

POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Autor diplomové práce: Bc. Petr Brož

Téma diplomové práce: SNÍŽENÍ VIBRACÍ A HLUKU ZPĚTNÉ RYCHLOSTI
PŘEVODOVKY MQ 100

Autor posudku: doc. Dr. Ing. Elias Tomeh – TUL, FS, KVM

Autor ve své diplomové práci řeší téma, které vzniklo u firmy ŠKODA Auto, a.s. Mladá Boleslav v souvislosti s potřebami závodu. Předložená diplomová práce se zabývá aktuálním problémem souvisejícím s neustálým vývojem nových automobilových převodovek a rozбором příčin hlučnosti převodovek MQ 100 vyráběných ve firmě Škoda Auto a.s., kde jsou na ně kladeny vyšší nároky v rámci prováděných zkoušek pro měření vibrací a hluku.

Autor v devíti kapitolách řešil zadaný úkol. V průběhu řešení pracoval systematicky a v souladu s časovým plánem. Autor se soustředil na celou problematiku spojenou se seznámením se správnými teoretickými informacemi o příčinách hlučnosti zpětné rychlosti převodovek MQ 100 vlivem různého způsobu opracování ozubení zpětné rychlosti hnacího hřídele, výroby a měření jednotlivých součástí zpětné rychlosti, jejími projevy ve spektrech vibrací a způsoby detekce těchto vibrací i samotným vyhodnocením výsledků měření provedeného pro oba způsoby obrábění. Dále byla změřena spektra vibrací jednotlivých vřeten obráběcích strojů určených k obrábění ozubení zpětného kola a ozubení zpětné rychlosti hnacího hřídele, včetně rozboru dynamických poměrů náhonů strojů a výpočtu hlavních zdrojů buzení.

Vlastní řešení přináší autor v praktické části diplomové práce, kde je názorně provedena konstrukční úprava rozměru Mdk (průměrná hodnota rozměru přes kuličky) pro ozubení zpětné rychlosti hřídele a ozubení vloženého kola z důvodu snížení zubové vůle ozubení a následně byly porovnány výsledky měření hlučnosti jak ze spekter vibrací, tak na zabíhacím stavu převodovky.

I když v některých kapitolách diplomové práce jsou chyby formálního charakteru, prokázal autor, že je schopen využít získané teoretické znalosti a poznatky z oboru vozidel a motorů a aplikovat je při řešení konkrétního problému.

Diplomová práce je zpracována přehledně a je vybavena obrázky a tabulkami na velmi dobré úrovni. Autor splnil zadání v plném rozsahu. Práci doporučuji k obhajobě a navrhuji hodnocení známkou:

VELMI DOBŘE.

Otázky:

1. V práci nebyl vysvětlen způsob upevnění snímačů. Jaký je vliv upevnění snímače na spektra vibrací?
2. Jak se projeví vznik parametrického buzení soukolí v souvislosti s hlučností převodovky?

V Liberci, dne 3. 6. 2015

doc. Dr. Ing. Elias Tomeh
Vedoucí diplomové práce

