

# HODNOCENÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Vedoucí DP

Jméno diplomanta: Bc. Pavel Boháč

Garantující katedra: KKY

Název diplomové práce: Matematický model chlazení spalovacího motoru

	Předmět hodnocení	Nadprůměrné	Průměrné	Podprůměrné
1	Jazyková a grafická úprava	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Samostatnost zpracování tématu DP	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Vhodnost použitých metod	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Způsob zpracování a vyhodnocení	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Správnost získaných výsledků	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Vlastní přínos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Komunikace s externím pracovištěm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Doplnění hodnocení, připomínky, dotazy:

Diplomant Pavel Boháč zpracoval v SW modelovém prostředí, poskytnutém společností MBtech Bohemia s.r.o. (LUT-technika znalostních polí), velmi aktuální způsob řízení procesu chlazení spalovacího automobilového motoru. Výsledek práce představuje jednu z perspektivních možností chlazení, vedoucí ke zlepšení provozně-ekonomických parametrů moderních automobilových motorů. Zejména se jedná o snížení mechanického opotřebení teplotně namáhaných součástí a s tím související prodloužení životnosti motoru a v neposlední řadě i snížení spotřeby paliva a tím i snížení ekologické zátěže životního prostředí.

Vytvořený model motoru odpovídá reálnému pohybujícímu se vozidlu v různých provozních režimech. Model chladicího systému je vytvořen v základním tvaru, tj. se dvěma chladicími okruhy (velký/malý), jedním čerpadlem, termostatem, chladičem a topením v kabině.

Dále diplomant v souladu s pokyny konzultanta společnosti MBtech Bohemia navrhl a modelově implementoval nový prvek v procesu chlazení - nenucené elektročerpadlo, které pracuje nazávisle na otáčkách motoru. Algoritmus jeho řízení zprostředkovávají vícerozměrová datová pole s PI regulátory. Pro řízení klasických prvků chladicího okruhu použil P-regulátor pro chladič a gradientní metodu náběhu teploty motoru pro řízení ventilátoru.

Pro jednoduchou experimentální obsluhu celkového modelu (motor + chlazení) vytvořil diplomant uživatelské rozhraní s bohatou nabídkou různých jízdních situací. Pomocí tohoto rozhraní je experimentálně verifikována funkčnost výsledného modelu celou řadou simulací provozních režimů automobilu.

Dosažené výsledky jsou v dobré shodě s provozními parametry reálného jedoucího automobilu.

Pan Boháč se se svým diplomovým tématem zúčastnil Studentské vědecké konference 2013, kde se v sekci Kybernetika a informatika umístil na 1. místě.

Diplomant prokázal velmi dobrou schopnost používat moderní firemní SW prostředky pro modelování a regulaci - Matlab, Simulink, technika znalostních polí (LUT).

Grafická forma práce je na výborné úrovni.

Diplomant pracoval samostatně a aktivně reagoval na pokyny vedoucího DP a externího konzultanta.

Splnění bodů zadání	<input checked="" type="checkbox"/> úplně	<input type="checkbox"/> částečně	<input type="checkbox"/> nesplněno
Doporučení práce k obhajobě	<input checked="" type="checkbox"/> ano		<input type="checkbox"/> ne
<b>Celkové hodnocení práce</b>	<input checked="" type="checkbox"/> <b>výborně</b>	<input type="checkbox"/> <b>velmi dobře</b>	<input type="checkbox"/> <b>dobře</b> <input type="checkbox"/> <b>nevyhověl</b>
Jméno, příjmení, titul vedoucího DP: Doc. Ing. František Tůma, CSc.			
Pracoviště vedoucího DP: KKY/FAV - ZČU Plzeň			

3.6.2013

Datum

*Tůma*

Podpis