

## **Protokol o hodnocení bakalářské práce**

**Název práce:** Šířkově a výškově nastavitelný řemenový dopravník

**Práci předložil(a) student(ka):** Petr SKŘIVÁNEK

**Studijní obor:** 2301T001 - Dopravní a manipulační technika

### **Posudek oponenta práce**

**Práci hodnotil(a):** ing. Martin Sirový

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

Engel strojírenská spol. s r.o., Českobudějovická 314, Kaplice, 382 41

#### **1. Cíl práce**

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Předložená bakalářská práce se skládá z 63 stran rozšířených o dvě další strany příloh. Tyto strany obsahují, vedle textu a matematických vztahů, i přes 70 obrázků a 6 tabulek.

Rešerše práce zasazuje řešený řemenový dopravník do širšího kontextu dopravní a manipulační techniky. Po návrhu koncepčních variant a nejednoznačném výsledku jejich párového srovnávání došlo k úplnému konstrukčnímu návrhu obou dvou variant. Závěrečné srovnání již určilo vhodnější typ pohonu. Cíl byl naplněn, ku prospěchu firmy ENGEL (díky dvěma konstrukčním návrhům) až překročen.

#### **2. Obsahové zpracování**

(originalita řešení, náročnost, tvůrčí přístup, proporcionalita teoretické a vlastní práce, vhodnost příloh atd.):

Práce vychází z portfolia oddělení periferních zařízení firmy ENGEL strojírenská, které řešitel poznal během zhruba roční spolupráce. Stávající produkty využívají s výhodou podnikové technologie (řezání výpalků laserem, ohýbání, ...) a přílišná kreativita jiným směrem není ani žádoucí. I přes tato omezení dovedl řešitel uplatnit své tvůrčí schopnosti: ve variantě A mimo jiné modifikací uchycení táhla, zlepšením napínáku; nebo ve variantě B převodem ozubenými koly, který představuje strojní části na oddělení doposud nepoužívané. Za náročné považuje oponent nutnost většinu dílů samostatně vymodelovat a také výpočtově zhodnotit, což je činnost, v které má oddělení rezervy.

#### **3. Hodnocení technické složky práce**

(kvalita a přiměřenost technických výpočtů, doprovodné výkresové dokumentace atd.):

Technickými výpočty prokázal autor schopnost využít široké teoretické znalosti a aplikovat je na konkrétní případ. Drobných nepřesností se řešitel dopustil pouze v kapitole 11.5.3 (za délku L je v jednom vztahu dosazena hodnota 6235 místo 2885 mm) a v Obr. 11-4 (záměna Ray za Rby). Z pohledu zadávající firmy je hlavní přínos kapitoly v možnosti dalšího využití při zpracovávání zakázek. V každodenní praxi se totiž pod časovým tlakem zakázek vytrácí inženýrská obezřetnost, a tak mohou tyto výpočty sloužit jako dobrý podklad nebo osnova pro kontrolu konstrukčních řešení. Doprovodná grafika (obrázky, schémata, výkresy) jsou na vysoké úrovni. Její zásluhou je práce dobře srozumitelná.

#### 4. Formální náležitosti

(jazykový projev, správnost citace a odkazů na literaturu, grafická úprava, přehlednost členění kapitol, kvalita tabulek, grafů, příloh atd.):

Po grafické stránce jde o práci na vysoké úrovni. Formální členění, grafická úprava, doprovodné grafické prvky (tabulky, obrázky, schémata) činí práci přehlednou. Stejně tak i citace jsou precizně uváděny.

Práce uvádí pouze několik nesprávných odkazů na obrázky a větší srozumitelnost by bylo možné docílit v celé kapitole 11 důslednějším uváděním legendy značení.

Pokud by měl oponent práci něco vytknout, byla by to zřejmě jazyková stránka. Není v zásadě špatná, ale ctností strojaře by mělo být přesné vyjadřování a některé obraty nebo pojmy lze zpřesnit (např. místo obecného „plech“ konkrétní „táhlo“).

#### 5. Stručný komentář hodnotitele

(rozsah práce, celkový dojem z práce, silné a slabé stránky, originalita myšlenek a zpracování):

Rozsah i obsah práce zrcadlí celoročně aktivní přístup studenta, jak jej prokazoval během návštěv ve firmě. Oponent se domnívá, že formát bakalářské práce byl v tomto případě až omezující a autor by byl schopen obširnějšího pojetí práce. Forma práce také potvrzuje dobré zvládnutí programových nástrojů. Během zpracování prokázal řešitel samostatnost a kritický přístup k informacím, stejně jako znalost teorie i schopnost konkrétně ji aplikovat.

Silnou stránkou této bakalářské práce je jedno nové konstrukční řešení a jedno vylepšené konstrukční řešení, to vše v podobě CAD dat dále využitelné.

#### 6. Otázky a připomínky na autora práce k bližšímu vysvětlení při obhajobě

(max. 3):

1) Str. 28, kap. 8.3 a str. 34, kap. 9.2 popisují stavitelný systém uchycení řemenových drah, který je k vodícím kolejkám připojený přes dvojici ložiskových domečků. Vysvětlete podrobněji důvody, proč je jeden z domečků fixovaný pouze čepem.

2) Str. 24, kap. 6.1 zmiňuje kuličkový šroub. Proč je v návrhu použit šroub trapézový?

3) Každá řemenová dráha má vlastní pohon. Využijte dosavadní praxe ve firmě ENGEL a zkuste odhadnout, zda bude jejich pohyb stejnoměrný?

#### 7. Navrhovaná výsledná klasifikace \*)

výborně

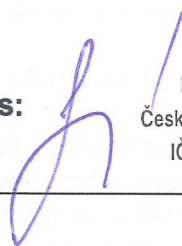
---velmi dobře---

---dobře-----

---nevyhověl---

Datum: 2014-07-25

Podpis:



Engel strojírenská spol. s r.o.  
Českobudějovická 314, 382 41 Kaplice  
IČ: 62497219, DIČ: CZ62497219  
(10)

\*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný