

Fakulta strojní
katedra konstruování strojů

Protokol o hodnocení bakalářské práce

Název práce: Konstrukční řešení válcovací stolice kvarto

Práci předložil(a) student(ka): Vladimír Dvořák

Studijní obor: Stavba výrobních strojů a zařízení

Posudek oponenta práce

Práci hodnotil(a): Ing.Miroslav Duník

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

1. Cíl práce

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cílem práce byl rešeršní popis stávajícího stavu válcovacích stolic a teoretické pojednání o technologii válcování.

V praktické části pak aplikovaně provést optimalizaci konstrukce stávající válcovací stolice kvarto. Takto stanovený cíl práce uvedený v kap.1 byl splněn.

2. Obsahové zpracování

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

V kap.2 je dobře popsán historický vývoj a současný stav válcovacích zařízení. V kap.3 a 4 je provedeno rozdělení válc.stolic a obecně stanoveny požadavky na ně. V kap. 5 jsou definovány základní pojmy, zákony a vztahy pro technologii tváření.

Tyto teoretické závěry jsou pak v kap. 6 využity pro návrh konstrukce válcovací stolice kvarto 420 /1050 x 1200.

Výsledkem práce je optimalizované provedení uvedené válcovací stolice, která byla původně vyrobena v r.1961 a byla požadována její modernizace s využitím výpočetních metod MKP.

3. Hodnocení technické složky práce

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

Pro optimalizaci konstrukce uvedené válcovací stolice byly provedeny změny tvaru rámu (výpočet napětí a deformace), kontrola stavěcích šroubů (napětí a otláčení) a výpočet průměru pracovních válců (průhyb) s kontrolou ložisek pracovních válců.

Byly porovnány výsledky původní (plný odlitek rámu) a optimalizované konstrukce s dutými stojinami rámu a změněným průměrem pracovních válců. Výpočty byly provedeny klasickým způsobem a porovnány s výsledky metodou MKP a vykazaly dobrou shodu. U návrhu ložisek válců je proveden pouze výpočet jejich životnosti, není provedena kontrola statické únosnosti.

4. Formální náležitosti

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

Po jazykové stránce je práce vyhovující. Jednotlivé kapitoly jsou logicky řazené a grafická úroveň práce je velmi dobrá.

5. Stručný komentář hodnotitele

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

Práce je přínosem pro konstrukci válcovací stolice - nově navržená konstrukce vykazuje lepší stupeň využití materiálu (cca 30% úspora hmotnosti rámu stolice) při dodržení požadovaných parametrů deformací.

Výkresová dokumentace je ale nedostatečná, postrádám rozměrový náčrt nově provedených dílů pro porovnání se stávajícím provedením a následným ekonomickým posouzením.

Přínosné je rovněž použití nových výpočetních metod MKP pro pevnostní kontrolu konstrukce a porovnání výsledků se stávajícím provedením.

Vytknuté nedostatky neovlivňují podstatně celkově dobrou úroveň bakalářské práce.

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

(max. 3):

1. Ekonomický rozbor pro optimalizovanou konstrukci válcovací stolice.
2. Kontrola valivých ložisek.

7. Navrhovaná výsledná klasifikace *)

výborně

~~---velmi dobře---~~

~~---dobře-----~~

~~---nevyhověl---~~

Datum: 2016-05-26

Podpis:



*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný