

Jméno diplomanta: Martin Langmajer

Garantující katedra: KKY

Název diplomové práce: Matematický model ponorky pro diagnostické účely

	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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Vhodnost použitých metod	<input checked="" type="checkbox"/>	<input 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 checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Vlastní přínos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Doplnění hodnocení, připomínky, dotazy:

Diplomová práce (DP) Martina Langmajera se zabývá vývojem matematického modelu miniponorky pro diagnostické účely v jaderné energetice vyvíjené na našem pracovišti v rámci projektu TAČR. Autor nejprve uvádí dynamický model ponorky neuvažující odpor vody. Tento model je podrobně odvozen Newtonovou – Eulerovou metodou. Hlavní pozornost DP je však věnována experimentálním metodám identifikace vlivu vodního prostředí na dynamické vlastnosti ponorky. Zde autor důkladně rozebírá různé metody experimentální identifikace tří přídavných sil působících na pohybující se objekt ve vodě. Jde o síly způsobené laminárním (viskózním) a turbulentním třením, a dále pak unášením vody v okolí objektu. Poslední síla způsobuje změnu efektivní hmotnosti a momentů setrvačnosti pohybujícího se tělesa. Pro odhad všech výše uvedených sil autor používá jednotný přístup – zkoumání pohybu vhodné konfigurace fyzikálního kyvadla ve vzduchu a ve vodě. Podstata metody spočívá v odhadu neznámých parametrů z časového záznamu úhlu volně kývajícího se kyvadla. Podle zvoleného dynamického modelu kyvadla (pouze laminární tření / laminární i turbulentní tření) je možné odhadnout dva nebo tři dynamické parametry fyzikálního kyvadla a z nich dále určit hledané koeficienty tření a inerciální parametry. Velmi oceňuji podrobnou a vyčerpávající diskusi různých možností výpočtu hledaných parametrů z experimentálních dat. Zde autor prokázal hluboké porozumění zkoumané problematice. V této oblasti jsou také hlavní obecnější přínosy DP. V poslední části DP byl vyvinutý model ponorky použit pro návrh základního řídicího systému pohybu. I tato část je zpracována kvalitně.

Otázky: 1) Naznačte, jakým způsobem je možné zvýšit přesnost metody nejmenších čtverců v DP použitým případem? 2) Kterou z uvedených metod v kap. 4 považujete za nejlepší pro účely odhadu neznámých parametrů v DP?

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		
Celkové hodnocení práce	<input checked="" type="checkbox"/> výborně	<input type="checkbox"/> velmi dobře	<input type="checkbox"/> dobře	<input type="checkbox"/> nevyhověl
Jméno, příjmení, titul vedoucího DP: Miloš Schlegel, Prof.				
Pracoviště vedoucího DP: KKY				

13.9.2015

