

Protokol o hodnocení diplomové práce

Název práce: Konstrukční návrh otočného stolu TDV25

Práci předložil(a) student(ka): Bc. Jan Sláma

Studijní obor: N2301 Strojní inženýrství

Posudek oponenta práce

Práci hodnotil(a): Ing. Jiří Kubíček

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

SKODA MACHINE TOOL a.s., Tylova 57, 316 00, Plzeň, tel. 3781 36781, jiri.kubicek@skodamt.com

1. Cíl práce

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cíl práce - Konstrukční návrh otočného stolu TDV25 v zadaném rozsahu - byl z větší části splněn. Původní zadání na stůl o nosnosti 25t byl zadavatelem v úvodu změněn na nižší nosnost. Diplomant v práci provedl podrobnou analýzu stolů TDV, navrhl několik variant řešení vedení a pohonu osy B pro zadaný stůl. Podélné vedení saní podrobil výpočtové kontrole a sjednotil je se stávajícím řešením stolů ŠMT. Metodou MKP optimalizoval provedení desky otočného stolu. Ekonomickým hodnocením vyzdvihl a dokázal zadaný cíl práce - úsporu celkové hmotnosti stolu oproti TDV25.

2. Obsahové zpracování

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

Autor v práci potvrdil slušné teoretické znalosti, které jsou podloženy rozsáhlým popisem zařízení. Navržené řešení je nové, kombinací valivého vedení osy B a hydrostatického vedení osy V vznikl stůl, který dosud firma ŠMT neměla ve své nabídce. Celkový návrh stolu je činnost rozsáhlá, proto se autor zaměřil pouze na některé části stolu. Vlastní práce je rovnoměrně rozložena do teoretické i návrhové roviny. V práci jsou provedeny jak potřebné návrhové výpočty, tak i optimalizační výpočty. Při volbě variant otáčení stolu bych očekával alespoň rozvahu pohonu prstencovým motorem. Pro větší názornost bych uvítal katalogové listy použitých komponent s uvedením základních parametrů.

3. Hodnocení technické složky práce

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

Úroveň technických výpočtů vychází ze zadání práce. - návrhové výpočty kontrolují jak uzly vedení, tak i pohony jednotlivých os. Detailně je provedena kontrola pohonných mechanismů obou os. Optimalizační výpočty desky se omezují na výpočet deformací a napětí tří výškových variant desky a porovnání pravouhloúhého systému žebrování s kosoúhloým. Konstatování, že deformace nižší než 1mm je vyhovující považuji za nedostačující hodnocení. Očekával bych porovnání s podobnými deskami nebo s konkurencí. Provedení výkresové dokumentace je jednodušší. Na výkresu sestavení stolu postrádám detailnější prokreslení některých uzlů, pro snažší představení provedeného řešení. Výrobní výkresy vykazují pouze drobné nedostatky.

4. Formální náležitosti

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

Jazyková úroveň je dobrá, v textu je několik překlepů, v některých případech je zvolena méně srozumitelná formulace.

Členění práce je systematické, od úvodu do problematiky k finálnímu řešení.

Grafická úprava práce je dobrá, pouze některé 3D obrázky by snesly větší čitelnost a rozlišení.

5. Stručný komentář hodnotitele

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

Záběrem řešení se práce řadí k středně rozsáhlým. Autor vytvořil návrh, který je dobrým základem pro detailní rozpracování a může sloužit pro skutečnou realizaci díla. Při návrhu využil netradiční prvky, které mohou obohatit finální realizaci a přispět k dobrému výsledku díla.

Některé uzly je ale třeba dále rozpracovat a dořešit skutečnou realizaci, především montáž. Při návrhu a dimenzování byla upřednostněna unifikace s většími stoly ŠMT před ekonomicky méně náročným řešením. Některé výpočty byly vynechány - např. kontrola ozubení, u některých použity jiné vstupní parametry, než je potřeba.

Ekonomické hodnocení odpovídá skutečnosti, ale omezuje se na úspory jen ze snížení hmotnosti.

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

(max. 3):

Jak autor zajistí vzájemné nepřetahování se obou ložisek uložení osy B - středové válečkové ložisko a křížové ložisko s ozubeným věncem ?

Jakým způsobem bude ochráněno ozubení na použitém ložisku proti vnějším vlivům (chladicí kapalina, třísky apod) ?

Proč nevyužil pro osu B také hydrostatické vedení, když ke stolu musí být hydrostatický olej stejně přiveden (použít na ose V) nebo nevolil pro vedení V jiný druh vedení?

7. Navrhovaná výsledná klasifikace *)

---výborně-----

velmi dobře

---dobře-----

---nevyhovět---



ŠKODA MACHINE TOOL

Tylova 57, 301 00 Plzeň
CZECH REPUBLIC

Datum: 2014-06-06

Podpis:

*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný