

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh šlapací tříkolky
Jméno autora:	Jiří DLABAČ
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav konstruování a částí strojů
Oponent práce:	Ing. Josef Kamenický
Pracoviště oponenta práce:	Ústav konstruování a částí strojů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
Cílem práce je návrh šlapací tříkolky určené pro přepravu osob, a to zejména turistů. Tříkolka má mít dvě místa pro cestující. Součástí zadání je také rešerše legislativních podmínek pro provoz navrhované tříkolky.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
Zadání práce bylo splněno s menšími výhradami. Student v první části práce provedl rešerši druhů a uspořádání pohonů, dále se věnoval materiálům používaným pro rámy kol. Následně se zaměřil na legislativní podmínky pro provoz tříkolky. Detailně se věnoval ergonomii sedla a sedlovky a geometrii posedu cyklisty. V praktické části provedl návrh rámu, který zkontroloval pomocí metody konečných prvků. Dále provedl návrh pohonu a kontrolu jeho důležitých částí (hřídel, ložiska, drážkování). V rámci práce byl vytvořen 3D CAD model a vypracována výkresová dokumentace v rozsahu dle zadání. Dle pokynů pro vypracování mělo být navrženo více koncepčních řešení a vybrána jedna varianta pro detailní rozpracování. Student v práci uvedl pouze jednu variantu.	

Zvolený postup řešení	správný
Student Jiří Dlabáč zvolil správný celkový postup řešení – rešerše využívaných řešení pohonů, materiálů pro výrobu rámu a norem pro provoz a zkoušení cyklistických kol a jejich částí. Dále následuje popis koncepčního řešení. Bohužel, jak bylo výše zmíněno, nebyly navrženy jiné varianty řešení, vůči nimž by bylo vhodné se vymezit (uvést výhody a nevýhody). Takto není zcela jasné, zda se jedná o optimální řešení. Následují výpočty zatížení pro zadání do MKP simulace, jejich výsledky jsou v práci komentovány. Na závěr jsou popsány nakupované díly a součásti nutné pro provoz, kterými je tříkolka vybavena.	

Odborná úroveň	C - dobře
Student v praktické části zvolil cestu kontroly rámu pomocí MKP v několika krocích, a to již během návrhu. U první simulace jsou zvoleny velikosti trubek rámu „naslepo“ bez zdůvodnění proč autor zvolil právě tyto rozměry. V kapitole 9.5.2. je uvedena kontrola šroubu ISO ISO 8676 o velikosti M10x20. Ve výpočtu je užitá rozteč 1,5 mm, což je hrubá rozteč závitu M10, ale ISO 8676 předepisuje šrouby se závitem s jemným stoupáním. V poslední kontrole metodou konečných prvků (kapitola 10.) jsou v práci uvedeny dva zátěžné stavy. Další jsou pouze obecně zmíněny, ale nejsou blíže popsány. Pro zhodnocení, zda rám vyhovuje je zvolen horší ze dvou uvedených zátěžných stavů. Je otázka, zda ve skutečnosti nedojde k nějaké kombinaci právě těchto stavů, pak by namáhání bylo větší. Ve výkresové dokumentaci nebyly nalezeny žádné nedostatky.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
Rozsah práce odpovídá požadavkům na bakalářskou práci. Práce je přehledně členěna do kapitol více úrovní, které na sebe logicky navazují. V práci není dostatečně vyjasněné názvosloví - odborné značení částí cyklistických kol. Některé pasáže vykazují nevhodný slovosled nebo nedostatečně vysvětlené postupy, to ztěžuje čtení práce. Dále by na několika místech bylo vhodné text doplnit obrázky, které by napomohly lepšímu pochopení popisovaných konstrukčních řešení. V kapitole 11 by mělo být uvedeno více obrázků finálního řešení. V textu se píše o umístění světel (zadních a čelního), na vizualizaci však vidět nejsou.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Autor využil dostatečné množství zdrojů, které jsou vzhledem k tématu práce vhodně vybrány. Literatura je správně citována, převzaté informace jsou odlišeny od vlastních poznatků.

Další komentáře a hodnocení

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

- 1) V kapitole 9.1 na str. 24 uvádíte, že při návrhu rámu jste chtěl docílit nerozděleného prostoru podlahy pro cestující. Ve finálním řešení uvedeném v kapitole 11 a zobrazeném na Obr. 59 však příčka uprostřed podlahy je. Z jakého důvodu? A jaké by muselo být řešení pro podlahu bez příčky?
- 2) Jakým způsobem je řešeno napínání řetězového převodu mezi pedály a hřídelem?
- 3) Uvedte, jaké zátěžné stavy jste uvažoval pro řešení MKP simulace rámu.

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

Datum: 5.2.2024

Podpis: