

OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: Tvorba metodiky série experimentů pro stanovení vlivu příčného vyklonění vlečeného nástroje na řezný proces

Jméno diplomanta: Bc. Martin Zobl
Oponent: doc. Ing. Vladimír Duchek, Ph.D. ,
Na mazinách 16, Plzeň, 322 03
Zadavatel posudku: ZČU v Plzni, Fakulta strojní, Katedra technologie obrábění,
Univerzitní 8, Plzeň, 306

Diplomová práce studenta Bc. Martina Zobla vyčerpává zadání v plném rozsahu. Cílem oponované práce bylo dle zadání:

1. *naplánování série experimentů*
2. *uspořádání měřicí aparatury a ostatních prostředků*
3. *sestavení NC programů pro realizaci experimentu*
4. *vypracování metodiky série experimentů*
5. *závěr*

Práce představuje vytvoření kompletní metodiky pro zkoumání stability procesu řezání při frézovací strategii vlečením nástroje.

Diplomová práce je logicky rozvržena do sedmi kapitol, odpovídajícím zadání.

- První dvě kapitoly přinášejí základní myšlenku práce, kterou je hypotéza, že existuje úhel příčného vyklonění vlečené frézy, optimální z hlediska stability procesu řezání. Tyto kapitoly velmi přesným způsobem vysvětlují důvody pro formulaci hypotézy a dokládají ji matematickým popisem
- Třetí kapitola pojednává o tom, co vše souvisí s úhly podélného a příčného vyklonění nástroje a může jimi být ovlivněno, nebo naopak mohlo by spolu s nimi mít vliv na řezný proces. Analýza přináší formulaci klíčových faktorů ovlivňující stabilitu řezného procesu. Tato část práce prokazuje, že autor má velmi dobré znalosti z teorie obrábění. V analytické části práce si autor systematicky připravuje teoretické předpoklady pro formulaci návrhové části práce. Na straně 15 je definován efektivní průměr nástroje jako funkce vyklonění nástroje β . Uvedený geometrický popis neobsahuje zakreslení úhlu β .
- Čtvrtá kapitola přináší v první části analýzu možnosti naplánování série experimentů pro ověření vlivu klíčových parametrů na stabilitu procesu řezání vlečeného nástroje. Autor klade velký důraz na účinnost fáze plánování experimentu. Druhá část třetí kapitoly přináší vlastní návrh experimentu.
- Pátá kapitola navrhuje vzhledem k velké složitosti řešeného problému účelné zjednodušení potřebných měření. Zároveň kapitola přináší návrhy NC programů pro vlastní realizaci potřebných měření. Příslušné programy jsou uloženy v přílohách práce.
- Šestá kapitola přináší obecné metodiky záznamu a vyhodnocování dat v rámci plánovaného výzkumu v oblasti stanovení vlivu příčného vyklonění vlečeného nástroje na řezný proces. Předpokládá se, že výzkum tématu bude pokračovat sérií měření prováděných několika studenty. Navržené metodiky představují těžiště práce. Jednotlivé metodiky pro záznam a vyhodnocování klíčových veličin jsou velmi podrobné, doplněné o přehledné vývojové diagramy v přílohách práce. Metodiky bezesporu umožní získané experimentální hodnoty v budoucnu porovnávat, a zajistí, aby se při experimentech postupovalo jednotně.

Celá práce je po formální stránce provedena velmi kvalitně, texty a rozsáhlé přílohy jsou přehledné, srozumitelné a logicky členěné do kapitol a oddílů. Práce je velmi rozsáhlá vzhledem ke složitosti tématu. Diplomant se komplexního problému zhostil se ctí.

Pro oponentního řízení doporučuji, aby diplomant zodpověděl otázku:

- jak lze hodnotit objektivitu výsledků měření akustické emise z hlediska posouzení stability řezného procesu?

Celkově hodnotím klasifikačním stupněm: **v ý b o r n ě**

v Plzni dne: 6.června 2012

