

**Fakulta strojní**  
katedra konstruování strojů

## **Protokol o hodnocení diplomové práce**

**Název práce:** Variantní řešení pohonu a způsobu uložení pracovních válců u kovacích válců

**Práci předložil(a) student(ka):** Bc. Milan TANČIN

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

### **Posudek oponenta práce**

**Práci hodnotil(a):** ing. Jiří Prokeš, ŠMERAL BRNO, a.s., Křenová 65c, 658 25 BRNO  
(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

#### **1. Cíl práce**

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cíle práce, jak jsou uvedeny v Úvodu jsou naplněny beze zbytku. Posouzení jednotlivých položek uvedených v Úvodu je předmětem dalších bodů posudku

#### **2. Obsahové zpracování**

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

Rešerše stávajícího stavu ve využití a výrobě kovacích válců je provedena odpovídajícím způsobem. Řešení návrhu stroje v závěrečné části je nesporně originální a pravděpodobně nebylo v této podobě realizováno. Uspořádání uložení válců a pohonu bude umožňovat značnou tuhost a možnost vyjímání válců i s nástroji z uložení umožní principiálně zkrácení ztrátových časů při výměně technologie. Použití momentových motorů je v souladu se současným trendem pohonu výrobních strojů a umožňuje vcelku bezproblémovou synchronizaci otáčení válců nutnou pro danou technologii. Zvolení planetové převodovky je pro daný pohon optimální. Volba valivých ložisek je rovněž správná.

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

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

Technické výpočty jsou provedeny velmi dobře. Využití MKP pro analýzu napětí a deformací a zjednodušování modelů odpovídá požadovanému účelu v rozsahu výpočtu. Jednotlivé varianty modelování a úprav dokládají, že diplomant tuto problematiku zvládl a ukázal na možnosti MKP při konstrukci a dimenzování budoucího stroje

#### 4. Formální náležitosti

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

Po formální stránce nemám k práci žádné připomínky. Grafická znázornění, tabulky a schemata jsou dostatečně názorné a přehledné. Odkazy na literaturu a podklady jsou provedeny standardním způsobem, internetové zdroje jsou dostatečně využity.

#### 5. Stručný komentář hodnotitele

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

Rozsah práce je pro uvedené zadání vyčerpávající. Jako velmi přínosné hodnotím využití MKP i modelování konstrukce ve 3D, které se stává pro současné konstruování standardem. Jako originální hodnotím tříbočnicové uspořádání stojanu, které přispěje k tuhosti stroje. Doporučoval bych v rámci výpočtu uvést, že reakce v ložisku v rovině "X" (reakce na kroutící moment pohonu) se zanedbává. V konstrukčním návrhu by bylo vhodné provést řez uložením válců

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

(max. 3):

- Jakým způsobem by se změnilo zatížení ložisek, kdyby nebylo možné považovat spojení válce s čepy na náhonové i podpěrné straně za absolutně tuhé
- Jakým způsobem by bylo možné při daných výkonových parametrech stroje zjistit jeho technologické parametry
- Jakým způsobem lze u mechanického propojení pohonu válců (oz. koly) řešit změnu osové vzdálenosti

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

výborně  
~~velmi dobře~~  
~~dobře~~  
~~nevyhovět~~

Datum: 2014-05-29

Podpis:



\*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný