

## Diplomová práce

# „INOVACE POHONU OSY-B U 4-OSÉHO HORIZONTÁLNÍHO OBRÁBĚCÍHO CENTRA“

*Bc. Michal Chytrý*

### Posudek vedoucího práce

Cílem diplomové práce bylo provést inovaci pohonu osy-B u 4 osého horizontálního obráběcího centra PHC-630-4x-2P. Požadavky na koncepci stroje vyplývají z charakteru výroby, pro kterou jsou stroje v rámci firmy VAPOS spol. s r.o. využívány. Osa-B tvoří nosnou část celého stroje z tohoto důvodu je na její konstrukci kladen velký důraz. Stroje jsou po vyrobení a sérii testů nasazeny do sériové výroby firmy VAPOS spol. s r.o., kde diplomant pracuje.

V úvodu bylo provedeno seznámení s požadavky, které musí inovovaný pohon splňovat.

Požadavky byly stanoveny týmem, který byl složen z lidí, kterých se stavba a konstrukce stroje nejvíce týká. Byl proveden podrobný rozbor čtyř řešení, z nichž první byla stávající varianta a další tři byly vlastní diplomantovy návrhy.

Z posuzovaných variant byla, jako nejvíce vyhovující vybrána varianta čtvrtá. Hlavním cílem bylo snížení ceny pohonu o 50%. U vybrané varianty došlo ke snížení o 52,7%. Tento cíl byl splněn. Dalším cílem bylo snížení hmotnosti pohonu o 40%. Hmotnost byla snížena o 54% i tento cíl byl splněn. Bylo snahou, aby se daný pohon stal co možná nejlépe opravitelný v rámci firmy. Celá jeho mechanická část je vyráběna v rámci firmy a tím je tedy zaručena možnost rychlé opravy. Celá konstrukce pohonu je velmi jednoduchá. Tento pohon je v rámci firmy velmi rychle opravitelný. Dosažené technické parametry pohonu se velmi přibližují těm, které byly stanoveny na začátku projektu. První tři nejhlavnější cíle byly plně splněny. Z toho důvodu lze považovat zvolený pohon za optimální pohonnou jednotku osy-B u stroje PHC-630-4x-2P i přesto, že se některé z technických parametrů úplně nepodařilo docílit.

Otázky k diplomové práci:

- Vysvětlíte význam výpočtu vlastních frekvencí pro stavbu obráběcího stroje?
- Doplníte vyhodnocení výpočtu nosiče brzdy. Jaké jsou okrajové podmínky potřebné pro výpočet?
- Jaká bude přesnost nastavení polohy osy-B řemenovým převodem?

Diplomant pracoval samostatně, práce je uspořádaná logicky, jenom zřídka se vyskytují malé formální nedostatky. Předložená práce splňuje cíl zadání i požadavky na udělení akademického titulu inženýr uchazeči v případě úspěšné obhajoby. Práci hodnotím známkou **výborně**.

V Liberci dne 8.6.2011

  
prof. Ing. Ladislav Ševčík, CSc.