

Oponentní posudek diplomové práce

Jméno diplomanta: Bc. Martin Neprášek

Oponent diplomové práce: Ing. Jaroslava Fulemová

Diplomová práce Bc. Martina Nepráška na téma: „Technologie výroby vysoce přesných otvorů vystružováním“ splňuje zadání v plném rozsahu. Práce je přehledně rozdělena do sedmi kapitol a má, včetně příloh, 114 stran.

První kapitola je věnována úvodu do problematiky, stanovení cílů diplomové práce a představení firmy HAM-FINAL. Druhá kapitola charakterizuje současný stav výroby přesných otvorů. Autor nejdříve detailně popisuje požadavky kladené na přesné otvory a poté představuje jednotlivé technologie určené jak pro výrobu, tak i změnu rozměru a kvality velmi přesných otvorů. Ke každé technologii jsou vždy uvedeny výhody, nevýhody a dosažené přesnosti a drsnosti obrobeneho povrchu. Hlavní část této kapitoly je věnována samotné technologii vystružování. Jelikož se jedná o jednu z úvodních kapitol, tak zde postrádám základní informace jako: popis geometrie řezného nástroje, vyznačení hlavního a vedlejšího ostří, způsob opotřebení výstružníků, opotřebení vs. dosažená jakost obrobeneho povrchu, omezení použití výstružníku s ohledem na materiál obrobku, používané řezné rychlosti, druhy výstružníků, apod. Navíc k části, která má definovat výhody vystružování, autor uvedl pouze hlavní výhodu, ale opomněl přidat text.

Třetí kapitola je věnována specifikaci definovatelných a nedefinovatelných faktorů technologického procesu vystružování a jejich míra vlivu na kvalitu a produktivitu vystružování. Autor vždy ke každému faktoru uvedl, jakým způsobem může ovlivnit řezný proces a taktéž se snažil připojit obrázek, který graficky vyjádřil popisované informace. Na tuto kapitolu navazuje hodnocení vlivu faktorů a definice podmínek pro vysoce přesné a produktivní obrábění. Zde musím ocenit autorův přístup ke zpracování tohoto bodu, kdy pomocí párové analýzy byl zhodnocen vliv definovatelných i nedefinovatelných parametrů. Z výsledků párové analýzy autor definuje faktory, které mají na proces vystružování značný vliv.

Pátá kapitola je již věnována samotnému experimentálnímu testování vlivů vybraných faktorů na kvalitu a produktivitu vystružování. Bohužel obsah této kapitoly byl ovlivněn počtem dodaných nástrojů a polotovarů k vystružování. Firma HAM-FINAL (spoluředitel projektu reg.č.TA02010236), která zajišťuje zkušební vzorky dodala, z důvodu opoždění průběhu projektu, pouze jeden výstružník a 4ks zkušebních vzorků. Na tomto množství zkušebních vzorků se samozřejmě nedá vysledovat vliv vybraných faktorů. Přesto autor práce otestoval jeden nástroj a navrhl vhodný postup experimentálního měření, který bude dodržován pro budoucí experimentální činnost v této oblasti. Výsledky získané z tohoto experimentu se stanou součástí databáze výsledků, která v rámci projektu TAČR vzniká. Pár nepřesností je však možné v této kapitole taktéž nalézt, například jednotky pro řeznou rychlost při vrtání otvoru; to v jaké přesnosti byl otvor vystružován se čtenář dočte až v následující kapitole; ani v jednom z uvedených grafů s názvem: Závislost průměru díry a počtu vystružených otvorů, není vyznačen HMR a DMR, přestože to bylo jedno z omezujících kritérií. Navíc tato kapitola mohla být zakončena například nějakými doporučeními pro budoucí experimentální činnost (hlediska přípravy a vyhodnocování vzorků, apod.).

V kapitole 6 je uvedeno spíše technické než ekonomické hodnocení, což je pochopitelné, protože se jedná o vývojový řezný nástroj, který zatím není možné porovnat s konkurencí. V závěru autor shrnuje poznatky dosažené při řešení práce.

Po formální a grafické stránce je práce zpracována velmi pečlivě a přehledně, přesto mám pár výtěk. V první řadě bych autorovi vytkla značné množství překlepů a nepřesností. Další nedostatek spatřuji v citacích. Přes některé své výtky hodnotím práci jako velice zajímavou a pro danou oblast velmi přínosnou.

Tuto diplomovou práci doporučuji k obhajobě.

Navrhovaná výsledná klasifikace (*nehodící škrtněte*) : **velmi dobře**

Místo, dne: V Plzni, 6. 6. 2013


.....
podpis

Doplňující otázka:

1. Jaká kritéria byla zvolena pro experimentální část diplomové práce?