

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Analyza životnosti automobilových součástí pomocí výkonové spektrální hustoty pro stochastické zatížení</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Martin Štarman</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Michal Řada
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Porsche Engineering Services, s.r.o.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zpracování dané závěrečné práce bude vyžadovat poměrně komplexní přístup a znalosti. Samozřejmostí bude práce s modelem MKP s následným výpočtem životnosti. Samotným výpočtům bude pravděpodobně předcházet experimentální měření a následné zpracování signálu do frekvenční oblasti. Vedle rozsáhlých znalostí a vlastní invence to bude nejspíš vyžadovat i poměrně široký výčet použitého softwaru. Proto předloženou práci hodnotím jako náročnější.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání práce bylo splněno zcela, a to v nadstandardní kvalitě.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Práce začíná poměrně širokým teoretickým základem. Na začátku praktické části práce poukazuje na nedostatky současného řešení, které se následně snaží vyřešit. Řešení je podloženo experimentálními zkouškami. V prvním kroku autor provádí měření a následnou kalibraci modelu na jednoduchých vzorcích vhodně navržených pro tento účel. Ve druhém kroku kalibrovaný model používá k zobecněnému výpočtu konkrétní komponenty, který následně opět porovnává s experimentálním měřením. To samo o sobě prokazuje správnost zvoleného řešení. Jednotlivé kroky jsou logické a poměrně rychle vedou k cíli. Postup považuji za dobře zvolený a efektivní.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Předložená diplomová práce je na velmi vysoké odborné úrovni. Její zpracování zjevně vyžadovalo značné množství informací a zkušeností širokého záběru nad rámec standardního studia. Přestože téma, které řeší, patří k náročnějším, je zřejmé, že student dané problematice rozumí a své znalosti správně aplikuje. Vedle toho autor prokázal pokročilé dovednosti a praktické užití široké škály specializovaného softwaru.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Přestože je práce rozsáhlejší, přehledně provádí čtenáře procesem, kterým autor prošel. Jazyková úroveň je velmi dobrá, po formální stránce lze však najít pár míst s překlepy, chybějící interpunkcí, ba dokonce věty, které nedávají smysl. Takových míst je však poměrně málo, a proto na celkovém dojmu z práce téměř nic neubírají.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.*

Výběr zdrojů informací hodnotím jako relevantní. Autor použitou literaturu správně cituje a vazbí v textu. Je jasně zřejmé, které prvky práce jsou převzaté ze zmíněných zdrojů, a které jsou výsledky jeho vlastních úvah.

**Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Na předložené práci bych rád vyzdvihl a ocenil především její široký záběr. Na autora kladla nároky porozumět rozsáhlé problematice od experimentálního měření, přes zpracování signálu až po analýzu MKP včetně výpočtů životnosti. Student veškeré své znalosti a dovednosti nejen dobře aplikuje, ale správný postup vede k úspěšné kalibraci výpočetního modelu.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.*

Práce je svým rozsahem a kvalitou mimořádná. Diplomant veškeré závěry podkládá experimentálními daty, a tak sám v podstatě tím nejlepším možným způsobem hodnotí kvalitu svých výsledků.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

**Otázka**

Na konci kapitoly 6.2.2 (str. 91) je uvedeno, že výpočet byl nastaven na Minerovu kumulaci únavy s upraveným nastavením (Modified). Jakým způsobem bylo nastavení upraveno a co k němu vedlo?

Datum: 5.2.2024

Podpis: