

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	NÁVRH POHONU DVOUHŘÍDELOVÉ DRTIČKY ODPADU
Jméno autora:	Milan RADECHOVSKÝ
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav konstruování a částí strojů
Oponent práce:	Ing. Martin JANDA
Pracoviště oponenta práce:	Ústav konstruování a částí strojů

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
Zadáním práce je konstrukční návrh pohonu dvouhřídelové drtičky odpadu. Cílem práce je konstrukční návrh pohonu, provedení potřebných konstrukčních výpočtů a vytvoření 3D modelu pohonu. Zadání svou náročností odpovídá požadavkům bakalářské práce.	

Splnění zadání	splněno
Všechny body zadání byly v práci splněny. Předložená práce svým rozsahem a náročností odpovídá požadavkům bakalářské práce.	

Zvolený postup řešení	správný
Student v práci volil standardní postup řešení. Provedl potřebné návrhové výpočty, na základě kterých vytvořil koncepční návrh zařízení, který podrobil potřebným kontrolním a dalším návrhovým výpočtům, na základě kterých pak koncepční návrh dále upravoval.	

Odborná úroveň	C - dobře
Bakalářská práce obsahuje dvě kapitoly. Část teoretickou, kde je uvedena rešerše konstrukčních řešení drtičů odpadů a část praktickou, kde jsou uvedeny provedené návrhové a konstrukční výpočty převodovky pohonu. V práci bohužel úplně schází popis navrženého zařízení a návrhové výpočty týkající se drtiče, jakou jsou trvanlivost ložisek a návrh ozubení převodu drtiče. Dále v úvodu práce schází definice vstupních parametrů zařízení, jako jsou potřebný výkon a krouticí moment, se kterými student při návrhu dále pracuje, ale nikde neuvádí, kde se tyto hodnoty vzaly. Co se týká konstrukčního návrhu, zařízení se skládá z hnacího motoru, převodovky s jedním výstupním hřídelem a dvouhřídelového drtiče s převodem ozubenými koly. Převod ozubenými koly na drtiči je zde řešen jako otevřený převod bez krytí, což je zejména z hlediska bezpečnosti velká chyba. Dále lze vzhledem k použití zařízení předpokládat, že do převodů bude vnikat velké množství nečistot, což může způsobit jejich předčasnou opotřebení nebo v krajním případě zadření celého zařízení. Úroveň odevzdané práce odpovídá bakalářské práci a student v ní prokázal znalosti získané studiem. Provedené výpočty z oblasti částí strojů, mechaniky a pružnosti a pevnosti jsou správné.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
Práce je po stránce formální, jazykové a typografické v pořádku. V textu práce jsou správně vysvětleny všechny symboly použité ve výpočtech, což přispívá k jeho přehlednosti. V závěru je pak uveden seznam všech použitých symbolů. Svým rozsahem práce odpovídá požadavkům bakalářské práce.	

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

Vzhledem k charakteru práce jsou používány jak zdroje literárních tak také zdroje internetové. Zde se student neomezil pouze na zdroje české, ale uvádí i několik zdrojů zahraničních. V rešeršní části jsou všechny uvedené zdroje citované správně. V části praktické, kde jsou uvedeny návrhové výpočty, student sice používá obecně známé vztahy, i přes to by i zde bylo vhodné uvést jejich zdroj.

Další komentáře a hodnocení

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

V bakalářské práci je proveden návrh pohonu dvouhřídelové drtičky odpadů. Práce je rozdělena do dvou hlavních částí; teoretické a praktické. V teoretické části se student věnuje popisu konstrukčních řešení dvouhřídelových drtiček odpadů. V části praktické je pak uvedený pouze popis provedených návrhových výpočtů převodovky pohonu. V práci bohužel úplně schází popis navrženého zařízení a návrhové výpočty týkající se drtiče, jakou jsou trvanlivost ložisek a návrh ozubení převodu drtiče. Dále v úvodu práce schází definice vstupních parametrů zařízení, jako jsou potřebný výkon a krouticí moment, se kterými student při návrhu dále pracuje, ale nikde neuvádí, kde se tyto hodnoty vzaly.

Co se týká konstrukčního návrhu, zařízení se skládá z hnacího motoru, převodovky s jedním výstupním hřídelem a dvouhřídelového drtiče s převodem ozubenými koly. Převod ozubenými koly na drtiči je zde řešen jako otevřený převod bez krytí, což je zejména z hlediska bezpečnosti a životnosti velká chyba.

I přes výše zmíněné je vidět, že student v práci prokázal dobré znalosti získané studiem. Provedené výpočty z oblasti částí strojů, mechaniky a pružnosti a pevnosti jsou správné. V práci nechybí použité a správně citované literární zdroje. V závěru je uvedený seznam použitých symbolů a práce je po stránce formální a jazykové v pořádku.

Otázky k obhajobě:

Odkud jste určil výchozí parametry pohonu, jako jsou potřebný krouticí moment a výkon? Tyto hodnoty jsou někde tabelovány? Jak se obecně určují?

Dokázal byste určit velikosti sil, které se z pohonu přenášejí do základního rámu, na kterém je pohon umístěn? Postup určení sil stačí pouze teoreticky. Uveďte schéma, jak je základní rám těmito silami zatěžován.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 19.6.2017

Podpis:

