

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Fyzický 3D model zavěšení kola automobilu – návrh koncepce
Jméno autora:	Stanislav Černý
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Oponent práce:	Ing. Lukáš Kazda
Pracoviště oponenta práce:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem práce bylo navrhnout konstrukci zmenšeného modelu nápravy a následné výroby. Práce se obešla bez složitějších výpočtů či fyzické výroby.	

Splnění zadání	splněno
<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>	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	

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>	
V rešeršní části postrádám více typů náprav (úhlová, de dion) a více příkladů konkrétních konstrukcí jednotlivých náprav. Dále bych uvítal kinematická schémata u popisovaných náprav včetně vazeb mezi tělesy (alespoň u řešeného MacPherson). V praktické části pak nesouhlasím s volbou kluzných ložisek místo valivých, tvarového spojení čtyřhranem místo drážkování či s použitím křížového kloubu místo homokinetického. Jedná se dle mého o přílišné zjednodušení, které může mít v případě volby kluzných ložisek vliv i na samotnou funkci. Naopak oceňuji, že je konstrukce i návrh výroby vypracován do detailu.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Pro lepší pochopení by bylo lepší nejdříve popsat konstrukci celé sestavy, ukázat řez modelem a důležité detaily a až poté se věnovat popisu jednotlivých částí a jejich výrobě. V textu práce je to naopak, a tak při popisu jednotlivých součástí nezná čtenář kontext. Osobně jsem se například musel ze strany 41 vrátit zpět o několik kapitol. Neironicky pozitivně hodnotím to, že se student nesnažil navyšovat počet stran textu jen proto, aby měla BP více stran. Text je bez zbytečného balastu a jde k podstatě věci.	

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 vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Převzaté informace jsou odcitovány a zdroje dohledatelné. Většina zdrojů jsou online webové stránky.	

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.

Celkově mám z konstrukce dojem, že je předimenzovaná. Mám namysli především rám, u kterého nevidím důvod, aby měl spodní plech, kvůli kterému se bude s celou konstrukcí hůře manipulovat, a navíc zbytečně přidává na hmotnosti. Naopak například horní uchycení tlumiče nevypadá, že by bylo dostatečně tuhé a samotného by mě zajímalo, jak se bude chovat při vypružení nápravy nebo při neopatrné manipulaci. Obecně je škoda, že student neměl možnost své návrhy vyrobit, sestavit a vyzkoušet jejich funkci. Při tomto procesu by mohl sám odstranit spoustu drobných chyb, vyzkoušet si více variant řešení, které měl jistě v hlavě a bylo těžké se rozhodnout pro jedno konkrétní. Jsem si jist, že celkový výsledek by pak byl daleko lepší.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Jak je tisknut ráfek kola? U ostatních součástí je obrázek náhledu tisku, ale u této ne.

Budou při utažení centrální matice kluzná ložiska umožňovat rotaci náboje? (Obr. 44)

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

Datum: 9.8.2023

Podpis: