

Posudek oponenta bakalářské práce

(EXPERIMENTÁLNÍ PRÁCE)

Příjmení a jméno studenta:	Lukáš Smolík
Studijní program:	Procesní inženýrství
Studijní obor:	Technologická zařízení
Zaměření (pokud se obor dále dělí):	
Ústav:	Ústav výrobního inženýrství
Vedoucí bakalářské práce:	Ing. František Volek, CSc.
Oponent bakalářské práce:	Ing. Adam Škrobák, Ph.D.
Akademický rok:	2019/2020

Název bakalářské práce:

Pohon výrobního stroje se šněkovou převodovkou a pojistnou spojkou

Hodnocení bakalářské práce s využitím klasifikační stupnice ECTS:

Kritérium hodnocení	Hodnocení dle ECTS
1. Splnění zadání bakalářské práce	A - výborně
2. Formální úroveň práce, včetně jazykového zpracování	B - velmi dobře
3. Množství, aktuálnost a relevance použitých literárních zdrojů	B - velmi dobře
4. Popis experimentů a metod řešení	B - velmi dobře
5. Kvalita zpracování výsledků	B - velmi dobře
6. Interpretace získaných výsledků a jejich diskuze	B - velmi dobře
7. Formulace závěrů práce	B - velmi dobře

Předloženou práci **doporučuji** k obhajobě a navrhuji hodnocení

B - velmi dobře

Komentáře k bakalářské práci:

Bakalářská práce Lukáše Smolíka se zabývá konstrukcí dvojstupňové převodovky s přímým a šnekovým soukolím včetně volby agregátu a pojistné spojky na výstupní hřídeli. Samotný koncept pohonu předchází rešerše v rozsahu 22 stran, která pojednává o mechanických převodech. Zejména pak o ozubených převodech, jejich typech a základních výpočtech. V neposlední řadě je čtenář seznámen s hřídelovými spojkami. Praktická část v rozsahu 26 stran je věnována konkrétnímu návrhu vycházejícího s požadovaných parametrů (celkový převodový poměr, požadovaný výstupní výkon a otáčky). Výpočty jsou rozděleny do tří kapitol – návrh elektromotoru včetně řemenového převodu, návrh samotné převodovky a návrh pojistné kotoučové spojky. Pevnostní výpočet soukolí převodovky je proveden dle ČSN 014686 a DIN 3996. Rovněž jsou dimenzovány všechny hřídele včetně vhodných ložisek tak, aby splňovala požadovanou trvanlivost. Byl také vytvořen model sestavy v programu Autodesk Inventor s kompletní výrobní dokumentací. Výpočty jsou v souladu s platnými normami a v dostatečné míře komentovány. Neshledal jsem žádnou výraznou chybu, která by ovlivnila únosnost dimenzovaných převodových částí. Uvítal bych více situačních schémat ve výpočtové části, zejména když byl k dispozici kompletní 3D model. Práce se v některých případech odklání od šablony. Například v praktické části zcela chybí číslování vzorců, je také použito číslování nadpisů 4 řádu. V příloze práce bych uvítal další tabulky volených hodnot z příslušných norem. Zcela postrádám kapitolu popisu způsobu mazání (kontrola a výměna olejové náplně) a popisu montáže. Výkresová dokumentace se v některých případech také neřídí dle zásad. Špatné formáty výkresů (A3 - na výšku, použití A3 místo A2). Kusovníky mohly být pro přehlednost součástí sestav.

Práce splňuje všechny body zadání, a proto ji doporučuji k obhajobě.

Otázky oponenta bakalářské práce:

1. Jaké typy šneků dle profilu rozlišujeme? Jaký šnek jste navrhl do převodovky?
2. Do jaké výšky sahá hladina olejové náplně? Proč jste nezvolil typizovaný olejovzorek? Jakým dalším způsobem by šla kontrolovat hladina oleje?
3. V kterých místech a jak byste kontroloval navrženou skříň z hliníkové slitiny?

Ve Zlíně dne **02. 06. 2020**

Podpis oponenta bakalářské práce