

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Zpracování signálu ADS-B pro účely multilaterace
Jméno autora:	Jakub Pilař
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra radioelektroniky
Oponent práce:	Ing. Josef Špaček
Pracoviště oponenta práce:	ČVUT VIC

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Obtížnost zadání je dána nutností obsáhnout poměrně rozsáhlé oblasti metod multilaterace a hodnocení vlivů různých faktorů na přesnost určení polohy.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
Podle zadání měl být hodnocen vliv geometrie stanic a mnohacestného šíření signálu na přesnost určení polohy zdroje ADS-B signálu. Práce se poměrně důkladně věnuje vlivu geometrie rozložení stanic, ale vliv mnohacestného šíření je pouze okrajově zmíněn v několika větách.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce obsahuje rešeršní část i simulace modelující vliv geometrie rozmístění stanic na přesnost určení polohy.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Nemám výhrady.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<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 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.</i>	
V některých případech, kdy je citována disertační práce (v seznamu literatury [1]), by bylo vhodnější citovat primární zdroj informace.	

Další komentáře a hodnocení	
<i>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.</i>	
Kapitola 2.4, pojednávající o přesnosti multilaterace, působí neuspořádaně. Přitom by tato kapitola měla být jedním z pilířů práce, a proto by si zasloužila systematictější zpracování.	

Ve výpočtech realizovaných skriptem programu MATLAB je často využíván cyklus „for“, přestože by stejnou operaci bylo možné efektivněji realizovat maticovými operacemi.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

I přes výše uvedené výtky se jedná o kvalitně zpracovanou závěrečnou práci, a proto navrhuji hodnocení známkou **výborně**.

U obhajoby bych rád slyšel vysvětlení věty (ze strany 8) „Všechny výše uvedené chyby měření jsou systematické a náhodné veličiny.“. Také by autor měl rozvést tvrzení o nulové střední hodnotě (uvedené za citovanou větou). Pro které zdroje chyb platí, a pro které neplatí?

V kapitole 3.1 se uvádí, že signály dotazovače a odpovídače sekundárního přehledového radaru „se vysílají na odlišných frekvencích, aby se zamezilo možným chybám“. Jaké jsou hlavní důvody a výhody vysílání těchto signálů na různých frekvencích?

V kapitole 5.1 je uvedena nevýhoda nejednoznačnosti přímého algebraického řešení, a naopak výhoda jednoznačnosti iteračního algoritmu. Opravdu může být, pro stejnou konfiguraci stanic, přímé řešení nejednoznačné a iterační řešení jednoznačné?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 1.6.2020

Podpis: