

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh hrubé stavby skříně kolejového elektrobusu
Jméno autora:	Jiří Zubr
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	U 12120 – Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Vedoucí práce:	Doc. Ing. Josef Kolář, CSc.
Pracoviště vedoucího práce:	U 12120 – Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním bakalářské práce bylo uloženo vypracovat:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rešerši na téma: Konstrukce kolejových autobusů. 2. Typový výkres kolejového elektrobusu a kontrolu obrysu vozidla. 3. 3D – model a MKP hrubé stavby skříně kolejového elektrobusu. 4. Základní pevnostní výpočet skříně vozu od podélných sil působících na narážecí ústrojí. 5. Průvodní technickou zprávou dokumentující postup řešení úkolů bakalářské práce. 	
Zadání splňuje požadavky kladené na studenta bakalářského studia oboru Teoretický základ strojního inženýrství (TZSI). Zadání práce hodnotím s o hledem na provedení pevnostních výpočtů s pomocí MKP jako náročnější, neboť student zatím neabsolvoval žádné specializované přednášky z Konstrukce kolejových vozidel a všechny odborné informace čerpal z doporučených podkladů a z konzultací.	

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 bakalářská práce je zpravovaná ve formě textové zprávy o 51 stranách se 48 obrázky, 16 tabulkami a jednou přílohou – Typovým výkresem kolejového elektrobusu. Bakalářská práce splňuje všechny body zadání.	
První kapitola BP na osmi stranách obsahuje přehlednou rešerši základních legislativních požadavků kladených na konstrukci skříně kolejových vozidel podle norem ČSN EN 12 663 a ČSN EN 15 227. V druhé kapitole je přehledně a srozumitelně zpracován přehled lehkých kolejových vozidel provozovaných v ČR a v Evropě. Ve třetí kapitole student přestavil současné vývojové studie lehkých nízkopodlažních kolejových vozidel a kolejová vozidla systému Tram -Train. Konstatuji, že těmito třemi kapitolami BP student přesáhl požadavky rešerše na téma: Konstrukce kolejových autobusů.	
Ve čtvrté kapitole je studentem představen návrh hrubé stavby skříně elektrobusu s dvojicí jednokřídlých dveří v každé bočnici skříně vozidla. V jednotlivých dílčích částech je okomentován základní návrh řešení skříně a uspořádání interiéru vozidla. Tento návrh je dokumentován požadovaným typovým výkresem a kontrolními výpočty obrysu pro konstrukci skříně elektrobusu, které jsou provedeny podle metodiky kinematického obrysu UIC 505 a dále obrázky z vytvořeného 3D modelu hrubé stavby skříně vozidla.	
V páté kapitole student stručně a srozumitelně popsal převedení modelu hrubé stavby skříně vozidla do systému ANSYS a výsledky analýzy napjatosti v hrubé stavbě skříně elektrobusu a postupné konstrukční úpravy, které na daném modelu skříně vozidla v rámci výpočtů pomocí MKP provedl. Rozsah těchto tvůrčích prací dokumentovaných především v kapitolách 4 a 5, považuji s ohledem na omezení přístupu k výpočetní technice v době pandemie Covid 19 za velmi dobrý.	
V závěrečné šesté kapitole student zhodnotil splnění úkolů zadání bakalářské práce. Vážím si příslibu a zájmu studenta věnovat se dané problematice i v navazujícím magisterském studiu.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce

A - výborně

Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.

Student byl v průběhu řešení úkolů bakalářské práce velmi aktivní a svědomitý. Dodržoval dohodnuté termíny konzultací, na konzultace byl vždy připraven. Konzultace z velké části probíhaly s ohledem na koronavirovou situaci bezkontaktně. To si vyžádalo větší časový rozsah a přípravu na konzultace. Spolupráci se studentem v tomto nelehkém období hodnotím výborně úrovní.

Odborná úroveň

B - velmi dobře

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

Odborná úroveň mírně překračuje požadavky kladené na bakalářskou práci studenta oboru TZSI. Velmi dobře hodnotím vytvoření výpočetních modelů hrubé stavby skříně zvládnutí pevnostní analýzy konstrukce pomocí MKP v programu ANSYS.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

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

Předložená bakalářská práce je napsána přehledně, srozumitelně a výstižně komentuje postup řešení. Typografickou a jazykovou stránku hodnotím na velmi dobré úrovni.

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.

V bakalářské práci je využito 29 informačních zdrojů. V textu BP lze vcelku dobře poznat vlastní komentář studenta. Převzaté informace lze vcelku dobře odlišit od vlastních výsledků, které student získal při řešení BP. Nedomnívám se, že by student při zpracování bakalářské práce porušil pravidla citační etiky.

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.

Velmi kvalitním zpracování bakalářské práce, student prokázal svůj velký zájem o problematiku projektování kolejových vozidel a prokázal zvládnutí základních dovedností v tvorbě 3D modelů strojních součástí a v tvorbě modelů a výpočtů MKP. Doporučuji studentovi pokračovat v navazujícím magisterském studijním programu v zaměření kolejová vozidla.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Oceňuji zodpovědný přístup studenta k řešení BP, její velmi přehledné, kvalitní a srozumitelné zpracování. Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 21.7.2020

Podpis:


doc. Ing. Josef Kolář, CSc.