

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Platformové řešení nákladních lokomotiv
Jméno autora:	Bc. Jan Vrba
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	U 12 120 Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Oponent práce:	Ing. Aleš Zikmund
Pracoviště oponenta práce:	Škoda Transportation a.s.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce vyžaduje po studentovi prokázání schopností provázat základní teoretické poznatky o konstrukci trakčních kolejových vozidel ve spojení s dnešními požadavky na ekonomiku a ekologii provozu a s požadavky na ekonomičnost výroby. Zadání diplomové práce považují za přiměřené požadavkům magisterského studijního programu.	

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>	
Zadáním diplomové práce bylo studentovi uloženo vypracovat návrh platformy lokomotivy pro aplikaci v elektrické a nezávislé trakci. Tomu předchází rozsáhlá rešerše řešení lokomotiv, které jsou dnes nabízeny na trhu. Součástí návrhu je typový výkres lokomotiv pro těžkou traťovou službu pro elektrickou i nezávislou trakci. Dále bylo uloženo vytvořit trakční charakteristiky pro obě lokomotivy a navrhnout koncept pohonu dvojkolí, hmotnostní rozbor, návrh vypružení a výpočet bezpečnosti proti vykolejení. Měl být vypracován analytický pevnostní výpočet nápravy a následně mělo být provedeno porovnání s výpočtem v MKP. Dále měl být vypracován torzní model sestavy pohonu, stanovení vlastní frekvence a vlastní kmitové tvary torzní soustavy. Na závěr měla být vypracována průvodní technická zpráva a sestavný výkres trakčního podvozku.	
Po prostudování diplomové práce konstatuji, že zadání je splněné s těmito poznámkami:	
<ul style="list-style-type: none">➤ Rešerše – Kapitola je přehledně a srozumitelně zpracovaná. Čtenář se dozví, jaké jsou možnosti řešení dnešní lokomotiv. S ohledem na zadání diplomové práce jsou podrobně rozebrány dnešní lokomotivy a doposud realizované systémy pohonů. Je i rozebrán přínos platformových řešení. Vyústěním rešerše je návrh parametrů pro platformovou lokomotivu.➤ Koncept vozidel: Díky velice podrobnému, správnému a vyčerpávajícímu popsání toho, co mají vozidla splňovat a v čem je, resp. není, platforma přínosná, považují textový a grafický popis toho, co chce řešitel sdělit za příkladný.➤ Koncept pohonu: Malou výhradu mám k otevřenému C profilu na čelníku rámu podvozku, přitom v rešerši jsou obrázky podvozků, které by mohly být inspirací..➤ Trakční vlastnosti lokomotiv: Za přínosné pro všechny čtenáře považují poznámku, že adheze není totéž, co součinitel tření. Je to třeba neustále v našem oboru připomínat➤ Zhodnocení: Řešitel naznačuje cestu k realizaci platformy lokomotiv. Tento motiv se nese celou prací. Sám uvádí, že některé pokusy o platformu se zatím neprosadily z cenových důvodů. Je tedy platforma výhodná pro tak malé počty kusů, jaké se dnes realizují?	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student postupoval při řešení úkolů diplomové práce metodicky správně. Výsledkem je funkční výpočet a konstrukční návrh, podle kterého se lze orientovat při dalším vývoji.	

Odborná úroveň**A - výborně**

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Předložená práce splňuje odbornou úroveň kladenou na diplomovou práci. Nashromážděné soubory dat a vzorců jsou přínosem pro odbornou veřejnost a najdou využití v dalším profesním uplatnění řešitele. Celkový obsah je přínosný pro strojírenskou praxi.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**A - výborně**

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

Textová a grafická část práce splňuje požadovaný rozsah, má logicky uspořádanou strukturu. Průvodní textová zpráva je pro čtenáře komfortní, čtenář je při čtení diplomové práce veden logicky navazujícími kroky. Diplomovou práci může číst i nezavěšený čtenář, a i pro něj bude diplomová práce přínosná. Výtky mám k přílišné jednoduchosti přiložených výkresů, ale zobrazené modely v textu jsou pro znázornění situace velice dobře zpracované a lépe informují o prostorových možnostech.

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.

Práce používá zdroje, které jsou v seznamu použité literatury řádně uvedeny.

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.

Z celé diplomové práce je zřejmé, že autor se zabývá problematikou kolejových vozidel velice odpovědně. Text je správný i po jazykové stránce, což je přínosné pro další prezentaci. Je vidět, že diplomová práce nebyla tvořena ve spěchu.

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.

Celá diplomová práce má výbornou obsahovou i grafickou úroveň. Řešitel by mohl svou práci přihlásit do Soutěže o cenu Emila Škody.

Při obhajobě DP uvítám podrobnější komentář k:

Platforma má obecně snížit náklady, avšak náklady na vývoj jsou vyšší. Vyplatí se vývoj platformy v podmínkách středoevropského trhu?

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

Datum: 23.8.2020

Podpis: