

**Fakulta strojní**  
katedra konstruování strojů

## **Protokol o hodnocení diplomové práce**

**Název práce:** Modernizace zkušebny - návrh pomocné převodovky

**Práci předložil(a) student(ka):** Bc. Jiří Šuch

**Studijní obor:** 2302T019 Stavba výrobních strojů a zařízení

### **Posudek oponenta práce**

**Práci hodnotil(a):** Ing. Radovan Rašpl, Wikov Gear s.r.o., Tylova 1/57 Plzeň  
(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

#### **1. Cíl práce**

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cíl práce byl splněn beze zbytku. Byly provedeny kompletní výpočty ozubení, ložisek i hřídelů. Konstrukce byla navržena v souladu s požadavky zadavatele. Práce je kvalitní a bude sloužit pro realizaci uvedené pomocné převodovky bez vynaložení dalšího úsilí.

#### **2. Obsahové zpracování**

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

Zpracování vycházelo z podobných konstrukcí. Výborně byla řešena stavebnicovost řešení tak, aby bylo možno použít převodovku pro všechny případy s minimálním počtem výměnných dílů. Pozitivně hodnotím ekonomické vyhodnocení 2 variant.

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

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

Kvalita vlastní diplomové práce a dodaných podkladů je výborná a splňuje zadání. Velký význam práce pro Wikov spatřuji v provedení návrhu jednotlivých převodů s ohledem na přenášený výkon a možnosti regulace motoru. Výpočty jsou provedeny v komplexní kvalitě, naprosto vyhovující zadání. Výrobní dokumentace je zpracována správně dle zásad technického kreslení. Sestavný výkres by měl být ještě doplněn o souhrnnou tabulku vyměnitelných převodů.

#### 4. Formální náležitosti

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

Jazykový projev, přehlednost textů, tabulek a odkazů je bez připomínek. Grafická úprava práce je výborná. Veškeré texty, grafy a tabulky jsou čitelné a srozumitelné.

#### 5. Stručný komentář hodnotitele

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

Rozsah práce je dostačující a splňuje zadání. Volba převodů byla provedena správně, student zohlednil požadavky jak ze strany Wikov Gear, tak parametry stávajícího elektropohonu.

Drobné nedostatky pramení víceméně z nedokonalé znalosti podmínek Wikov a lze je jednoduše napravit:

Student volil rychloběžná ložiska Waukesha. V podmínkách Wikov bychom spíše přistoupili k volbě citronových ložisek, která by pro dané parametry pravděpodobně vyhověla a jsou výrazně levnější. Dále připojení spojky přes rovnoboké drážkování by mělo být voleno s ohledem na výrobní možnosti Wikov - rovnoboké drážkování nevyrábíme. Pravděpodobně bychom spojení nahradili válcovým čepem a perem nebo kuželovým čepem. Doporučené minimální bezpečnosti na pitting a ulomení při výpočtu dle normy DIN3990 u rychloběžných převodovek jsou 2 a 3, nikoliv 1 a 1,4. Tomuto požadavku nicméně všechna soukolí vyhovují.

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

(max. 3):

Lze použít citronová ložiska místo segmentových ložisek Waukesha?

Z jakého důvodu bylo voleno rovnoboké drážkování pro připojení spojky?

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

výborně

---velmi dobře---

---dobře-----

---nevyhovět---

Datum: 2014-05-29

Podpis:



\*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný