

**Fakulta strojní**  
katedra konstruování strojů

## **Protokol o hodnocení bakalářské práce**

**Název práce:** Hydraulický pohon válcovacího stroje

**Práci předložil(a) student(ka):** Martin Habrman

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

### **Posudek oponenta práce**

**Práci hodnotil(a):** Ing. Václav Kubec, Ph.D.

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

#### **1. Cíl práce**

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cíle práce byly splněny v celém rozsahu. Student zpracoval rešerši na téma rotační hydraulický pohon a následně navrhl čtyři varianty řešení pohonu válcovacího stroje, z nichž vybral nejvhodnější řešení.

#### **2. Obsahové zpracování**

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

Proporcionalita teoretické a vlastní práce je vhodně zvolena. Navrhovaná řešení jsou originální, vycházející ze současného řešení elektrických přímých pohonů válcovacích strojů.

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

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

V práci jsou využity dva druhy technických výpočtů. První je výpočet metodou MKP, kdy je počítán stávající rám válcovacího stroje s elektrickým přímým pohonem. Tento výpočet je na dobré úrovni. Druhé výpočty jsou analytické návrhové výpočty, které jsou zaměřeny na návrh spojovacích částí a základních rozměrů převodového mechanismu použitého u druhé varianty. Především výpočet spojovacího šroubu obsahuje nedostatky.

K práci jsou přiloženy dva výkresy a to jeden výkres sestavy a druhý výkres upraveného hřídele. Kvalita těchto výkresů také nedosahuje požadované úrovně.

#### 4. Formální náležitosti

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

Grafická úprava práce je dobrá, ale některé formulace v popisech nejsou zcela přesné, jsou zkomolené a obsahují chyby nebo nejsou úplné např. u většiny variant jsou vybrána čerpadla a je uvedeno pouze jejich označení v katalogu ale již není popsáno jaký typ motoru je použit i když část práce se zabývá jejich rozříděním.

Zadání výpočtu MKP není zcela popsáno, jsou uvedeny všechny síly, ale z obrázku není patrné, která síla má jaký směr. Z tohoto důvodu si není možné udělat názor na tvrzení studenta, že výsledná deformace uvedená na obr. 30 není symetrická.

#### 5. Stručný komentář hodnotitele

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

Práce obsahuje velké množství informací, ale tyto nejsou nijak zhodnoceny (např. je uveden výčet hydraulických rotačních motorů, ale chybí tam názorné porovnání jednotlivých typů čerpadel i když si student všechny informace zjistil a v textu jsou uvedeny). Za slabou stránku práce je možné považovat právě formální zpracování práce a určitá nedokončenost, která by tuto práci pozvedla na mnohem vyšší úroveň.

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

(max. 3):

- 1) U některých hydromotorů je uvedena možnost regulace, ale již není uvedena metoda regulace. Nejvíce je to vidět u axiálních pístových čerpadel, kde student uvedl, že regulace je možné regulovat jen s nakloněným blokem. Jaké jsou možnosti regulace těchto hydromotorů?
- 2) Jaké jsou všechny důvody dělení a přehřívání rotačních zápusťek?
- 3) Proč u varianty 2 nejsou momentová ramena součástí skříně převodovky a jaké jsou výhody využití těchto ramen proti jiným způsobům zachycení momentů.

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

~~---výborně-----~~

~~---velmi-dobře--~~

dobře

~~---nevyhověl---~~

Datum: 2015-08-07

Podpis:



\*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný