

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>VSTŘIKOVACÍ ZAŘÍZENÍ PRO PLYNNÁ PALIVA POUŽITÁ PRO KOGENERAČNÍ JEDNOTKU</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>David Hor</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>Oponent práce:</b>	Ing. Ondřej Bolehovský
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Náročnost zadání práce odpovídá nárokům kladených na bakalářské závěrečné práce.	

<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>	
Student ve své práci splnil všechny body zadání.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>částečně vhodný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení odpovídá zadání, student provedl rešeršní část týkající se vstřikovacích zařízení pro spalovací motory a v praktické části došel pomocí výpočtů k možné velikosti vstřikovače pro jednotlivé koncepce. Jelikož v závěru student poukazuje na vhodný vstřikovač od výrobce, byl by možná vhodnější opačný postup ve výpočtu, a to sice z průtokových parametrů vybraného vstřikovače dojít k potřebnému úhlu vstřiku a jeho pozici v cyklu (vzhledem k tlakovým spádům). V rešerši by se také mohl objevit alespoň odstavec o problematice přípravy směsi pro dvoudobé motory, protože v praktické části je návrh vstřikovače prováděn na dvoudobém motoru. Podobně není v práci ani malá zmínka o kogeneračních jednotkách, ačkoliv v názvu práce je tento termín obsažen.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Rešeršní i praktická část je z většiny na velmi dobré odborné úrovni, ale vyskytují se určité nejasnosti: Při odhadu úhlu a pozici vstřiku student volí rozsah končící v úhlu 10° před horní úvratí, což může být i deset stupňů po okamžiku zážehu. Dále v kapitole pro výpočet potřebných tlakových spádů není jasná poznámka, že v okolí dolní úvratě jsou všechny kanály uzavřeny, když v dokazovaném grafu je patrná kladná hodnota plochy sacího i výfukového kanálu. V kapitole pojednávající o přímém vstřikování pro zážehové motory je uveden nepřesný výrok, že zážehový motor s přímým vstřikem pracuje převážně s kvalitativní regulací, tzn. v chudé koncepci. Zážehových motorů pracujících s chudou koncepcí bylo vyrobeno velmi malé množství. V kapitole věnující se určení velikosti vstřikovacích jednotek pro zadaný motor postrádám více informací o zadaném dvoudobém motoru, zejména zda se jedná o zážehový nebo vznětový motor, jeho způsob vyplachování, či typ rozvodu.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Z hlediska formální i jazykové úpravy je práce v pořádku.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**B - velmi dobře**

*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.*

Z hlediska citační etiky je práce na dobré úrovni, ale vyskytují se místa, kde student uvádí kvantifikovaná srovnání bez uvedení zdroje. (str. 15). S ohledem na nepřesný výrok o převažující chudé koncepci soudobých přímovstřikových zážehových motorů je pravděpodobné, že student nepoužil aktuální zdroj pro tuto kapitolu. Dále chybí uvedení zdroje použitého virtuálního modelu motoru.

**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.*

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

**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.*

Student v závěrečné práci provedl podrobnou rešerši týkající se vstřikovacích zařízení soudobých spalovacích motorů, včetně alternativních paliv a v závěru práce navrhnul možné rozměry různých vstřikovacích zařízení pro zadaný motor. Práce vyniká z formálního i jazykového hlediska a splňuje všechny požadavky kladené na bakalářskou závěrečnou práci. Vyskytují se však určité nepřesnosti a nejasnosti uvedené výše, a proto hodnotím sníženým stupněm **C – dobře**.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Otázky:

Proč volíte úhel přímého vstřiku pro kapalné LPG kratší než pro benzin?

Datum: 27. srpna 2018

Podpis: