

Posudek vedoucího diplomové práce

Název tématu: N Á K L A D N Í Z D V I H A C Í P L O Š I N A

Autor: Jan Holec

Zadání diplomové práce vzniklo ve spolupráci s firmou EL-VY spol. s r.o., která poskytla podklady pro řešení práce. Řešení práce bylo orientováno na pohon nákladní zdvihací plošiny.

Obecně práci lze rozdělit do dvou hlavních částí. V úvodní části autor provedl rozbor používaných pohonů nákladních zdvihacích plošin. Postupně se popisem věnuje lanovému pohonu s klínovými drážkami na trakčním kotouči a s protiváhou, lanovému pohonu s plochými lany a s protiváhou, hydraulickému pohonu, řetězovému pohonu a pohonu využívající plochý řemen navíjený na buben. Následně popisuje výhody a nevýhody uvedených pohonů a přistupuje k výběru pohonu nákladní zdvihací plošiny.

Diplomant vybral pro pohon nákladní zdvihací plošiny variantu, jenž využívá plochého řemenu navíjeného na buben. Druhá a zároveň hlavní část diplomové práce se věnuje popisu a výpočtům jednotlivých částí zvoleného pohonu. Diplomant věnoval pozornost možnostem řízení rychlosti zdvihací plošiny pro zvolené řešení, tak aby byly splněny požadavky předepsané normou. Pro řešení pohonu vybral komponenty z katalogů firem: elektromotor – Siemens, šneková převodovka – Bonfiglioli.

Při výpočtech návrhu pohonu diplomant využíval jak klasických výpočtů, tak pevnostních výpočtů v prostředí metody konečných prvků a simulačních výpočtů pohonu v softwaru Matlab/Simulink.

Všechny body zadání byly splněny a výsledkem úsilí je studie, která ukazuje použitelnost tohoto řešení v praxi. Práce je doplněna výkresovou dokumentací. V práci se vyskytuje v několika případech nepřesnost použití symbolů v rovnicích a symbolech uvedených v úvodním seznamu. V seznamu symbolů a zkratek se vyskytuje u popisu pevnost řemene a pracovní napětí řemene jednotka N. V práci by bylo vhodné uvést, že výsledky ze simulačního modelu vytvořeného v softwaru Matlab/Simulink jsou zobrazeny pro skokovou změnu parametrů buzení.

Otázka k obhajobě:

Jaký typ snímače polohy lze použít pro odměřování aktuální polohy zdvihací plošiny?

Diplomovou práci doporučuji k obhajobě a hodnotím známkou velmi dobře.

V Liberci 14. 6. 2011

Ing. Robert Voženilek, Ph.D.