

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	CNC výroba kalených součástí
<b>Jméno autora:</b>	Radek Vorbach
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Petr Mikeš, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Ústav technologie obrábění, projektování a metrologie

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Jedná se o téma, kde autor musel zvládnout i praktické obrábění na soustruhu.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání bylo splněno ve všech bodech.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup zpracování práce je správný. Jednotlivé části na sebe navazují.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>Po odborné stránce práce není na dobré úrovni a to především v praktické části. Často je používána nevhodná terminologie, např. že součást byla upnuta do „tvrdých paken“ – str. 31 a 34. Dále pak str. 52 „Při hrubování byla vytvářena nepřerušovaná špona“. Co znamená „dorazit koníka“? Správně je podepřít hrotem. Soustružení na čisto autor nazval „finišování“. Tyto pojmy by se v odborné práci vyskytnout neměly.</p> <p>Výrobní postup uvedený autorem mi přijde zmatený a výrobu součásti podle něj si moc nedokážu představit. Chybí spousta informací, nebo jsou špatně. Když se upne polotovár, následuje zarovnání čela a pak se vrtá díra. Autor uvádí opak. Pokud se obrábí s přídavkem, je potřeba uvést, kolik ten přídavek má být. Tato informace opět chybí.</p> <p>Pro hodnocení výroby součásti autor provedl pouze měření drsnosti obrobených ploch. Název přístroje, na kterém se měřilo, je uveden chybně. Příklad nese název MarSurf LD 120. S ohledem na funkci součásti, bych jako důležitější považoval vyhodnocení geometrických tolerancí. Tím myslím tvar a polohu obvodové funkční části ve vztahu ke středové díře.</p>	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>D - uspokojivě</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
<p>Bohužel ani jazyková úroveň práce není dobrá. Trnem v oku jsou čtenáři překlapy (např. popis Obr. 50) a hrubé chyby (str. 17 – „čelisti by neměli“, str. 55 „čelisti byli“ atd.).</p> <p>Dále je možno se setkat na několika místech s první osobou čísla množného jako podmět – „Soustružení nám umožňuje“, „Šetříme čas“ atd.</p> <p>Názvy společností se píše s velkým písmenem (Autodesk, str. 42).</p> <p>Práce je psána v českém jazyce, proto jako problém vidím text psaný stylem: „Stepovers pro finišování byly nastaveny stejně jako u předchozího setupu“ str.45.</p>	

Mnohdy je text formulovaný zvláštním způsobem: „Vedoucím bylo ukázáno, jak se nastavují, jak je potřeba je ofoukat a očistit kartáčem, když je dáváme do sklíčidla“ str. 50. „Při druhém návrhu bylo vycházeno hlavně z Návrhu 1“ str. 39. „Díra pro kolík byla příliš moc dlouhá“ str. 39.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Při zpracování své práce autor prošel 28 literárních zdrojů, které správně uvedl v textu i seznamu použité literatury.

**Další komentáře a hodnocení**

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

*V úvodní části autor vypracoval rešerši z oblasti soustružení. Popsal i problematiku tvrdého soustružení. Součástí práce byla praktická experimentální část, kdy se vyráběla součást (rolna). Na první pohled by se mohlo zdát, že se jedná triviální úkol, ovšem s ohledem na geometrické specifikace součásti tomu tak není. Téma práce je zajímavé a pro praxi významné. Experimentální část bohužel obsahuje velké množství nedostatků a chyb (viz předchozí body hodnocení). To se podepsalo na celkovém hodnocení práce. Je to škoda.*

**Dotazy:**

1. V práci postrádám celkové hodnocení geometrických specifikací vyráběné součásti. Tím myslím polohu tvarové obvodové části rolny ve vztahu ke středovému otvoru. Pro funkci je důležitý i tvar této části rolny. Uveďte možnosti, jak tyto charakteristiky kontrolovat.
2. Při obrábění byla součást upnuta do přípravku. Toto upnutí bylo dost podobné upnutí mezi hroty. Pokud by dopadlo vyhodnocení z dotazu č.1 špatně, jaké jiné upnutí součásti byste navrhnul?
3. Proč se brousí pouze jedno čelo? Jak je zajištěno, že funkční tvar rolny je umístěn symetricky vzhledem k čelům?
4. Ve výrobním postupu uvádíte pouze kontrolu obvodového házení. Není to málo? Vysvětlíte pojem „mezioperační kontrola“ a její význam.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 1.9.2023

Podpis: