

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Redesign třístupňové kuželočelní převodovky
Jméno autora:	Vojtěch ŽEMLIČKA
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 redesign třístupňové kuželočelní převodovky pro pásový dopravník. Jedná se o školní zadání, kdy některé výstupy z práce budou použity v rámci předmětu KC a SK2 bakalářského studia.	

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 návrhových a kontrolních výpočtů převodovky. Nad rámec práce student provedl také jednoduchou MKP analýzu.	

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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student pracoval velmi aktivně a pravidelně konzultoval v průběhu tvorby práce. Veškeré drobné podněty z konzultací vhodně aplikoval do práce. Student projevil při řešení problematiky schopnost samostatné tvůrčí činnosti a dobře zpracovával dílčí úkoly zadání. Veškeré informace zpracovával velice podrobně. Během práce využíval své pracovní zkušenosti z firmy Wikov Industry a.s..	

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 rešeršní formou uvedl informace týkající se převodovek a ozubení. Uvedl rozdělení, materiály, chemicko-tepelné zpracování, typy převodovek pro různé typy dopravníku apod. U rešerše a obecně u celé práce vycházel z aktuálního trendu v oblasti převodovek a ozubení. V druhé části práce, která byla zaměřena již na konkrétní praktickou část student správně zjistil parametry původní převodovky (z roku 1962) a pustil se na možnosti porovnání různých přístupů k optimalizaci ozubení (šířkou; převodovým poměrem a sklonem zubů; materiálem) vzhledem k původní převodovce. Velice zajímavé je, že v současnosti je možné u ozubení ušetřit až 49% hmotnosti při zachování stejných parametrů. V rámci úpravy geometrie byla řešena také hladina hluku, což je rozhodně velice přínosné. Na základě výše zmíněné optimalizace student vybral nejvhodnější variantu a pro tuto variantu přepočítal/kontroloval ložiska, prvky přenášející kroutící moment, reakce apod. Student vytvořil celý model také v programu KISSsys a KISSsoft. V rámci optimalizace skříně byly navrženy dva koncepty, a to svařovaná skříně a odlévaná skříně. Student navíc provedl MKP kontrolu navržených skříní. Na obr. 20 je uvedeno porovnání původní a nové odlévané skříně a v grafu 4 je uvedeno porovnání hmotností. V závěru student provedl kontrolu hřidel, kontrolu víček, těsnění apod. Výstupem práce jsou kompletní výpočty, soupis všech potřebných materiálů a dílů a CAD model. Tištěné výkresy tvoří výkresy potřebné k opracování odlitku dílů skříně pro sestavení a následnému opracování.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

A - výborně

Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.

Formální stránka práce je v pořádku, student 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 a intuitivně.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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 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 redesign třístupňové kuželočelní převodovky pro pásový dopravník. Jedná se o školní zadání, kdy některé výstupy z této práce budou použity v rámci předmětu KC a SK2 bakalářského studia. Student do práce aplikoval také své pracovní zkušenosti z firmy Wikov Industry a.s..

Student byl při tvorbě práce velice aktivní, věděl, co chce a kam práci směřuje. Musím konstatovat, že konzultace se studentem byla spíše za odměnu. 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: 6.6.2023

Podpis: