

Stanovisko školitele k disertaci

24.1.2017

Téma a název práce: Analýza proudění u dvoudobých spalovacích motorů

Studijní obor: 2302V Konstrukce strojů a zařízení

Autor disertace: Ing. Vít Poucha

Disertant je doktorandem ve studijním oboru konstrukce strojů a zařízení, školicím pracovištěm je katedra vozidel a motorů Fakulty strojní TU v Liberci. Pro studium si disertant zvolil tematiku zaměřenou obecně na proudění v plicím a výfukovém traktu dvoudobých motorů. V průběhu studia bylo téma práce upřesněno a orientováno na zhodnocení stávajících metod řešení a na návrh výpočetních postupů, které používají metody simulace, s následným experimentálním ověřením. Disertant studoval nejprve presenčním způsobem, po složení státní doktorské zkoušky bylo studium změněno na kombinovanou formu.

Navrhovaná metoda popisu proudění u dvoudobých motorů byla ověřována na konkrétním typu dvoudobého motoru Jawa 593. Pro experimentální část disertace bylo navrženo a realizováno speciální zkušební zařízení, způsob snímání a zpracování veličin, potřebných pro popis proudění v kanálech dvoudobého motoru simulačními metodami.

Cíle disertace byly stanoveny v individuálním studijním plánu, který obsahoval i studijní předměty pro rozšíření a prohloubení znalostí v oblastech souvisejících s řešenou problematikou (vnitřní aerodynamika pístových spalovacích motorů, chemické procesy spalování a hoření směsi, výfukové škodliviny a matematická statistika). Experimentální část práce byla provedena při kombinované formě studia na pracovišti a.s. Tedom.

Jeho znalosti při předmětových zkouškách byly hodnoceny převážně jako velmi dobré. Na závěr úvodní studijní části úspěšně složil v roce 2013 státní doktorskou zkoušku, kde prokázal vhodnou připravenost pro vypracování disertační práce. Termín odevzdání disertační práce doktorand odkládal. V posledním roce studia byl podmíněčně zapsán, podmínkou zápisu byl děkanem stanovený termín odevzdání práce do konce roku 2016.

Disertační práce analyzuje možnosti stávajících postupů simulací na problematiku dvoudobých motorů. O této problematice byl publikován menší počet titulů. To souvisí především s používáním dvoudobých motorů. V práci jsou ověřeny a doporučeny simulační metody přinášející dobrou shodu s experimentálními výsledky, přínosem práce je kritické porovnání různých simulačních metod pro popis proudění u dvoudobých motorů a dále i vybudování speciálního experimentálního pracoviště, které je využitelné pro další zkoumání proudění v kanálech dvoudobých motorů. Jeho další uplatnění záleží na záměrech a.s. Tedom.

Ing. Vít Poucha v průběhu doktorského studia prokázal, že má odpovídající znalosti a dovednosti, dokáže je používat v přípravě a vyhodnocování experimentů. Má předpoklady k řešení vědecko-výzkumných úloh, zejména metodami simulování. Jeho nedostatkem je dosud malé množství publikovaných prací.

Práci doporučuji k obhajobě.



Doc. ing. Lubomír Moc, CSc.

školitel