

Recenze bakalářské práce

Autor práce: Radek Polášek

Téma bakalářské práce: **Konstrukční návrh individuálního pohonu a uložení zařízení na tvorbu kvazi-příze.**

Vedoucí práce: Ing. Martin Konečný, Ph.D.

Konzultant: Ing. Jaroslav Kopal, CSc.

Recenzent: Ing. Jaroslav Hanuš, Ph.D.

Datum: 17. 01. 2014

Autor byl zadáním tématu postaven před úkol odstranit nedostatky konstrukčního provedení modelu zařízení k výrobě 3D textilií navrženém na TUL, přesněji řečeno jeho části používané k fixaci 3D struktury textilního produktu pomocí kvazi-přízí. V práci předkládá 4 ideové návrhy možných pohonů fixačních jednotek, které jsou použitelné k realizaci principu tvorby kvazi-přízí, posuzuje jejich výhody a nevýhody a podle vlastních kritérií (není porovnán energetická náročnost pohonů) vybírá návrh pro realizaci.

Předkládá konkrétní výkresovou dokumentaci konstrukčního návrhu výhodnějšího pohonu fixačních jednotek pro pracovní šířku cca 200 mm (podle velikosti desky v návrhu viz. příloha), návrh je však aplikovatelný i na větší pracovní šířky.

Popis problémů současně používaného řemenového pohonu svědčí o detailním seznámení autora se současným konstrukčním provedením. Nepochybně, přesto že je v práci nezmiňuje, se seznámil i se základními technickými parametry, které má pohon splňovat, tj. potřebnými otáčkami nástrojů v souvislosti s rychlostí pohybu textilní vrstvy pod nástrojem, kroutícím momentem při zatížení zaplétacích nástrojů i pracovní šířkou stroje, které návrh 4 jistě respektuje.

Práce je přehledná a svědčí o autorově orientaci v řešeném problému. Popisy jednotlivých ideových návrhů konstrukčních úprav jsou srozumitelné a po doplnění požadovaných technických parametrů (viz výše) tak použitelné pro další technické rozpracování (rozměrové, materiálové, výkonové). Předložená výkresová dokumentace svědčí o schopnosti autora převést ideové představy do konkrétní, realizovatelné podoby.

Detailnější poznámky k předložené práci:

- Pro přesnější představu čtenáře o předmětu řešení předkládané práce by bylo vhodné obrázky jednotlivých návrhů doplnit základními obrysovými kótami a základními technickými parametry, které návrhy splňují.
- Návrh 2 by bylo vhodné doplnit informací o dostupnosti vhodného magnetického pohonu na trhu, podle běžně dostupných informací je použití omezeno počtem otáček (1500 ot/min.)
- Detailní návrh 4 by bylo vhodné doplnit úvahami o způsobu namáhání základních součástí návrhu, tj. desky, hřídelky motorku, ložisek motorku, s ohledem na možnosti zvětšování výkonu i pracovní šířky stroje.
- Motorek není v pouzdru fixován proti otáčení. Při seřizování hloubky kontaktu nástroje s textilním produktem i při montáži do pouzdra vzniká při šroubování víka třecí síla mezi víkem pouzdra a čelem motorku, která motorkem otáčí. Přívodní drát je v drážce pouzdra skřípán a může dojít k jeho poškození. Stejně tak může motorkem

pootčit i reakce od brousku na hřídelce motorku při vlastním provozu (např. velká hustota produktu [kg/m^3]).

Dotazy ke konstrukci a výkresové dokumentaci návrhu 4:

- Motorky pracují s napětím 12V. Proč jsou použity svorkovnice na 220 V?
- Je nutné dva boky desky opracovat na 1.6?
- Je nutné, aby kóta otvorů 84,25 byla uváděna v setinách mm?
- Proč jsou tolerance otvorů v desce a pouzder uváděny „konkrétními hodnotami“ a není využito standardní lícovací soustavy?
- Proč je podložka na šroubu v řezu C na sestavě zaplétacího zařízení pod hlavou?
- Je nutné, aby kóta na roštu 56,25 byla uváděna v setinách mm?
- „Uzvedne“ pružina motorek s pouzderem při seřizování? Hmotnost motorku není v technických podmínkách (viz. příloha) uvedena.

Poznámka ke gramatice: Slovo „vyplívá str.20 a 31“ má být podle Pravidel českého pravopisu vydaném v r. 2000 „vyplývá“.

Závěrem:

Individuální pohon navržený autorem považuji za lepší řešení, než stav ze kterého autor vycházel. Návrh **individuálního pohonu a uložení zařízení na tvorbu kvazi-příže** lze podle dokumentace autora realizovat, potřebné součástky vyrobit.

Podle mého názoru autor splnil zadání bakalářské práce, autorovu práci považuji i přes uvedené poznámky a dotazy za zdařilou a **doporučuji ji proto k obhajobě**.

Bakalářskou práci hodnotím známkou

velmi dobře.

Podpis recenzenta:

