně legislativy téměř polovinou této práce je zpracována v úrovni seminární práce, s jistou dávkou tolerance jako bakalářská práce. Vyhodnocení konkurence, údaje o vozidle VW Caddy před úpravou a po úpravě přehledně chybí. Prvním obrázkem zobrazující díl vlastní navržené konstrukce je pevnostní simulace zatížené rampy. Čtenář tak bez jakéhokoliv náznaku konceptu vidí jako první zatěžný stav rampy, který je však pravděpodobně špatně zadefinován jedinou silou uprostřed rampy. Vozíček bude zatěžovat rampu jinak a zejména, bude-li tlačěn do vozu asistentem. Chybí tak základní popis zatěžného stavu. Jedná-li se o zjednodušenou podobu, pak chybí zcela popis jak je situace zjednodušena a proč. Chybí vstupní předpoklady (uvažovaná minimální bezpečnost, existence různých zatěžných stavů apod.). Výkresová dokumentace stále vykazuje řadu chyb, jako je netolerování funkčních rozměrů (viz.díry pro čepy, jimiž je rampa spojena ze dvou dílů, či připojení rampy k vaně). Termíny</p>	

jsou užívány nesprávně (rám, namísto samonosné karoserie, uskočení, namísto lem či osazení apod.) Model je tvořen základními objemovými tělesy jen s minimem detailnější konstrukční geometrie a působí tak spíše, jako packagový model, než jako podklad pro tvorbu výrobní dokumentace. Práce jako taková obsahuje jen minimum technických údajů a vzhledem k až kritické absenci principiálních obrázků s vyznačenými rozměry apod. se jen velmi těžko v konstrukčním řešení, úmyslu, čtenář orientuje. V tomto ohledu bohužel nevidím v této práci silnou stránku autorky ani v jedné ze zpracovávaných částí. (rešerše, legislativa, konstrukce, simulace, vyhodnocení). Rozdíly v hodnotách text vs. obrázek (1435mm vs. 1438mm na obrázku 6), postupem času upravené hodnoty, avšak bez komentáře (proč 1250mm a ne 1200mm – strana 21), apod.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

D - uspokojivě

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

Diplomová práce je ve srovnání s předchozí verzí o mnoho květnatější, místy až trochu románově popisující. Rozsahem je práce zcela dostačující, hodnotím-li počet stran textu. Mluvnické zpracování je na průměrné úrovni. Graficky je práce zpracována slušně, s výjimkou obrázků a jejich popisu. Avšak vyskytuje se v práci spousta překlepů, mezi nimiž „Česká Republika“ působí zcela nepatřičně vysokoškolské práci.

Výběr zdrojů, korektnost citací

D - uspokojivě

Vyjáďte 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.

Tato diplomová práce se opírá o rozumný počet zdrojů. Vyžaduje v principu zejména legislativu, současná řešení a dodavatele. Citací, které by autorce napomohly ve zpracování úlohy je relativně méně, avšak zejména se jedná o legislativu, což pro konstrukci dostačuje. Výběr zdrojů mohl být doplněn o materiálové a technologické zdroje, směrnice EU jsou v seznamu literatury uvedeny ve špatném formátu a ne všechny použité.

Další komentáře a hodnocení

Vyjáďte 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.

Velmi zajímavé téma, které svým morálním přesahem může zaujmout řadu dodavatelů i v zahraničí. Autorka pojala řešení konstrukce velmi hrubě, neúplně a výsledné řešení není zhodnoceno z hlediska toho, co přináší nového, lepšího oproti stávajícím řešením. Situaci si v řadě uzlů zjednodušila svými úvahami, mezi něž patří i nepoužití plastové vany z důvodu minimálního seznámení se s plasty během studia, což považuji za nerelevantní argument. Pro vozíčkáře v daném řešení zalomené vany existuje jen jedna pozice, v níž bude vozíčkář vodorovně. Ve všech ostatních polohách (v podélné ose x vozu) bude nakloněn vpřed či vzad. Absence obrázků s rozměry, celkové pohledy na konstrukci, zhodnocení připojení k vozu apod. je na nedostatečné úrovni. Stejně jako v předchozím případě lze tolerovat některé chyby ve výkresové dokumentaci, vzhledem k menším praktickým zkušenostem autorky. Studentka očividně na zlepšení zapracovala, se spokojeností však výsledek hodnotit nemohu.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

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

Své hodnocení práce zakládám na faktu opravované diplomové práce, znalosti předchozího a současného stavu diplomové práce studentky a dosažených výsledků ruku v ruce s úrovní, s níž studentka nové zpracování diplomové práce provedla.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **E - dostatečně**.

Otázky k diplomové práci:

1. Ve výpočtu na straně 44 uvažujete hmotnost vozíčkáře 100kg, elektrický vozíček tedy v pevnostním výpočtu nezvažujete? (viz. strana 28)
2. Na základě čeho jste definovala hodnotu 500kg viz. strana 48
3. Jak jste definovala zatížení v simulaci zobrazené na straně 49?
4. Jaké informace jste zjišťovala od vozíčkářů při rešeršní činnosti?
5. Co byste navrhovala jako konstrukční opatření, pokud by svařovaná vana nebyla těsná?
6. Je v plánu nějak odvádět vodu z přední části vany, zalomené směrem dovnitř vozu?
7. Z čeho vychází volba síly 10 kN a proč je umístěna vodorovně? (strana 70)
8. Uvádíte na výkrese šířku vany 1200mm, kótovaný 3D model v textu 1205mm, šířka zadní ložné části vozu je však pouze 1170mm (viz. Obrázek 1). Co byste navrhla jako úpravu?
9. Jak budete těsnit vlnitou podlahu a k ní přišroubovanou vanu?

Datum: 7.2.2018

Podpis:

