

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	Vyhodnocení intenzity klepání motoru formule Student
<b>Jméno autora:</b>	<b>Martin Štarman</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Vít Doleček, Ph.D.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	ČVUT – FS, Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce hodnotím jako náročnější, jelikož proniknout do problematiky analýzy hoření směsi ve válci a klepání, vyžadovalo samostudium před odbornými předměty absolvovanými ve vyšších ročnících. Cílem práce bylo vytvořit postup zpracování dat z indikací, nastavení a vyhodnocení třítlakové analýzy s důrazem na vyhodnocení klepání. Metoda zpracování měření byla přizpůsobena nedostatku změřených dat, způsobených uzavřením laboratoří pro přístup studentů v době covidové pandemie.	

<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 bylo bez výhrad splněno.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student prokázal při řešení problémů spojených s vypracováním bakalářské práce inženýrský přístup a schopnost samostatné práce v zadané problematice. V úvodní fázi prostudoval problematiku indikací tlaku ve válci a vyhodnocování průběhu hoření včetně rozsáhlé problematiky klepání. Dokázal aplikovat nabyté znalosti při následném zpracování naměřených dat. Výsledky analýz na konci práce student využil pro odhad možného poklesu účinnosti způsobeného nastavením velké rezervy od hranice klepání.	

<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>	
Práce je na velmi dobré odborné úrovni. Po detailním rozboru problematiky se student zaměřil na zpracování dostupných naměřených dat. Měřené průběhy tlaku ve válci vykazují vysokou míru zašumění, což přináší velkou nejistotu do samotného vyhodnocení průběhu hoření. Student se v této otázce podrobně zabýval možnostmi filtrace signálu a identifikací možných zdrojů rušení. V závěru práce je proveden rozbor možných limitů nastavení motoru a kontrola pro provoz při extrémních podmínkách, které by mohly nastat např. při letním závodě ve Španělsku.	

<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>	
Předložená bakalářská práce je po formální stránce v pořádku. Text je logicky členěn do číslovaných kapitol s přehledným uspořádáním textu a názornými grafickými doplňky. V textu jsou občas použity ne úplně zavedené termíny, což je způsobeno samostudiem problematiky z anglické literatury v předstihu studia odborných předmětů.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
--	--------------------

*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.*

Student k prohloubení znalostí dané problematiky vyhledal a využil studijní materiály, na které přehledně odkazuje v souladu s citačními zvyklostmi.

#### **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.*

Předložená práce je na velmi dobré technické úrovni. Výsledky práce budou dále využity v týmu CTU Cartech pro zpracování nových měření. Na závěr bych zdůraznil samostatnost, s jakou student postupoval při vypracování bakalářské práce.

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

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

Datum: 17.6.2021

Podpis: