

# Fakulta strojní

## katedra konstruování strojů

### Protokol o hodnocení bakalářské práce

**Název práce:** Možnosti diagnostického měření hluku a vibrací u automobilových převodovek

**Práci předložil(a) student(ka):** Vítězslav RYANT

**Studijní obor:** B2341 Strojírenství - Diagnostika a servis silničních vozidel

#### Posudek oponenta práce

**Práci hodnotil(a):** Ing. Jan Klepáček Ph.D.

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

#### 1. Cíl práce

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cílem bakalářské práce bylo provedení rozboru technických a diagnostických možností měření v oblasti hluku a vibrací u automobilových převodovek s provedením specifikace technických požadavků. Cíle jsou, s jistými výhradami ke zpracování, v práci splněny.

#### 2. Obsahové zpracování

(originalita řešení, náročnost, tvůrčí přístup, proporcionalita teoretické a vlastní práce, vhodnost příloh atd.):

Obsahová stránka práce odpovídá zadanému tématu. V úvodu je nastíněna historie automobilových převodovek, proveden jejich obecný popis (s uvedenými obecnými parametry, které jsou místy zavádějící viz. str. 14: převodový poměr  $>1$  - převod "dorychla", převodový poměr  $<1$  - převod "dopomala"). Stěžejní část práce obsahuje teoretický úvod do měření hluku a vibrací, popis měřených veličin z fyzikálního hlediska, krátkou úvahu a rozbor diagnostikovatelných parametrů automobilových převodovek a hlavně praktickou část (s měření hluku a vibrací na automobilové převodovce, vyhodnocením měření a popisem závad).

#### 3. Hodnocení technické složky práce

(kvalita a přiměřenost technických výpočtů, doprovodné výkresové dokumentace atd.):

Po technické stránce lze práci hodnotit na základě praktické části, kde je přehledně popsáno měření na automobilu s diagnostikovanou převod. skříní a na automobilu s "etalonovou" převod. skříní (autor vychází z praktické zkušenosti s hlučností převod. skříně). Výsledky jednotlivých měření jsou uvedeny v grafech a tabulkách. Dále sem spadá měření vibrací na laboratorním zařízení, popis závad a poškození dílů diagnostikované skříně. Vše je přehledné a celkově dobré. Bylo by ale na místě v této části práce uvést, z jakého důvodu byl použit k měření hluku mobilní telefon! a srovnat toto měření s měřením na jiné aparatuře. U měření vibrací by bylo lépe upřesnit schématem místa měřených bodů na skříní.

#### 4. Formální náležitosti

(jazykový projev, správnost citace a odkazů na literaturu, grafická úprava, přehlednost členění kapitol, kvalita tabulek, grafů, příloh atd.):

Řazení kapitol v práci je přehledné a systematické. Větší pozornost by si zasloužil jazykový projev, úprava textu a gramatika. Také grafická část by mohla být zpracována lépe - čitelnost některých obrázků je nedostatečná. V rešeršní a teoretické části by mohlo být více obrazového doprovodu. Odkazy na literaturu jsou uvedeny správně.

#### 5. Stručný komentář hodnotitele

(rozsah práce, celkový dojem z práce, silné a slabé stránky, originalita myšlenek a zpracování):

Rozsah práce je dostatečný. Hlavní přínos práce je v teorii, popisu a provedení měření hluku a vibrací s následným popisem poškození. Lépe by mohla být zhodnocena použitelnost metod měření v praxi s následným zamyšlením nad stavem diagnostiky dnešních moderních převodových skříní (měření probíhalo na klasické manuální převodovce) a výhledem využití diagnostiky u převodových skříní v budoucnosti.

K diskuzi:

Na str. 47 je uvedeno hodnocení měření hluku - na jakém základě došel autor k závěru, že rozdíl hodnot mezi "diagnostikovanou" a "etalonovou" převodovou skříní v rozmezí -2dB do 2dB je hranice pro diagnostikování poškození? Je to zobecněný předpoklad z praxe nebo subjektivní tvrzení autora?

#### 6. Otázky a připomínky na autora práce k bližšímu vysvětlení při obhajobě

(max. 3):

- 1) Převodový poměr - z čeho a jak lze spočítat?
- 2) Výhody/nevýhody šikmého ozubení?

#### 7. Navrhovaná výsledná klasifikace \*)

---výborně-----

---velmi dobře--

dobře

---nevyhověl---

Datum: 2015-07-10

Podpis:



\*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný