

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Měření okamžitých tlaků v pracovních prostorech prototypu malého Stirlingova motoru.
Jméno autora:	Tomáš Bažant
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
Oponent práce:	Ing. Vít Doleček, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT – FS, Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Bakalářská práce je zaměřena na vytvoření konstrukčního upořádání aplikace měřicí soupravy pro indikaci tlaku ve válci u malého Stirlingova motoru. Student pro potřeby práce navrhl a vytvořil jednoduchý funkční prototyp Stirlingova motoru, který vycházel z koncepce návrhu Stirlingova motoru pro středoškolské soutěže, které se student v minulosti zúčastnil. Z naměřených dat byly vytvořeny p-V diagramy a vyhodnoceny základní výkonové parametry.	
Splnění zadání	splněno
<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.	
Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autor na začátku práce detailně popisuje historii Stirlingova motoru a všechny jeho konstrukční varianty. V další části se věnuje stavbě prototypu včetně všech požadavků kladených na jednotlivé díly. Popis měřicí soustavy je zakončen analýzou naměřených dat. Oproti velmi detailní rešerši a popisu stavby prototypu je popis měření a vyhodnocení poměrně stručný. Např. není úplně jasné, zda závěry a nastavení horní úvratě jsou platné pro měření při nejvyšších otáčkách 650 min^{-1} nebo platí i pro nižší otáčky. Některé důležité závěry a poznámky jsou uvedeny pouze v kapitole závěru, ale v příslušných kapitolách ne. To platí zejména pro popis samotného měření.	
Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Autor v návrhu mazacího okruhu aplikoval znalosti z oblasti termomechaniky a použil inženýrský přístup při úpravách jednotlivých částí motoru během stavby prototypu.	
Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Z formálního hlediska je práce členěna přehledně do číslovaných kapitol. Práce je na dobré jazykové úrovni.	
Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>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.</i>	
Student k prohloubení znalostí dané problematiky vyhledal a využil velké množství studijních materiálů, na které se	

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.

Student vytvořil prototyp malého Stirlingova motoru, který upravil pro potřeby zástavby čidel pro měření tlaku ve válci. Naměřená data v několika úrovních otáček motoru zanalyzoval a vypočetl základní výkonnostní parametry. Součástí analýzy bylo také měření mechanických ztrát pro stanovení indikovaného výkonu motoru. Z odchylky, která dosahuje přibližně 100%, vyplývá, že způsob stanovení mechanických ztrát je zřejmě zatížený velkou chybou v podobě chybné účinnosti elektromotoru a neznámé účinnosti převodu mezi Stirlingovým motorem a elektromotorem. Otázkou je jaký závěr lze z tohoto měření stanovit.

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.

V práci není uveden popis měření ani jak byly během měření nastavovány otáčky Stirlingova motoru. Můžete způsob nastavování otáček popsat a vysvětlit?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 31.8.2017

Podpis: