

RECENZE DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: **Bc. Miloš ČADEK**

Téma diplomové práce: **Návrh konstrukce speciálního rámu horského kola**

Předložená diplomová práce Miloše Čadka je v rozsahu 100 stran. Práce má 6 příloh (náčrty, stavební prvky, grafy ze simulací, výkresy) o celkem 17 stranách a 15 výkresů. Autor práci rozdělil do 13 kapitol.

Cílem práce byl vývoj rámu speciálního horského kola a pro výrobu využít možnost 3D tisku vybraných částí.

V úvodní části práce diplomant představuje různé typy cyklistických disciplín a s tím související typy rámu kol a požadavky na ně kladené. Věnuje se též různým typům zavěšení zadního kola. Je provedena analýza stávajícího karbonového rámu pomocí simulací a praktických zkušeností uživatele. Text je doplněn řadou názorných obrázků, fotografií, schémat a grafů. Je zde množství odkazů na literaturu. Autor prokázal schopnost analyzovat získané informace a přehledně je zpracovat.

Další část práce je zaměřena na návrh Al rámu, kdy autor vychází z předchozí analýzy. Návrh je ve formě 3D modelu rámu a je následně podroben kinematické analýze, zátěžovým testům a analýzám metodou konečných prvků v simulačním software dle příslušných norem ČSN pro horská kola. Tyto kapitoly jsou přehledně a pečlivě zpracovány, je zde řada názorných obrázků, grafy, tabulky a odkazy na přílohy. Autor prokázal znalost práce se simulačním software.

K této části mám otázku:

Plánuje se při realizaci konstrukce rámu ověření nasimulovaných výsledků praktickými testy?

Závěrečná část práce je věnována vhodnosti použití technologie 3D tisku pro konstrukci vybraných částí navrhovaného rámu kola. Autor zde popisuje několik technologií a zaměřuje se na technologii SLM pro výrobu kovových dílů. Uvádí zde několik aplikací této technologie v praxi, v leteckém průmyslu a při výrobě jízdního kola. Autor se zabývá optimalizací vybraného dílu – vahadla. Jedná se o odlehčení, optimalizaci tvaru a topologickou optimalizaci. Vše opět formou MKP a simulačních software. Díl optimalizovaný pomocí topologické optimalizace byl nakonec vytištěn a v práci je navržen přípravek pro praktické otestování parametrů vahadla. Toto už bohužel nebylo do odevzdání práce realizováno.

Otázka: Byly či budou provedeny praktické testy vytištěného dílu?

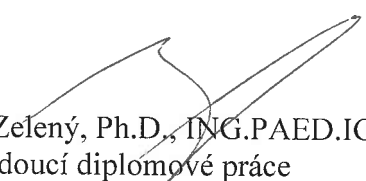
V závěru autor shrnuje obsah práce a předpovídá uplatnění technologie 3D tisku v kombinaci s možnostmi topologické optimalizace pro výrobu dílů, kde je vyžadována malá hmotnost, avšak vysoké mechanické parametry.

Celkově je práce zpracována srozumitelně a přehledně. Autor splnil požadavky zadání.

Diplomová práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu Ing.

Diplomovou práci Miloše Čadka doporučuji k obhajobě.

V Liberci 4. 6. 2015


Ing. Petr Zelený, Ph.D., ING.PAED.IGIP
vedoucí diplomové práce

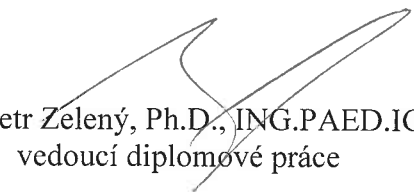
NÁVRH KLASIFIKACE DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomovou práci **Miloše ČADKA**

na téma: **Návrh konstrukce speciálního rámu horského kola**

navrhuji hodnotit známkou **- Výborně -**

V Liberci 4. 6. 2015


Ing. Petr Zelený, Ph.D., ING.PAED.IGIP
vedoucí diplomové práce