

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Systémy natáčení náprav kolejových vozidel
<b>Jméno autora:</b>	Jiří Štolba
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	12 120 Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Jan Vrba
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Škoda Transportation a.s.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce reaguje na aktuální téma v konstrukci kolejových vozidel. Jeho řešení vyžaduje po studentovi prokázání schopností aplikovat základní teoretické poznatky nabitě v bakalářském studiu a schopnost zorientovat se v problematice pojezdů kolejových vozidel. Zadání práce považují za přiměřené požadavkům bakalářského studijního programu.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</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 bakalářské práce je rozděleno do 4 bodů. S výjimkou druhého bodu byly všechny body zadání splněny v dostatečném rozsahu i kvalitě.	
<ol style="list-style-type: none"> <li><b>Rešerše systémů natáčení náprav v pojezdech kolejových vozidel</b> – Kapitola je přehledně a srozumitelně zpracována, systémy natáčení náprav jsou zde logicky rozděleny a pochopitelně popsány. Větší pozornost by v rešerši, vzhledem k dalším bodům zadání práce, mohla být věnována systémům natáčení náprav u podvozků vozidel metra.</li> <li><b>Posouzení možnosti aplikace systémů natáčení náprav u moderních souprav metra</b> – Tento bod považují za větší částí za nesplněný. Autor ihned po provedené rešerši přistupuje k popisu vybraného mechanismu natáčení náprav tokijského metra a zkoumání možností jeho aplikace do podvozku metra M1 (jehož označení za moderní je přinejmenším diskutabilní). V tomto bodě bych očekával rozbor výhod a nevýhod v rešerši představených systémů natáčení náprav pro aplikaci do moderních vozidel metra či zmínění hlavních úskalí takovéto aplikace vzhledem ke specifikům vozidel metra.</li> <li><b>Vypracování studie zástavby mechanického systému natáčení nápravy do podvozku metra</b> – Studie zástavby byla provedena důkladně a správně v rozsahu a s úrovní odpovídající bakalářské práci.</li> <li><b>Posouzení kinematiky mechanismu a základní pevnostní dimenzování jednotlivých dílů</b> – Posouzení kinematiky bylo provedeno v rozsahu a s úrovní odpovídající bakalářské práci, stejně tak základní dimenzování jednotlivých dílů.</li> </ol>	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student postupoval při řešení úkolů bakalářské práce metodicky správně.	

<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>	
Předložená práce splňuje odbornou úroveň kladenou na bakalářskou práci. Student prokázal schopnost využít znalostí získaných studiem i schopnost orientovat se v odborné literatuře. V práci jsou občasné použity výrazy nekorespondující se zaběhlou odbornou terminologií.	

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**C - dobře**

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

Práce je logicky členěna, avšak obsahuje poměrně velké množství pravopisných chyb, překlepů či vyšinutí z větné vazby, které občas zhoršují čitelnost práce. Některé odkazy na obrázky v textu nekorespondují s čísly obrázků. Na str. 16. je místo obrázku pouze poznámka „(nějaký obrázek)“. U některých rovnic chybí číselné dosazení, což komplikuje zpětnou kontrolu výpočtů (např. rovnice 1-4) a dále nejsou některé rovnice očíslovány.

**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 čerpá z dostatečného množství českých i cizojazyčných zdrojů, které jsou v seznamu literatury řádně uvedeny. Jedinou výhradu mám k neuvedení katalogu kloubů firmy GMT do seznamu zdrojů.

**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.*

V práci je provedena studie zástavby a základní návrh mechanismu natáčení náprav metra inspirovaného provedenou rešerší. Provedená studie i samotný návrh mechanismu může posloužit jako výchozí bod pro budoucí detailnější konstrukční návrh systému natáčení náprav.

K bakalářské práci mám dále tyto poznámky:

Str. 10 – Rámové pojezdy lze v dnešní době najít i u dvounáprav. posunovacích lokomotiv nikoliv pouze u nákladních vozů.

Str. 11 – Vedení dvojkolí je vazba propojující ložiskovou skříň dvojkolí s rámem podvozku, nikoliv vozu (u popisovaných podvozkových vozidel)

Str. 28. – Autor nikde neuvádí hodnoty rozměrů vozidla, s kterými nadále pracuje při návrhu mechanismu.

Str. 42 – V práci je definován rozměr c jako uložení táhla od středu skříně. Této definici by však neodpovídala uvedená hodnota 920 mm a lze předpokládat, že se jedná o vzdálenost uložení táhla od podélné středové roviny skříně vozidla.

**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.*

Bakalářská práce se zabývá velmi aktuálním tématem a je správně metodicky zpracována. Student prokázal schopnost uplatnit znalosti nabitě během bakalářského studia i poznatky z provedené rešerše do základního návrhu mechanismu natáčení náprav podvozku metra.

Kvalitu práce sráží poměrně velké množství pravopisných chyb, překlepů a dalších formálních nedostatků. Z tohoto důvodu práce působí dojmem, že byla dodělávána ve spěchu a bez patřičné závěrečné kontroly.

Otázka k obhajobě:

Jak ovlivní aplikování mechanismu natáčení náprav pohon a mechanickou brzdu?

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

Datum: 19.8.2021

Podpis: