

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Valník s hydraulickou rukou na podvozku IVECO</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Petr Klejch</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>	
Práce byla zadána firmou IVECO. Jedná se o návrh valníkové nástavby s hydraulickou rukou na zadaný podvozek pro převoz stavební buňky i jiného nákladu.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s většími 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>	
Rámcově je zadání splněno. Není však splněna podmínka skládání stavební buňky o hmotnosti 5t do vzdálenosti 10 m. Až dotazem u zadavatele jsem se dozvěděl, že v průběhu řešení došlo k úpravě zadání. V textu práce o tom však není zmínka. K práci mám též řadu dílčích poznámek.	

<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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student pracoval samostatně, příležitostně konzultoval postup práce. Chyběla však konzultace v závěrečné fázi, částečně ovlivněná nemožností přímé komunikace.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Úvodní kapitoly se zabývají popisem valníkových nástaveb s hydraulickou rukou, druhem nákladu (kontejner a europalety), podrobným popisem hydraulické ruky a legislativních požadavků na vozidla.. Následuje kapitola s návrhem nástavby na zadaný podvozek. 4. kapitola obsahuje teoretickou část s výpočtovými vztahy pro zatížení náprav, stabilitu vozidla a připojení k rámu vozidla. Číselné výpočty jsou až v 6. kapitole, což ztěžuje kontrolovatelnost. V 5. kapitole je pak konstrukční návrh nástavby včetně výběru hydraulické ruky, v 6. pak numerické výpočty včetně pevnostní kontroly rámu metodou MKP a v 7. kapitole stručný popis technologie výroby.	
K práci mám následující hlavní připomínky:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- U výpočtu zatížení náprav není jasné, co se dosazuje za v té chvíli neznámé hodnoty zatížení náprav R3 a R5 ve výpočtu teoretického středu trojnápravy (rovnice 4.1.1.5)?</li> <li>- K výpočtu stability: Výpočet jak je uvedeno vychází z norem a je upravený a zjednodušený autorem. Mělo by být podrobně zdůvodněno o jaké úpravy a zjednodušení se jedná, proč jsou a jaký mají vliv na výsledek. Není jasné, co je stabilizační faktor <math>f_s</math> a jak se volí? Proč u stabilizačního momentu není uvažována hmotnost nástavby? Pro výpočet stability v přední části vozidla neplatí klopná hrana podle obr. 17, ale ta hrana je uvažována v ose přední nápravy. Výpočet nezahrnuje stabilitu v obecné poloze v závislosti na otočení sloupu hydraulické ruky.</li> <li>- Konstrukční řešení: Za vtipné považuji upevnění kontejneru pomocí zámků se zajišťovacím trnem. Na obr. 19 však chybí popis jednotlivých částí a není jasné, čím se trn otáčí.</li> <li>- Chybí odkaz, odkud pochází obr. 28, podle kterého se navrhuje dimenzování podélníků pomocného rámu?</li> <li>- K pevnostní kontrole rámu pomocí MKP: Je těžké posuzovat výsledky výpočtu při brzdění v oblouku, když není</li> </ul>	

udána intenzita brzdění a poloha těžiště kontejneru a přitom bezpečnost vychází rovna 1.

Dílčí poznámky:

- v tab. 3 položka D znamená převis H?
- Proč jsou v rovnici 5.2.2.4 otáčky generátoru 910? Rovnice neodpovídá ani rozměrově ani číselně.
- Kolik je maximální výkon/moment PTO ve srovnání s příkonem generátoru?
- Připojení HR pomocí kotevních šroubů není na obr. 31 ale je jinde
- Zmínka o zadní podpoře je poprvé až v kap. 4

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**D - uspokojivě**

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

Práce obsahuje 78 stran textu včetně 44 obrázků. Je k ní přiložen Technický list vozidla s výkresy pomocného rámu a valníkové nástavby.

Text je napsán srozumitelně, obsahuje však řadu překlepů (zejména koncovek slov) a místy stylistické chyby, které nedávají větám smysl. Např. v posledním odstavci kap. 4.1.1 chybí slova „od užitečného zatížení“, jinak odstavec neplní účel.

V některých partiích se autor uchyluje k popisu pořadavků na danou součást, ale bez konkrétního řešení.

Zřejmě byl text dokončován v časové tísně.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**B - velmi dobře**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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.*

Vstupní hodnoty jsou až na výjimky dokumentovány. V seznamu literatury je 23 položek, na které jsou v textu uváděny odkazy.

**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**

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

V práci chybí informace o změně zadání. S toto výhradou je řešení vyhovující a na dobré úrovni. Text práce však působí dojmem, že byl sepsán v rychlosti a bez závěrečné kontroly.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 6.8.2020

Podpis: Josef Morkus