Prof. Ing. Lubomír Pešík, CSc.
Katedra částí a mechanismů strojů
Fakulta strojní TU v Liberci

Bakalářská práce

KONSTRUKCE POHONU
ZDVIHACÍHO ZAŘÍZENÍ

Radka Jírová

Posudek vedoucího bakalářské práce

Cílem bakalářské práce je zkonstruovat pohon zdvihacího zařízení určeného k výhradně vertikální dopravě skladových zásob. Nosnost tohoto zařízení odpovídá standardní hmotnosti europalety 1500 kg. Pro dopravu křehkých materiálů musí zdvihací zařízení splňovat podmínku snížení rychlosti a zrychlení pohybu o 50%. Pohon je podle požadavků uvedených v zadání řešen elektromotorem, dvoustupňovou převodovkou spojenou s elektromotorem pomocí lamelové třecí spojky, výstupním členem je trakční kolo. Zařízení je uloženo na rámu ze svařovaných profilů.

Definovaný konstrukční úkol řešila studentka analýzou stávajícího stavu, obsáhlou rešerší, vlastními návrhy, racionálním výběrem optimální varianty řešení a jejím dopracováním do přehledné dokumentace. V práci se zmiňuje rovněž o alternativních možnostech řešení zadání založených na moderních elektronicky řízených pohonech a svou podstatou spadající do oborů mechatroniky.

Studentka přistoupila k řešení zadání bakalářské práce velmi aktivně a prokázala dostatečné znalosti získané při studiu předmětů bakalářského studijního programu. Na základě mechanického modelu zdvihacího zařízení určila hodnoty kinematických veličin pohybu klece a potřebný výkon, vůči kterému byly součásti zařízení pohonu dimenzovány. Zvláštní pozornost byla věnována dimenzování ozubení jednotlivých soukolí převodového ústrojí a návrhu valivých ložisek. V těchto případech uplatnila autorka teorii lineární kumulace poškození a definovala ekvivalentní dynamické zatížení dimenzovaných součástí.

Konstrukce pohonu zdvihacího zařízení, jako výsledek bakalářské práce, je provedena formou technické dokumentace dávající dostatečný přehled o jednotlivých detailech konstrukčních řešení. Lze konstatovat, že studentka kromě výjimečné píle prokázala i dostatečné konstrukční předpoklady a schopnost aplikace teoretických vědomostí.

Práce je zpracována přehledně a grafická úprava je na dobré úrovni. Formální nedostatky by bylo možno vytknout jen v několika málo případech a nijak nesnižují úroveň práce.

Otázky k obhajobě:

1. Jakým způsobem lze určit a minimalizovat setrvačné silové účinky přenášené na motor pohonu?
2. Jak se určuje velikost axiální síly působící na kuželíkové ložisko?

Předložená bakalářská práce splňuje cíl zadání i požadavky na udělení akademického titulu bakalář uchazečce v případě úspěšné obhajoby.

Prof. Ing. Lubomír Pešík, CSc.

V Liberci 14.1.2016

Bakalářskou práci slečny

Radky Jírové

na téma

KONSTRUKCE POHONU ZDVIHACÍHO ZAŘÍZENÍ

hodnotím

výborně

Prof. Ing. Lubomír Pešík, CSc.

V Liberci 14.1.2016