

Diplomová práce

INOVACE JEDNOÚČELOVÉHO STŘIŽNÉHO STROJE

Bc. Vojtěch Hanzlík

Posudek vedoucího práce

Cílem diplomové práce bylo navržení inovovaného konstrukčního řešení jednoúčelového střížného stroje na výrobu pásků do roletek nákladních automobilů s ohledem na konstrukci stroje a jeho bezpečnost, resp. nebezpečnost pro obsluhu stroje. I přes snahu harmonizovat bezpečnostní normy v jednotlivých zemích, existují nemalé odlišnosti v kritériích na bezpečnost, jak výrobního stroje, tak i samotného výrobku. Po zavedení obecné směrnice Evropské unie pro zabezpečení stroje není možné vyrábět, respektive prodávat výrobky na strojích, které tuto bezpečnostní směrnici nesplňují. V předložené práci se diplomant zabýval právě inovací takto "nevyhovujícího" jednoúčelového střížného stroje.

Diplomant na začátku DP popsal stávající konstrukci střížného stroje. Následně se zabýval inovačními příležitostmi pro střížný stroj. Provedl komplexní rešerši stávajících střížných strojů se srovnatelnými parametry střížné síly a zdvihu jako je u zadaného stroje. V práci je uvedeno 9 různých ukázkových střížných strojů různého konstrukčního provedení od ručního přes elektrické, pneumatické, hydraulické a jejich kombinace k vyvození střížné síly.

Diplomant následně srozumitelně popsal mechanismus stříhání s ohledem na stříhaný tvar, ze kterého vycházel při návržení variant inovovaného. V diplomové práci je uvedeno 5 variant, které jsou rozpracovány ve formě konstrukčních schémat s intuitivním popisem. U každé varianty jsou uvedeny výhody a nevýhody navržené varianty. Pro vybrání nejlepší varianty diplomant definoval společné charakteristické užité hodnoty, které shrnul v rozhodovací tabulce č.2 a uvedl jednotlivé váhové koeficienty vycházející především z požadavků zákazníka. Z rozhodovací tabulky vyplývá pořadí jednotlivých variant a vítězná varianta.

Tato vítězná varianta je následně rozpracována do větších detailů. V diplomové práci je navržen a zkonstruován 3D model inovovaného střížného stroje, následně je uveden silový rozbor zatížení konstrukce při procesu stříhání a u nejvíce zatíženého dílu - kyvného ramene je provedena pevnostní analýza metodou MKP.

Otázky k diplomové práci:

- 1) Jakou konstrukční změnou by jste mohl snížit silové zatížení čepu - síla Fč na obr. 23?
- 2) Kde je chyba v silovém a momentovém značení u varianty 4? Jak by jste provedl opravu?
- 3) Na obrázku je zobrazena zatížená sestava s uvedením hodnot napětí von Mises, můžete více upřesnit o jaká napětí se jedná?

Diplomant pracoval samostatně. Definovány cíle jsou v diplomové práci postupně v jednotlivých kapitolách zodpovězeny a jednotlivé kroky řešení srozumitelně a logicky popsány. U silového a momentového rozboru varianty 4 diplomant zaměnil označení na obrázku a v rovnicích.

Předložená práce splňuje cíl zadání i požadavky na udělení akademického titulu inženýr uchazeči v případě úspěšné obhajoby.

Práci hodnotím známkou **VÝBORNĚ MÍNUS**.

V Liberci dne 29.5. 2014



Ing. Rudolf Martonka, Ph.D.