

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Optimalizace parametrů člankové nízkopodlažní tramvaje</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Stanislav Čihák</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	U12120
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Jan Kalivoda, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	ČVUT, FS, U12120

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Splnění zadání vyžadovalo především aplikaci znalostí z oboru kolejových vozidel na řešení konkrétní technické úlohy. Nad rámec znalostí a dovedností získaných v rámci studijního programu bylo nutné zejména podrobnější seznámení se s simulačním software Simpack a jeho modulem pro analýzu vlivu parametrů modelu na sledované výstupní veličiny (DoE).	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Zadání DP bylo splněno ve všech bodech.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>C - dobře</b>
<i>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.</i>	
Student pravidelně konzultoval a plnil jednotlivé dílčí úkoly. Při řešení DP student odvedl množství velmi dobré práce, která je hlavně výsledkem zodpovědného přístupu a pravidelných konzultací, spíše než vlastní iniciativy a samostatnosti při řešení zadaného úkolu.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je po odborné stránce na velmi dobré úrovni, způsoby řešení zadání a použité výpočetní nástroje odpovídají cílům DP. Některé části jdou do poměrně velkých podrobností, která ale nemůže přinést odpovídající zpřesnění výsledků. Například rozdělování těles o hmotnosti několika kg mezi jednou a dvakrát vypružené hmoty, zatímco hmoty celých článků skříně v řádu jednotek tun jsou odhadnuty z předpokládané hmotnosti na 1 m délky bez uvažování rozmístění komponent výzbroje.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je po formální stránce velmi dobře zpracována a graficky je přehledná. Občas se v práci vyskytují nejednoznačné či nepřesné formulace. Např. str 16 kap. 3 první věta „... tramvaj totožného typu ...“, přesnější formulace by byla „... tramvaj totožné koncepce ...“, apod.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<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>	

Práce se opírá především o podklady z přednášek specializace Kolejová vozidla a online dostupné informační zdroje. Všechny převzaté informace jsou doplněny odkazy na zdroj v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

**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.*

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Cílem práce bylo pokusit se nalézt modifikovatelné parametry článkové tramvaje s neotočnými podvozky a nesenými články, které mají vliv na velikost špiček vodících sil při vjezdu do oblouku. Následně se pokusit je zoptimalizovat tak, aby se velikost vodících sil přiblížila ke klasickému 4-nápravovému tramvajovému vozu s otočnými podvozky. Z výsledků práce vyplývá, že špičky vodících sil při vjezdu do oblouku jsou pro tuto koncepci tramvaje typické a jejich odstranění laděním parametrů vozidla je značně problematické. Optimalizací parametrů pro oblouk R 20 m se podařilo snížit špičky vodících sil o cca 10%, avšak srovnatelných hodnot s vozem s otočnými podvozky se dosáhnout nepodařilo.*

*Student při řešení práce prokázal své znalosti z oboru kolejových vozidel a schopnost osvojit si potřebné moderní výpočetní nástroje a využít je při řešení konkrétní technické úlohy.*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 30.8.2022

Podpis: