

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Design lehkého, nízkoemisního městského dopravního prostředku – návrh a konstrukce karoserie
Jméno autora:	Bc. Martin Bartoš
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav konstruování a částí strojů
Oponent práce:	Ing. Martin Dub, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav konstruování a částí strojů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce je návrh karoserie inovativního lehkého dopravního prostředku pro městský provoz.	

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>	
Předložená práce splňuje stanovené zadání.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Na úvod práce je provedena rešerše v oblasti karosérií vozidel včetně používaných materiálů a technologií. Dále je proveden popis konstrukce vozidla předchozí generace. Pomocí 3D skenování je vytvořen referenční 3D model na jehož základě je v několika postupných verzích navržena karoserie nového vozidla. Výsledný tvar je následně podroben CFD analýze za účelem určení koeficientu aerodynamického odporu.	

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>	
Odborná úroveň práce je na velmi dobré úrovni. Objem provedené práce je poměrně velký. Zejména vyzdvihují obratnou práci s 3D skenerem v kombinaci s dalšími modelovacími technikami s využitím několika SW. Předložená práce je navíc v souladu s další diplomovou prací, kde probíhal návrh rámu vozidla. Navržený design je sice poměrně jednoduše, ale vhodně zanalyzován z hlediska prodění okolo karoserie. Zde by bylo dobré provést srovnání s předchozí generací vozidla. Výpočet koeficientu c_x je proveden správně, nicméně je pouze v příloze. Vztah pro výpočet by mohl být uveden i v práci. Umístění světel je zřejmě řešeno v souladu s příslušnou normou, která ovšem není citována.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce se velmi dobře čte, i když autor občas sklouzává k hovorovým výrazům. V celkovém kontextu to ovšem není na závadu.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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 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.</i>	
Citace odpovídají obvyklým zvyklostem.	

Další komentáře a hodnocení
-

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Cílem práce je návrh karoserie inovativního lehkého dopravního prostředku pro městský provoz. Na úvod práce je provedena rešerše v oblasti karosérií vozidel včetně používaných materiálů a technologií. Dále je proveden popis konstrukce vozidla předchozí generace. Pomocí 3D skenování je vytvořen referenční 3D model na jehož základě je v několika postupných verzích navržena karoserie nového vozidla. Výsledný tvar je následně podroben CFD analýze za účelem určení koeficientu aerodynamického odporu. Odborná úroveň práce je na velmi dobré úrovni. Objem provedené práce je poměrně velký. Zejména vyzdvihují obratnou práci s 3D skenerem v kombinaci s dalšími modelovacími technikami s využitím několika SW. Předložená práce je navíc v souladu s další diplomovou prací, kde probíhal návrh rámu vozidla. Navržený design je sice poměrně jednoduše, ale vhodně zanalyzován z hlediska proudění okolo karoserie. Zde by bylo dobré provést srovnání s předchozí generací vozidla. Výpočet c_x je proveden správně, nicméně je pouze v příloze. Vztah pro výpočet by mohl být uveden i v práci. Umístění světel je zřejmě řešeno v souladu s příslušnou normou, která ovšem není citována. Práce se velmi dobře čte, i když autor občas sklouzává k hovorovým výrazům. V celkovém kontextu to ovšem není na závadu.

Otázky k obhajobě:

- 1) *Jaké jízdní parametry předpokládáte u vozidla (rychlost, dojezd, hmotnost)?*
- 2) *Jaký pohon předpokládáte pro řešené vozidlo? Můžete alespoň přibližně odhadnout jeho parametry vzhledem k požadovaným vlastnostem vozidla?*
- 3) *Z jaké normy vycházíte při návrhu umístění světel vozidla?*
- 4) *Jak by podle Vás vyšel aerodynamický součinitel odporu pro vozidlo předchozí generace?*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 10.8.2020

Podpis: