

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Redesign dvoustupňové čelní převodovky</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Ondřej NOVÁK</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav konstruování a částí strojů
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Karel PETR, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Fakulta strojní, ČVUT v Praze, Ústav konstruování a částí strojů

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadáním práce byl redesign dvoustupňové čelní převodovky pro tramvaj. Jedná se o školní zadání, kdy některé výstupy z práce budou použity v rámci předmětu KC a SK2 bakalářského studia.	

<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>	
Student splnil všechny body zadání, i když v některých bodech mohl témata více rozebrat. Teoretické znalosti v práci vysvětlil a následně aplikoval během návrhu nové převodovky.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<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. Většinu podnětů 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.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<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, typy převodů a převodovek 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 a pustil se na možnosti porovnání různých přístupů k optimalizaci ozubení (šířkou; úpravou převodového poměru, materiálem) vzhledem k původní převodovce. Velice zajímavé je, že v současnosti je možné u ozubení ušetřit více než 50% hmotnosti při zachování stejných parametrů. Na základě výše zmíněné optimalizace student vypracoval nejvhodnější variantu a pro tuto variantu přepočítal ložiska, prvky přenášející kroutcí moment, reakce apod. V závěru student provedl kontrolu hřídelí a dalších potřebných komponent. Práce má bohužel trochu nádech technické zprávy, toto by student mohl zlepšit, kdyby některé pasáže byly spíše jako přílohy a v práci by se více zaměřil na podrobnější porovnání variant. Výstupem práce jsou kompletní výpočty, soupis všech potřebných materiálů a dílů a CAD model. Tištěné výkresy tvoří sestavný výkres, a výrobní výkresy předlohy hřídele a kola.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
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. 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 redesign dvoustupňové čelní převodovky pro tramvaj. Jedná se o školní zadání, kdy některé výstupy z této práce budou použity v rámci předmětu KC a SK2 bakalářského studia.

**Student byl při tvorbě práce velice aktivní, většinu podnětů z konzultací vhodně aplikoval do práce.** 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: 18.8.2023

Podpis: