

# Posudek vedoucího diplomové práce

Diplomová práce: Zástavba a úprava motoru 1,9 TDI 66 kW do vozidla Volkswagen Golf GTD 1. generace pro účely amatér rallye

Autor: Bc. Jiří Pekárek

Fakulta: Dopravní fakulta Jana Pernera, Univerzita Pardubice  
Katedra dopravních prostředků a diagnostiky  
Oddělení silničních vozidel

Vedoucí DP: Ing. Jaromír Folvarčný

- a) **Úplnost práce z hlediska požadavků zadání.** Zadání DP obsahovalo sedm bodů: 1. Úvod. 2. Zvyšování výkonu motoru – teorie přeplňování. 3. Zástavba motoru 1,9 TDI 66 kW do vozidla VW Golf GTD I. generace a úprava motoru. 4. Měření výkonu, točivého momentu a emisí upraveného motoru 1,9 TDI 66 kW. 5. Srovnání parametrů původního motoru 1,6 TD 66 kW. 6. Návrh dalších úprav na motoru 1,9 TDI 66 kW pro zvýšení výkonu. 7. Závěr. Všechny body zadání diplomant beze zbytku splnil. DP lze rozdělit na část teoretickou a část praktickou. V teoretické části se diplomant zabýval teorií přeplňování pístových spalovacích motorů, přičemž řádně použil citaci použitých zdrojů. V kapitole 2.3 Chlazení plnicího vzduchu diplomant provedl výpočet chladiče plnicího vzduchu pro vozidlo VW Golf I. generace. V Praktické části DP diplomant provedl úpravu motoru 1,9 TDI 66 kW za účelem zástavby do vozidla VW Golf I. generace, přičemž nepřevzal systém elektronické regulace motoru 1,9 TDI, ale nahradil jej systémem mechanickým. Dále diplomant provedl na válcové zkušební výkonu měření průběhu výkonu a točivého momentu na vozidle VW Golf I. generace s motorem 1,6 TD a 1,9 TDI a naměřené hodnoty porovnal a vyhodnotil. Z těchto výsledků vyplývá, že zástavbou upraveného motoru 1,9 TDI do vozidla VW Golf I. generace došlo k maximálnímu nárustu výkonu o 17 kW, což představuje nárůst o 37% oproti původnímu motoru 1,6 TD a k maximálnímu nárustu točivého momentu o 135 Nm, což představuje nárůst o 122%, čímž byl splněn hlavní cíl diplomové práce, aby bylo dosaženo výrazného zvýšení výkonu a točivého momentu u vozidla VW Golf I. generace, které je používáno v soutěžích amatér rallye. Posledním praktickým krokem diplomanta bylo měření emisí na vozidle VW Golf I. generace s upraveným motorem 1,9 TDI. Naměřená hodnota součinitele absorpce světla výfukových plynů  $0,235 \text{ m}^{-1}$  svědčí o příznivých emisích upraveného motoru 1,9 TDI, neboť limit kouřivosti motoru 1,9 TDI je  $2,0 \text{ m}^{-1}$ .
- b) **Zda diplomant postupoval samostatně a aktivně.** Při zpracování DP postupoval diplomant zcela samostatně a aktivně, což se týká hlavně praktické části. Při konkrétních úpravách motoru diplomant projevil nejen velice dobré teoretické znalosti z konstrukce spalovacích motorů, ale i manuální zručnost při realizaci konkrétních úprav na motoru 1,9 TDI a při zástavbě tohoto motoru do vozidla VW Golf I. generace.
- c) **Jak diplomant využil podklady získané v praxi a z odborné literatury.** Zvláště chvályhodné je, že všechny zdroje použité v celé DP diplomant řádně citoval a tím předešel jakýmkoliv dohadům, co je citace a co je původní text autora DP. Autor DP se již delší dobu věnuje soutěžím v amatér rallye, kde nasbíral mnoho praktických zkušeností a tyto cenné zkušenosti pak plně uplatnil ve své DP. Jedinou výtkou z tohoto hlediska je fakt, že diplomant většinou konkrétní hodnoty tlaku uvedené v odborné literatuře v barech nepřevodil na jednotku SI pascal (Pa) nebo násobek jednotky SI megapascal (MPa).

**d) Jaká je odborná úroveň diplomové práce a její přínos pro obor.**

Zpracováním DP a splněním všech bodů zadání diplomant prokázal hluboké znalosti z teorie a konstrukce pístových spalovacích motorů. Proto je odborná úroveň DP na dobré výši. Dlouhodobé zkušenosti diplomanta se soutěžemi amatér rallye se pozitivně promítly hlavně do praktické stránky DP a zvýšily odbornou úroveň DP. Přes celkově kladné hodnocení DP je nutné zmínit, že při úpravě motoru 1,9 TDI diplomant nepřišel s žádným originálním a pokrokovým řešením, ale naopak tím, že nepřevzal systém elektronické regulace motoru 1,9 TDI, ale nahradil jej systémem mechanickým, je tento počín určitým krokem zpět, a proto DP není, kromě samotného přínosu pro diplomanta v soutěžích amatér rallye, pro obor „Dopravní prostředky“ přínosem významným.

**Doplňující otázka:**

1. Vyjmenujte konkrétní důvody, proč jste při úpravě motoru 1,9 TDI a po jeho zástavbě do vozidla VW Golf 1. generace upustil od elektronické regulace motoru 1,9 TDI a přistoupil k mechanické regulaci motoru 1,9 TDI.

Na základě výše provedeného posouzení diplomové práce doporučuji tuto diplomovou práci přijmout k obhajobě a klasifikuji podle klasifikační stupnice tuto diplomovou práci:

**Výborně minus (1,5)**

V Pardubicích 7.6. 2010

Ing. Jaromír Folvarčný

