

Oponentní posudek bakalářské práce

Jméno studenta: **Martin FRNOCH**

Oponent bakalářské práce: doc. Ing. Jiří Česánek, Ph.D.

Bakalářská práce studenta Martina Frnocha na téma „Aplikace nadstavbových funkcí soustružnického centra na výrobu součásti hlavní hřídel“ splňuje zadání v plném rozsahu. V první části práce se student zabývá rozбором tvaru součásti, její rozměrové přesnosti a jakosti opracování. Z hlediska stanovení obrobitelnosti se zde dopustil nepřesnosti, kdy jako etalon uvádí materiál 12051 místo 12050.1. Na základě této analýzy vyhodnocuje jako nejproblematictější výrobu plochy ve tvaru trigonu a výrobu přímého evolventního ozubení na hřídeli. Pro výrobu si zvolil univerzální soustružnické centrum CTX Beta 1250 TC 4A, které je v současné době k dispozici na pracovišti RTI. Toto centrum umožňuje jak mimosé soustružení, tak frézování včetně výroby ozubení odvalovacím způsobem. V další části práce se student soustředil právě na možnosti výroby výše uvedených tvarů na tomto obráběcím centru. V práci zjistil, že tvarový prvek trigon lze na centru vyrobit jak soustružením, tak frézováním a v práci prakticky ověřil jeho výrobu soustružením. Zde se ukázalo, že uvedené obráběcí centrum je schopno udržet polohovou vazbu pouze do 98 ot/min, což je poměrně malá řezná rychlost pro současné řezné materiály. Výhodnější by asi tedy bylo tento tvar frézovat. Dále student ověřil možnost výroby přímého ozubení odvalovacím způsobem opět včetně jeho výroby. Tento experiment prokázal, že lze na tomto obráběcím centru úspěšně výrobu ozubení provádět i v požadované standardní přesnosti.

Práce je zpracována na dobré technické úrovni. Je z ní patrné, že student se problematice zcela věnoval a že ho plně zaujala. V práci se vyskytují některé drobné nepřesnosti (nesprávné značení posuvu (F), řezné rychlosti (V), některé překlepy jako např. potočení místo pootočení, na výkresu v tabulce ozubení je přehozen modul s počtem zubů apod.), které však úroveň práce nesnižují.

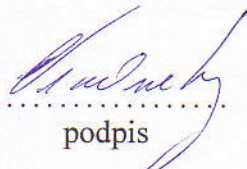
Celkově práci hodnotím klasifikačním stupněm „výborně“

Event. pokračování textu na přiložených listech.

Navrhovaná výsledná klasifikace (*nehodící škrtněte*)

:
výborně
~~velmi dobře~~
dobře
~~nevyhověl~~

Místo, dne: 30. 5. 2016


.....
podpis

Otázky:

1. Jak velkou řeznou rychlost jste měl při výrobě tvarové plochy trigon soustružením a jaký řezný materiál břitové destičky byl zvolen?
2. Na základě získaných zkušeností byste plochu trigon raději soustružil v polohové vazbě, nebo excentricky a nebo frézoval?

Oponentní posudek bakalářské práce

Jméno studenta: Martin FROCH

Oponent bakalářské práce: doc. Ing. Jiří Česánek, Ph.D.

Bakalářská práce studenta Martina Frocha na téma „Analýza nedokonalých funkcí soustružnického centra na výrobu součástí hlavního hřídele“ splňuje zadání v rámci rozvahy. V první části práce se student zabývá rozborem tvaru součásti, její rozměrové přesnosti a jakosti opracování. V druhé části stanoví podmínky obrábění se z hlediska dostupnosti nástrojů, kdy jako stator uvádí materiál 12021 místo 12030. Na základě této analýzy vyhodnotí jako neoptimálnější výrobu plochy ve tvaru trigonu a výrobu přímého zvolnařezného ozubení na hřídele. Pro výrobu si zvolil univerzální soustružnické centrum CTX Beta 1350 TC 4A, které je v současné době k dispozici na pracovišti RTI. Tato centrální úroveň, jak ním bude soustruženo, tak frézováno včetně výroby ozubení obráběním způsobem. V další části práce se student soustředí právě na možnost výroby více úhelných tvarů na tomto obráběcím centru. V práci uvádí, že tvarový profil trigon lze na centru vyrobit jak soustružením, tak frézováním a v první praktické části této výroby soustružením. Zde se ukázalo, že uvedené obráběcí centrum je schopno udělat polohovou vazbu pouze do 98 dnů, což je poměrně málo kvůli rychlosti pro současně frézování. Vyhodnotil by asi tedy bylo tento tvar frézovat. Dále student ověřil možnost výroby přímého ozubení obráběním způsobem včetně jeho výroby. Tento experiment prokázal, že lze na tomto obráběcím centru úspěšně vyrobit ozubení způsobem frézováním standardní přenosy.

Práce je zpracována na dobré technické úrovni. Je z ní patrné, že student se problematice zcela věnoval a že ho přitáhla. V práci se vyskytují některé drobné nepřesnosti (nesprávně zapsané posuvy (F), řezná rychlost (V), některé překlepy jako například místo postavení na výkres v tabulce ozubení je přehrazen modul s počtem zubů zpožděním však nově práce nesplňuje).

Celkově práci hodnotím klasifikačním stupněm „výborně“

Navrhovaná výsledná klasifikace (neobdobí školní):
Event potvrzení textu na příložených listech.

vyborně
dobře
kvalita
nevyhoví



podpis

Místo, dne: 30. 5. 2016