

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	NÁVRH A ZHOTOVENÍ MODULÁRNÍ PŘEVODOVKY S DOPRAVNÍKEM PRO VÝUKOVÉ ÚČELY
Jméno autora:	Vilém SOUČEK
Typ práce:	Bakalářská práce
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní
Katedra/ústav:	Ústav konstruování a částí strojů
Oponent práce:	Ing. Jan Kanaval, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav konstruování a částí strojů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Náplní bakalářské práce „Návrh a zhotovení modulární převodovky s dopravníkem pro výukové účely“ bylo nejprve vypracovat rešerši nejen o dostupných mechanických ozubených převodovkách, ale i problematiku dopravníků včetně souvisejících materiálových a technologických aspektů. Hlavním cílem pak bylo vypracování návrhu modulární převodovky s dopravníkem. Návrh převodovky je zpracován formou 3D modelů. Návrh je podložen potřebnými návrhovými a kontrolními výpočty. V práci je efektivně použit dostupný konstrukční SW. Náplní práce je i návrh řízení modulární převodovky s dopravníkem.</p>	

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>	
Autor splnil všechny cíle vytyčené v zadání této bakalářské práce.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>Student při vypracování práce postupoval správně. Nejprve vypracoval přehlednou rešerši nejen o dostupných mechanických ozubených převodovkách, ale i problematiku dopravníků včetně souvisejících materiálových a technologických aspektů. Hlavním cílem pak bylo vypracování návrhu modulární převodovky s dopravníkem. Návrh převodovky je zpracován formou 3D modelů. Návrh je podložen potřebnými návrhovými a kontrolními výpočty. V práci je efektivně použit dostupný konstrukční SW. Náplní práce je i návrh automatizovaného řízení modulární převodovky s dopravníkem. Důraz byl kladen i na bezpečnost provozu této didaktické pomůcky a možnosti jejího využití při výuce. Aktuálně je návrh modulární převodovky s dopravníkem studentem realizován a je provozuschopný pro využití při výuce konstrukčních předmětů na ústavu Ú 12113.</p>	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>Student při vypracování bakalářské práce vhodně aplikoval znalosti a dovednosti získané v základním studiu. V práci je efektivně použit dostupný konstrukční SW, 3D modely jsou vytvořeny s využitím SW „Solid Edge“. Ostatní potřebné výpočty jsou provedeny analyticky. Náplní práce je i návrh automatizovaného řízení modulární převodovky s dopravníkem. Pro řízení je využita řídicí jednotka „Arduino“. Důraz byl kladen i na bezpečnost provozu této didaktické pomůcky a možnosti jejího využití při výuce. Aktuálně je návrh modulární převodovky s dopravníkem studentem samotným realizován a je provozuschopný pro využití při výuce konstrukčních předmětů na Ústavu konstruování a částí strojů. Student při tvorbě návrhu této didaktické pomůcky i během její realizace prokázal nejen samostatnost, ale i mimořádnou manuální zručnost.</p>	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

A – výborně

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

Struktura práce, formální a jazyková úroveň jsou na velmi dobré úrovni. Grafická úprava je na výborné úrovni.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A – výborně

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.

Student použil všechny dostupné relevantní informační zdroje a jejich použití řádně odlišil od vlastní tvorby v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

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.

Nemám žádné doplňující komentáře.

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.

Student při vypracování bakalářské práce „Návrh a zhotovení modulární převodovky s dopravníkem pro výukové účely“ postupoval správně. Nejprve vypracoval rešerši nejen o dostupných mechanických ozubených převodovkách, ale i problematiku dopravníků včetně souvisejících materiálových a technologických aspektů. Hlavním cílem pak bylo vypracování návrhu modulární převodovky s dopravníkem. Návrh převodovky je zpracován formou 3D modelů. Návrh je podložen potřebnými návrhovými a kontrolními výpočty. Náplní práce je i návrh automatizovaného řízení modulární převodovky s dopravníkem. Student při vypracování bakalářské práce vhodně aplikoval znalosti a dovednosti získané v základním studiu. V práci je efektivně použit dostupný konstrukční SW, 3D modely jsou vytvořeny s využitím SW „Solid Edge“. Ostatní potřebné výpočty jsou provedeny analyticky. Náplní práce je i návrh automatizovaného řízení modulární převodovky s dopravníkem. Pro řízení je využita řídicí jednotka „Arduino“. Důraz byl kladen i na bezpečnost provozu této didaktické pomůcky a možnosti jejího využití při výuce. Aktuálně je návrh modulární převodovky s dopravníkem studentem samotným realizován a je provozuschopný pro využití při výuce konstrukčních předmětů na Ústavu konstruování a částí strojů. Student při tvorbě návrhu této didaktické pomůcky i během její realizace prokázal nejen samostatnost, ale i mimořádnou manuální zručnost.

Předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě:

ANO

Předloženou bakalářskou práci hodnotím klasifikačním stupněm: **A - výborně**

Otázky k obhajobě předložené bakalářské práce:

1. Při návrhu převodovky jste použil pro jednoduchost ozubená kola s přímým ozubením a ložiska kuličková, nebo kuželíková. Dokážete specifikovat pro potřeby praxe výhody a nevýhody těchto rozhodnutí?
2. Provedl jste alespoň hrubou kalkulaci materiálových nákladů na Vámi zhotovené dílo?
3. Kdo tyto náklady (případně i další) aktuálně uhradil (bude hradit)?

V Praze dne **5. 2. 2024**

.....
Ing. Jan KANAVAL, Ph.D.
oponent bakalářské práce