

Bakalářská práce

„BEZVŮLOVÁ PŘEVODOVKA S INTEGROVANÝM ASYNCHRONÍM MOTOREM“

Marek Steiner

Posudek vedoucího práce

Cílem bakalářské práce je konstrukce převodovky, která by vyřešila všechny negativní vlivy původní konstrukce z doktorské práce Ing. Kloučka VUTS. V této práci byl navržen kompletní pohon, který má sloužit k polohování vaček při broušení. Pohon se skládá z elektromotoru značky Lenze o jmenovitém výkonu 120 W při 1425 min⁻¹, dále z planetové převodovky. Planetové převodovky jsou přidělány z každé strany na elektromotor.

Vymezení vůle je pomocí torzní tyče, která slouží jako pružný člen a kotoučové třecí spojky. Prvním řešeným úkolem bylo zvolit si typ převodu. Vzhledem k zachování kompaktních rozměrů byla zvolena jako typ převodu planetová převodovka. Tento typ převodu je schopen dosáhnout velkého převodového poměru i spolu se zachováním malých rozměrů. Tento typ převodu má také vyšší účinnost než soukolí s předlohovou hřídelí.

Dalším úkolem bylo určení převodového poměru. U konstrukce této převodovky byl kladen velký důraz na její kompaktní rozměry a snahu dosáhnout největšího převodového poměru. Převodovka je určena k broušení radiálních vaček, u kterých se nepředpokládá větší dynamické zatížení. Nedochozí zde k velkým rázům nebo prudkým změnám zatížení. Směr otáčení se mění plynule. Součinitel dynamického zatížení převodového ústrojí byl zvolen $K_A = 1$.

Celý systém byl navržen tak, aby byl kompaktní. Práce se zaměřuje hlavně na návrh klíčové oblasti, a to na planetový převod a předepínání převodovky pomocí torzní tyče a stavěcího šroubu umístěného na přírubě. Návrh proběhl úspěšně a všechny stanovené cíle byly splněny.

Otázky k bakalářské práci:

- Jaký postup výpočtu MKP by byl nejvhodnější pro torzní hřídel? Porovnejte výsledky tohoto a klasického výpočtu torzního hřídele.
- Jaké jsou metody optimalizace konstrukce převodovky byly použity?

Bakalář pracoval samostatně, práce je uspořádaná logicky, vyskytují se zde však malé nedostatky, například překlepy, špatně volená slova, nepřesné hodnoty.

Předložená práce splňuje cíl zadání i požadavky na udělení akademického titulu **bakalář** uchazeči v případě úspěšné obhajoby. Práci hodnotím známkou **velmi dobře**.

V Liberci dne 11. 8. 2016


prof. Ing. Ladislav Ševčík, CSc.