

**Protokol o hodnocení
diplomové práce**

Název práce: Návrh manipulátoru pro zavážení zátek horizontálních prostupů (EPP)
vakuové nádoby reaktoru ITER

Práci předložil(a) student(ka): Bc. Ladislav Vít

Studijní obor: Stavba výrobních strojů a zařízení

Posudek oponenta práce

Práci hodnotil(a): Ing. Václav Svoboda
(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

Orlík 266/15, Plzeň, 316 00

1. Cíl práce

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cílem práce byl návrh manipulátoru pro zasunutí a vysunutí Equatorial Port Plug (EPP) do testovací vakuové nádoby (TT) s uvážením prostoru a návazností na manipulátor Upper Port Plug (UPP).

Cíl této práce byl splněn.

2. Obsahové zpracování

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

Vlastní práce má 55 stran a pouze na úvodních 5 stranách je ve stručnosti popsán projekt fúzního reaktoru ITER. Na dalších stránkách se již student věnuje vlastní práci - popis problému a jeho řešení, návrhu jednotlivých variant a jejich hodnocení a výběru finální varianty řešení, jak pro polohování manipulátoru, posun EPP a měření polohy EPP. U zvolených variant jsou doplněny základní výpočty a na závěr je proveden i výpočet nosné konstrukce pomocí MKP. Celá práce je doplněna řadou obrázků a tabulek. Student využil u manipulátoru hydraulické systémy a zejména řešení podepření hlavní nosné desky manipulátoru pomocí sady hydraulických válců je celkem originální.

3. Hodnocení technické složky práce

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

Výpočty pomocí MKP jsou zdařilé a dobře okomentovány. Výpočty teoretické byly zjednodušeny (což není na závadu), ale místy by si zasloužily lepší popis co jednotlivé údaje ve vzorcích znamenají, nebo kde se vzali, nebo proč je použita uvedená hodnota.

Výkresy samozřejmě odpovídají praktickým zkušenostem studenta, nicméně sestavný výkres by bylo vhodné doplnit nějakým detailem nebo řezem, neboť např. díly poz. 3, 4, 9 jsou zakryty dílem poz.5 a jejich řešení/uložení není vidět. U výkresu dílu jdou vynášecí čáry některých kót přes číselné údaje jiných kót - přerušování vynášecích čar.

4. Formální náležitosti

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

Po grafické stránce a kvalitou obrázků nelze práci nic vytknout.

Jazykový projev je pěkný, na některých místech předložené práce se sice vyskytují překlepy, ale na technickou kvalitu práce toto nemá vliv.

5. Stručný komentář hodnotitele

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

Podepření rámu manipulátoru pomocí sady hydraulických válců je originální, nicméně v praxi by to jistě přineslo celou řadu potíží při naladění takového hydraulického systému a jeho řízení.

U pohonného mechanismu by bylo spíše vhodné využít jeden rotační hydromotor a společnou hřídeli propojit oba pastorky, než každý pastorek pohánět vlastním hydromotorem - problémy se synchronizací pohybu.

Teoretické výpočty by bylo vhodné lépe popsat viz bod 3 posudku.

Technicko-ekonomické zhodnocení by si zasloužilo rozšířit i o porovnání možnosti řízení a ovládání variant - někdy by bylo dost náročné a drahé.

Předložená práce i přes některé uvedené nedostatky splnila požadované zadání a vlastní činnosti rozsahově převyšují úvodní teoretickou část práce.

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

(max. 3):

1) Jakým způsobem by jste chtěl synchronizovat dva samostatné rotační hydromotory s pastorky, pro pohon držáku Portplugu, aby se Portplug pohyboval souměrně a nedocházelo k přičení (aby se pastorky nepředbíhaly).

7. Navrhovaná výsledná klasifikace *)

výborně

--velmi dobře--

--dobře-----

--nevyhověl---

Datum: 2018-06-07

Podpis:



*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný