

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Konstrukce podvozků terénních užitkových vozidel</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Jakub Bada</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Michal Jasný
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání hodnotím jako průměrně náročné. Sestává z rešerše a poměrně jednoduchého návrhového výpočtu. Rešerše se sice týká problematiky, která je obsahem až studia magisterského, avšak existuje velké množství literárních i jiných zdrojů, ze kterých lze čerpat informace. Návrhový výpočet je přímočarý a velmi dobře popsán v jedné z knih pana profesora Vlka.	

<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>	
Považuji za splněnou následující část zadání:	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Vypracovat rešerši technických řešení podvozků vozidel. Rešerše je obsáhlá a většinou doprovázená názornými obrázky.</li> <li>2) Navrhnout pro zvoleného reprezentativního zástupce vozidla hlavní prvky brzdové soustavy. Výpočet je proveden a popsán, přiložen je výpočetní program.</li> </ol>	
Chybí mi však zaměření autora na terénní užitková vozidla, jak je napsáno v zadání (pickupy, lehčí dvojnápravové nosiče nástaveb a těžké vícenápravové stroje). Autor nejenže v textu rešerše neuvádí, jaké řešení se pro kterou z těchto skupin vozidel používá nebo je vhodné (snad kromě poznámky, že trubkový rám používá Tatra na základě patentu), dokonce ani neuvádí příklady nebo ukázky vozidel jednotlivých kategorií nebo konkrétní vozidla, která využívají některá z prezentovaných řešení. Rešerše spíše působí dojmem, že zahrnuje všechna vozidla bez rozdílu, i osobní.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení obecně považuji za správný, pouze postrádám zaměření na vozidla zmíněná v zadání, viz výše.	

<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>	
Oblast automobilových podvozků a jiných komponent vyžaduje od bakalářských studentů určitou míru samostudia a hlubší pochopení problematiky vyučované až v magisterském studiu. Pan Bada si s tímto dokázal poradit a rešeršní část je kvalitně zpracovaná, byť popisy jsou velmi obecné a spíše v základní rovině, někdy bych očekával hlubší rozvedení problematiky nebo uvedení příkladu apod.	

<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 přiměřeně rozsáhlá, psaná obecně srozumitelně, většinou odborně a technicky, některé formulace jsou vágní a zasloužily by si např. číselné upřesnění. Obrázky jsou obvykle názorné a čitelné, mají popisy v češtině. Místy se vyskytují překlepy („více početní nápravy“, „kinematická energie“) nebo nesrozumitelné formulace („Pro nákladní automobily jsou hvězdice odlévány s hlavou vcelku a bývají opotřebeny děleným ráfkem.“), hrubky výjimečně („víše“). V kapitole 1.2 je nesprávné číslování podkapitol.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**C - dobře**

*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.*

Zvolenou literaturu považuji za kvalitní, avšak celá rešerše vychází pouze ze 6 knižních zdrojů, z nichž čtyři jsou cca 20 let staré, navíc se obvykle jedná již o několikáté vydání. Nejčerstvější publikace je stará 11 let. Aktuálnost rešerše je tudíž ke zvážení a dokazují to i některá autorova tvrzení, např.:

- „Dociluje se toho (myšleno řízení zadní nápravy) díky tomu, že zadní náprava má svou vlastní převodku řízení, která je spojena s přední pomocí spojovací hřídele, nebo pomocí hydraulicky ovládané zadní nápravy. (dnešní řešení bývají obvykle elektrohydraulická nebo elektromechanická)
- V současnosti se téměř výhradně pro ovládání parkovacího brzdění používá mechanický přenos.

Bibliografické citace v textu jsou dostatečné. Jako první je v textu citován zdroj [2], nikoliv [1].

**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.*

Otázky k obhajobě:

- 1) V kapitole 1.8.2.3 píšete o rozdělovači celkové brzdné síly. Jakou může mít takové zařízení formu? A používá se vůbec ještě? Jak jeho činnost souvisí se systémem ABS, který je na nových vozidlech (jak sám píšete) povinný? Podobné otázky platí i pro kap. 1.8.3.3, kde hovoříte o zátěžovém regulátoru.
- 2) Často zmiňujete tzv. Pascalův zákon, dokonce např. píšete, že „Stlačením tohoto pístu pomocí vzduchu se přes okruh opět stlačí brzdné válce skrze Pascalův zákon a dochází k brzdění vozidla.“ Můžete podrobně vysvětlit Pascalův zákon a k čemu přesně je v brzdovém systému využíván?

Rozhodování o výsledném klasifikačním stupni je ovlivněno směrem ke stupni „C“ výše zmíněnými menšími výhradami ke splnění zadání.

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

Datum: 31.7.2023

Podpis:

