

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>KONSTRUKCE DOPRAVNÍKU S VYUŽITÍM 3D TIŠTĚNÝCH DÍLŮ</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>FABÍNI Marek</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav konstruování a částí strojů
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Josef Kamenický
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Ústav konstruování a částí strojů

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
Cílem práce je koncepční návrh dopravníku s použitím 3D tištěných dílů. Obsahem zadání je provedení nezbytných návrhových a kontrolních výpočtů. Dále je zadáno vytvoření parametrického 3D modelu a 2D koncepčního výkresu.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
Zadání práce je splněno.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
Student zvolil správný postup řešení. Na začátku práce je provedena velmi důkladná rešerše problematiky lehkých technologických dopravníků, materiálů pro 3D tisk a způsobů 3D tisku. Další část obsahuje návrhové výpočty pohonu. Následuje popis navrženého konstrukčního řešení s uvedením dílů vhodných pro výrobu pomocí 3D tisku a jejich ekonomické porovnání s díly nakupovanými. Dále je v práci uvedena kapitola s kontrolními výpočty, včetně kontroly metodou konečných prvků.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>C - dobře</b>
<p>Student v práci užil znalostí získaných studiem a provedenou rešerší.</p> <p>V zadání je uveden požadavek na použití co nejvíce standardizovaných dílů. V konstrukčním řešení je použito dvou odlitků, a to pro uchycení převodovky a také pro zakrytí pružné spojky přenášející točivý moment z výstupní hřídele převodovky na hnací hřídel dopravníku. Z hlediska minimalizace použití vyráběných dílů (zvláště odlitků) by výhodnějším řešením bylo použití převodovky s dutým hřídelem, která by se nasadila přímo na hnací hřídel dopravníku. Tím by zároveň odpadla nutnost vyrovnání nesouososti hřídele převodovky a hnacího hřídele dopravníku. Reakční moment by byl zachycen pomocí záchyty reakce. V takovém řešení by navíc nebylo nutné řešit předpětí šroubů pro uchycení příruby převodovky.</p> <p>Napínání pásu je dostačující na straně převáděcích ozubených kol.</p> <p>U provedené MKP analýzy hřídele je zmíněno pouze zatížení hmotností přepravovaného materiálu, chybí zatížení od tahové síly v pásu.</p> <p>V koncepčním výkrese chybí pozice a kusovník nebo popisy jednotlivých částí.</p>	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<p>Práce je přehledně členěna do kapitol různých úrovní. V textu jsou přehledně značeny obrázky a rovnice. Pochopení textů v souvislosti s obrázky ztěžuje převážná absence odkazů na obrázky, případně neodpovídající pořadí v odkazu. Kladně hodnotím textové popisy v obrázcích, i když místy označení dílů neodpovídá označení v textu.</p> <p>Funkce napínacího zařízení pásu a především jeho konstrukční řešení není v práci dostatečně popsáno. Textový popis zcela neodpovídá dílům znázorněným na obrázku (např. závitová tyč).</p>	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
Studijní prameny jsou vzhledem k tématu práce vhodně vybrány. Literatura je správně citována, převzaté informace jsou odlišeny od vlastních poznatků.	

### III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Otázky:

- 1) Co je v souvislosti s materiály pro 3D tisk myšleno označením Odolnost v tahu?
- 2) Díly vytištěné na 3D tiskárně jsou uvažovány jako plné, tzn. se 100% výplní? Pokud ano, z jakého důvodu nejsou odlehčené?
- 3) Popište funkci napínacího mechanismu. Tvoří opravdu drážka lineární vedení napínací jednotky?

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

Datum: 1.2.2022

Podpis:

Ing. Josef Kamenický