

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh vrtací hlavy
Jméno autora:	Vojtěch POKORNÝ
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav konstruování a částí strojů
Vedoucí práce:	Ing. Karel PETR, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Fakulta strojní, ČVUT v Praze, Ústav konstruování a částí strojů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním práce byl návrh vrtací hlavy pro vrtání sady čtyř děr na roztečné kružnici s variabilním průměrem. Jedná se o školní zadání.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Student splnil všechny body zadání. Veškeré teoretické znalosti srozumitelně v práci vysvětlil a následně aplikoval během návrhu dílčích částí vrtací hlavy a následně také při jejich kompletaci do finálního celku.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.</i>	
Student pracoval velmi aktivně a pravidelně konzultoval v průběhu tvorby práce. Student projevil při řešení problematiky schopnost samostatné tvůrčí činnosti a dobře zpracovával dílčí úkoly zadání. Veškeré informace zpracovával velice podrobně.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
V první části práce student řešeršní formou uvedl druhy vrtacích hlav, možné pohony vrtacích vřeten a upínače nástrojů, ozubení, a těsnění. V závěru této první části studen uvádí možnosti rozhraní obráběcího stroje a na základě porovnání volí Morse kužel.	
V druhé části práce student uvedl tři koncepty. Jednotlivé koncepty vycházely vždy z předchozí verze a eliminovaly nedostatky. Pro finální třetí koncept student provedl výpočet řezných podmínek, definoval potřebný výkon, navrhnul převody a zvolil vhodný stroj, tedy vrtačku. Následovaly veškeré potřebné návrhové a kontrolní výpočty, volba kupovaných dílů a finální návrh vrtací hlavy. Výsledný navržený roztečný průměr se může měnit v rozmezí (228 až 420) mm.	
Výstupem práce jsou kompletní výpočty, soupis všech potřebných materiálu a dílů a CAD model. Tištěné výkresy tvoří sestavný výkres, výkres podsestavy a dva výrobní výkresy.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální stránka práce je v pořádku, studen používá správné technické výrazy, obrázky v práci jsou čitelné a veškeré značení jsou správné. Práce se poměrně dobře čte, řazení jednotlivých kapitol je provedeno správně.	

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.

Student použil velké množství zdrojů a vycházel i z posledního trendu v této oblasti. Odkazy z textu jsou provedeny poměrně správně a stejně tak i zápis.

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.

Úroveň výsledků je v souladu se zadáním s požadavky na BP. Student byl při tvorbě BP velice aktivní a jevil zájem o obor konstruování.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Student v práci provedl návrh vrtací hlavy pro vrtání sady čtyř děr na roztečné kružnici s variabilním průměrem. Jedná se o školní zadání.

V rešeršní části student uvedl druhy vrtacích hlav, možné pohony vrtacích vřeten a upínače nástrojů, ozubení a těsnění. V druhé praktické části práce student uvedl tři koncepty. Jednotlivé koncepty vycházely vždy z předchozí verze a eliminovaly nedostatky. Pro finální třetí koncept student provedl výpočet řezných podmínek, definoval potřebný výkon, navrhnul převody a zvolil vhodný stroj, tedy vrtačku. Následovaly veškeré potřebné návrhové a kontrolní výpočty, volba kupovaných dílů a finální návrh vrtací hlavy. Výsledný navržený roztečný průměr se může měnit v rozmezí (228 až 420) mm.

Student projevil při řešení problematiky schopnost samostatné tvůrčí činnosti a dobře zpracovával dílčí úkoly zadání. Protože práce obsahuje konstrukční a výpočtářskou problematiku, hodnotím kladně, že student je zorientován v problematice všeobecného postupu při tvorbě strojírenského výrobku. Dále bych rád vyzdvihl velice kladný přístup a aktivitu při tvorbě této práce.

Současně konstatuji, že student ovládá konstrukční práci v 3D CAD. Student je schopen tvůrčí činnosti na požadované úrovni.

Student splnil požadavky zadání bakalářské práce a věnoval po odborné i formální stránce práci dostatečnou pozornost.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 16.6.2022

Podpis: