

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Prediktivní model regulace vzduchové systému turbovrtulového motoru
Jméno autora:	Veronika Maloušková
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav letadlové techniky
Oponent práce:	Ing. Pavel Hečl
Pracoviště oponenta práce:	GE Aviation Czech - Praha

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Tato práce by měla řešit poměrně velmi náročnou oblast stabilní práce kompresoru letecké aplikace turbovrtulového motoru. Studentka si z tohoto náročného oboru řízení stabilní práce kompresoru vybrala specifickou oblast řízení zavírání odpouštěcího ventilu pro dvouhřídelové motory s volnou turbínou typu M601 (H80). Predikci nastavení řídicích parametrů pro ovládání odpouštěcího ventilu studentka získala ze statistiky naměřených řídicích parametrů. Tato statistika byla získána převážně z ověřovacích zkoušek motorů M601 a H80. S ohledem na stupeň znalostí získaných dosavadním studiem na ČVUT FSI a na dosavadní praxi v rámci společnosti GE Aviation Czech je možné hodnotit tuto práci jako středně náročnou.</p>	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání bylo splněno ve všech definovaných bodech.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>Práce je rozdělena do šesti bobů. V prvních dvou studentka měla za úkol popsat rozdělení, konstrukci a spolupráci axiálních a radiálních kompresorů. Ve třetím bodě studentka vysvětlila funkci a princip práce odpouštěcího ventilu. Ve zbývajících bodech se studentka zaměřila na statistický sběr dat pro vytvoření prediktivního modelu a tvorbu vlastního modelu. Z dané bakalářské práce je možné konstatovat, že ve všech bodech studentka postupovala správně.</p>	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>Odborná úroveň předložené bakalářské práce odpovídá požadovaným znalostem získaným z odborné praxe v leteckém závodě GE Aviation Czech, dosavadním studiem na ČVUT FSI a studiem doporučené odborné literatury.</p>	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
<p>Práce má odpovídající formální úpravu, je přehledná a dobře čitelná. Použité formální výrazy a definice jsou až na drobné výjimky, dané úrovní znalostí studenta, použity správně a srozumitelně. V práci je možné najít několik drobných překlepů. Nemám zásadní připomínky k formální a jazykové úrovni ani k rozsahu předložené bakalářské práce.</p>	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně</i>	

*odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.*

Předložená bakalářská práce pro splnění všech bodů zadání předpokládala na jedné straně intenzivní studium odborné literatury a na druhé straně zpracování velkého množství naměřených dat. K první části, tzn. studiu odborné literatury a její aplikace do této bakalářské práce mám pouze jednu malou připomínku. Studentka velmi často užívá odvolávky na citace z uvedené odborné literatury. Odvolávky na citace jsou použity i v případech notoricky známých fyzikálních definic, jako například definice rovnice kontinuity (str. 14, odstavec 1.1.3 Bezlopatkový difuzor, odvolávka na [3]). Doporučuji s odvoláváním se na odbornou literaturu pracovat uvážlivěji. V této bakalářské práci nedošlo k porušení citační etiky a bibliografické citace jsou v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

#### **Další komentáře a hodnocení**

*Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.*

Studentka prokázala schopnost samostatně řešit i poměrně složité inženýrské projekty. Velmi kladně hodnotím schopnost studentky samostatně zpracovat poměrně náročné a rozsáhlé zadání této bakalářské práce jak po teoretické tak praktické stránce..

### **III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE**

Tato bakalářská práce se zabývá na první pohled jednoduchým požadavkem, a to vhodným výběrem řídicích prvků pro správný chod odpouštěcího ventilu turbovrtulového motoru. Bakalářka si dala za úkol najít prediktivní model pro výběr výše zmíněných řídicích prvků a ten v této práci splnila. Pokud by byl tento model zpracován do pracovních postupů při seřizování turbovrtulových motorů vyráběných v GE Aviation Czech jistě by přinesl finanční i časové úspory.

Otázka pro ústní obhajobu této bakalářské práce:

Na jednoduchém schematu (nákresu) vysvětlíte princip práce a řízení odpouštěcího ventilu použitého na motorech M601 a H80.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře.**

Datum: 31.8.2017

Podpis:

