

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Projektová studie trakčního podvozku pro nízkopodlažní tramvaje ŠKODA
Jméno autora:	Bc. Jaroslav Urban
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Oponent práce:	Ing. Michal Štiller
Pracoviště oponenta práce:	Škoda Transportation

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Vložte komentář. Zadání považuji za náročné. Zejména pokyn č. 3 vyžaduje všestranné posouzení rozdílnosti nároků kladených na otočný a neotočný podvozek.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
Vložte komentář. Všechny body zadání byly vypracovány. Splnění některých bodů je povrchní, nebo nedostatečně komentováno, což může mít vliv na uvedené závěry.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Vložte komentář. Postup řešení vhodného koncepčního návrhu podvozku je přijatelný. Při řešení koncepčních návrhů bylo zohledněno zejména uspořádání interiéru vozidla, odhadovaná hmotnost a složitost rámu podvozku – to považuji za správné. Připomínku mám ke kapitole 7.1 -zde není zcela vyjasněn postup při volbě a výpočtu parametrů pružin.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Vložte komentář. Odborná úroveň je dostatečná, student aplikoval získané znalosti pro odvození vlastních variant přinášejících zlepšení užitných vlastností podvozku. V části zabývající se návrhem vypružení postrádám posouzení odlišných nároků na uzel sekundárního vypružení pro otočnou a neotočnou variantu, zejména požadované pohyblivosti komponentů a rozmístění narážek.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Vložte komentář. Jazyková úroveň je dobrá. Formálně je text uspořádán dobře, doplnění tabulkou v případě více variant je přehledné. Drobné stylistické chyby nemají vliv na srozumitelnost textu. Rozsah práce je dostatečný, pokrývá všechny body zadání a naplňuje požadavky na rozsah závěrečné práce. Vzhledem ke komplexnosti úkolu bylo možné uvedené téma rozvést a zohlednit další parametry.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<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</i>	

vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Vložte komentář. Zdroje podkladů, použitých pro závěrečnou práci, jsou vždy dostatečně označeny. U rešerše bych uvítal lepší výběr podkladů s ohledem na téma závěrečné práce.

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). Dosažené výsledky v kapitole 5 lze dále rozvíjet, navržená ideová řešení jsou smysluplná.

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.

Závěrečná práce zobrazuje možné varianty uspořádání podvozků. Jedná se o ideové návrhy, přičemž některé důležité požadavky na podvozky nebyly řešeny, nebo nebyly uspokojivě vyřešeny. Postrádám více podkladů pro závěry uvedené při hodnocení navrhovaných variant podvozků.

Chybí vymezení prostoru otočného podvozku s ohledem na uvažovaný úhel natočení podvozku. U varianty omezeně otočných podvozků chybí definování způsobu omezení natočení podvozku pod skříní.

Řešení torzního stabilizátoru u otočné varianty podvozku značně omezuje natočení podvozku.

U výpočtu vypružení se zásadně neshodují návrhové parametry tuhosti vypružení uvedených v kapitole 6 a výsledků z kapitoly 7.1., - chybí zde komentář, proč tomu tak je.

U konstrukčního provedení sestavy pružin se liší hodnota vůle ve svislé narážce od vypočteného maximálního stlačení pružiny. Není nijak vysvětlena přítomnost pryžové narážky, její tuhost, její poloha a její vliv na charakteristiku sekundárního vypružení. Tolerance průměrů vedení pružin nejsou voleny správně.

Celkově hodnotím závěrečnou práci jako vyhovující. Některé uvedené chyby mohou mít vliv na nalezená řešení.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 2.2.2018

Podpis:

