

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Nástavba na podvozek IVECO pro přepravu autodílů</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Jaroslav Nebřenský</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Josef Morkus, CSc.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Centrum vozidel udržitelné mobility

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání pochází od firmy IVECO. Jedná se o návrh speciální nástavby soupravy vozidla s přívěsem pro přepravu co největšího množství dílů v drátěných gitterboxech.	

<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 je splněno v plném rozsahu.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>B - velmi 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 přistupoval k řešení aktivně, postup práce konzultoval a respektoval doporučené úpravy.	

<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>	
<p>Práce je na dobré odborné úrovni. V úvodu je vysvětlen pojem gitterboxů a popsán způsob jejich nakládání. Následuje rešerše konkurenčních vozidel a řešení jejich nástaveb a obecný popis podvozků IVECO. Další kapitola se podrobně věnuje normám a legislativním předpisům. V 5. kapitole je proveden vlastní návrh soupravy. Na základě předběžných výpočtů je vybrán podvozek IVECO a přívěs, je navržen pomocný rám a jeho uchycení k rámu vozidla a je navržena nástavba z typizovaných hliníkových dílů firmy ALU-SV včetně zaplachtování. Toto řešení má tu výhodu, že je garantována pevnost nástavby a není nutné provádět její pevnostní výpočet. Přívěs je poptán jako celek včetně nástavby. Jsou zvažovány dvě varianty – dvounápravová s maximálně dosažitelným počtem gitterboxů a jednonápravová se sníženým počtem, které je dána přednost z ekonomických důvodů. Tažné zařízení je navrženo i pro tažení dvounápravového přívěsu. V kapitole 5.4. jsou pak kontrolní výpočty ověřující splnění legislativních požadavků.</p> <p>Z mého pohledu má práce poněkud nelogické pořadí kapitol, v úvodní části jsou pak používány hodnoty určené až v dalších kapitolách. A je trochu škoda, že se nepodařilo nalézt takovou kombinaci podvozku a jednonápravového přívěsu, která by umožňovala přepravu maximálního počtu gitterboxů, když délka soupravy je o téměř 1 metr kratší než povolený limit (toto ovšem není výtka studentovi).</p> <p>Jinak mám k práci dílčí připomínky:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Výška konstrukce s rezervou 4 mm by měla být ověřena spíše výpočtem než měřením na modelu</li> <li>- Spojení podélníku s příčnicí rámu podle obr. 34 by zřejmě vedlo k úpravám překližky pro její zapuštění do roviny s podélníky. Není jasné řešení překližky nad nápravou. Za úvahu by stálo hledat možnost nižšího řešení pomocného rámu při zachování potřebné tuhosti.</li> <li>- Délka ložné plochy vozidla je 7600 mm a přívěsu 6800 mm. V kapitole 5.4. v kontrole rozměrů jsou údaje 7695 mm a 6895 mm. Zřejmě jde o záměnu pojmů s celkovou délkou nástavby.</li> <li>- Kontrola poloměru otáčení soupravy není srozumitelná a nekoresponduje s příloženým obr. 55, kde je</li> </ul>	

- souprava s dvounápravovým přívěsem s řízenou přední nápravou.
- V Technickém listu není uvedena vzdálenost náprav, kterou stejně jako délku nástavby přívěsu je nutné dopočítat
  - V kap. 5.5.1.2 počet palet nesouhlasí. Zřejmě má být 7 řad po 2 a 1 po třech paletách
  - V kap. 5.3.2 k upevnění pomocného rámu má být odkaz zřejmě na obr. 38
  - Uvítal bych komentář, jak je zajištěna korozivzdornost při kombinaci ocelových a hliníkových dílů.

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**B - velmi dobře**

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

Práce má bez příloh 82 stran, je doplněna 55 obrázky a jsou k přiloženy Technický list soupravy, nabídka přívěsu Autovia, výkres pomocného rámu, schema nástavby a výpočty v Excelu. Je napsána srozumitelně, téměř bez chyb a překlepů.

Ojedinele se vyskytují neoborné výrazy.

V elektronické verzi práce chybí zadání.

Přesnost výpočtu zatížení náprav na 1/1000 kg je přehnaná.

Některé obrázky (např. obr. 50) jsou hůře čitelné.

**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 práci je uvedeno 36 položek literatury, na které jsou v textu uváděny odkazy. Část z nich se týká norem a legislativních požadavků.

**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**

Student využil možnosti konstrukce nástavby vozidla z komponent firmy ALU-SV, což považuji za vhodné řešení. Rovněž přívěs používá obdobnou nástavbu. V některých fázích návrhu se musel rozhodnout, kterou variantu řešení použije, což je v práci zdůvodněno. S ohledem na výše uvedené připomínky hodnotím předloženou závěrečnou práci klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 1.8.2020

Podpis: Josef Morkus