



Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě
Akademický rok: 2015/2016

POSUDEK VEDOUCÍHO BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno studenta: Jiří Honěk

Název práce: Prostředky pro zvyšování výkonu spalovacích motorů

Slovní hodnocení

Charakteristika a splnění cílů zadání bakalářské práce, zvládnutí problematiky, aktuálnost tématu:

Autor bakalářské práce měl za úkol vytvořit rešerši možných způsobů úpravy výkonových parametrů moderního zážehového spalovacího motoru a prostředků, pomocí kterých jsou tyto úpravy prováděny, se zaměřením zejména na úpravy systému řízení motoru (motor managementu). V praktické části měl student provést měření na školním motocyklu na válcovém dynamometru v laboratoři KEEZ ve VVCD. Úkolem měření mělo být zjištění vlivu nastavení řídicí jednotky motoru jednoválcového motocyklu s elektronickým vstříkáváním paliva na vybrané parametry (emise, teplota výfukových spalin, výkon motoru).

Práce je zaměřena na úpravy zážehových spalovacích motorů.

V teoretické (rešeršní) části práce autor nejprve popisuje funkce motormanagementu se zaměřením zejména na způsoby tvorby směsi a plnění motoru směsí v různých provozních stavech. Dále popisuje nejdůležitější snímače a akčních členy řízení motoru včetně uvedení jejich převodních charakteristik a způsobu připojení k ECU. V další části se věnuje popisu nejčastějších mechanických úprav na motoru a zejména úprav v oblasti řízení motoru (nastavení ECU) včetně popisu jejich vlivu nejen na moment/výkon motoru, ale i na další parametry jako jsou emise a spotřeba paliva. V práci je také uveden stručný přehled vybavení, které je nutné pro provádění úprav, se zaměřením zejména na možnosti používaných laditelných řídicích jednotek pro automobily a motocykly včetně uvedení jejich technických parametrů, funkcí, oblíbenosti a ceny.

V praktické části práce autor provedl měření vlivu bohatosti směsi a předstihu zážehu na moment motoru, vliv bohatosti směsi na produkci emisí HC, CO, NO_x, vliv předstihu zážehu na teplotu výfukových spalin, a provedl naladění palivové mapy na školním motocyklu s následným měřením průběhu momentu a výkonu v pracovním rozsahu otáček motoru. Ladění palivové mapy (10x15 = 150 buněk) v režimu konstantních otáček bylo časově nejnáročnější a kladlo vysoké požadavky na přípravu a vlastní průběh měření na dynamometru. Autor strávil v laboratoři několik hodin (resp. dní). Výsledky měření jsou uvedené v práci. Autor dospěl k názoru, že naměřené výsledky se shodují s teoretickými předpoklady, s tím souhlasím.

Zadání práce bylo zcela splněno. Autor vytvořil v rámci omezeného počtu stran kvalitní přehled možností pro zvyšování výkonu zážehových spalovacích motorů doplněný o praktické měření, které potvrdilo teoretické poznatky z této oblasti.

Autor prokázal znalosti z oboru elektroniky a diagnostiky silničních vozidel.

Logická stavba a stylistická úroveň práce (formální úprava práce – text, grafy, tabulky, obrázky, práce s normami, práce s prameny a citacemi...)

Práce je rozdělena do šesti hlavních kapitol, které na sebe logicky navazují a čtenáři podávají informace postupně od obecného k detailnímu popisu.

Stylistická a formální úroveň práce je velmi dobrá, všechny obrázky jsou dobře čitelné, v textu jsou správně použity odkazy na literaturu. Práce se velmi dobře čte.

Student dobře pracoval s informačními zdroji a literaturou, která je v této oblasti zejména v anglickém jazyce.

Počet stran převyšuje standardní rozsah bakalářské práce, zvýšený počet stran lze hodnotit jako přínos. Studentovi se podařilo vytvořit kvalitní rešerši z rozsáhlé problematiky.

Na přiloženém CD je uložen text práce, naměřená data s grafy, naladěná mapa pro ECU Ignijet.

Využití dosažených výsledků, námětů a návrhů v praxi:

Práce může sloužit jako komplexní přehled možností úprav zážehových motorů.

Naladěná palivová mapa na školním motocyklu umožní motocykl používat pro další experimenty.

Případné další hodnocení (přístup studenta k zadanému úkolu, připomínky k práci):

Velmi kladně musím zhodnotit přístup studenta během realizace jeho bakalářské práce. Přístup studenta byl zodpovědný, student pracoval na teoretické části práce samostatně, v praktické části ochotně trávil čas při měření v laboratoři. Patří mu velké poděkování za naladění celé palivové mapy, křivky předstihu a stabilizaci volnoběhu na školním motocyklu. V práci se projeví vlastní zkušenosti autora, který se touto problematikou zabývá ve svém volném čase.

Nejdůležitější otázky k zodpovězení při obhajobě:

nejsou

S přihlédnutím k uvedeným skutečnostem bakalářskou práci DOPORUČUJI k obhajobě a hodnotím známkou :

Výborně (1)	Výborně minus (1-)	Velmi dobře (2)	Velmi dobře minus (2-)	Dobře (3)	Nevyhověl
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Odpovídající hodnocení označte X

Posudek vypracoval:

Jméno, tituly: Ing. Zdeněk Mašek, Ph.D.

Místo a datum vyhotovení posudku.....3.6.2016 Pardubice.....

Podpis.....