

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Fúze dat v demonstrátoru zpracování družicových signálů a „opportunity“ signálů
Jméno autora:	Jan Povolný
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	katedra radioelektroniky
Vedoucí práce:	Prof. Ing. František Vejražka, CSc.
Pracoviště vedoucího práce:	katedra radioelektroniky

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání bakalářské práce můžeme řadit k náročnějším, zvláště proto, že student se musel orientovat v matematickém aparátu, s nímž se dosud nesešel (počet pravděpodobnosti a statistika, náhodné procesy a jejich parametry).	

Splnění zadání	splněno
<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>	
V první kapitole se autor věnuje transformaci pohybu mezi soustavami pevnými a tělesovými, ve druhé kapitole modeluje pohyb, tj. především predikuje jeho vývoj v dalším kroku diskrétního času. Dospívá k formulaci Kalmanovy filtrace, resp. kovarianční matice odhadu polohy, kterou pak modifikuje tím, že se měří přímo stavové veličiny. Poměrně velkou pasáž věnuje systematickým chybám a jejich kompenzacím; tato část je aplikována na akcelerometry a gyroskopy. Výsledky filtrace demonstruje na naměřených datech. Program filtrace polohy je ve čtyřstránkovém výpisu zdrojového kódu MATLAB v příloze práce A. Skutečnost, že se prakticky nevěnoval dalším tzv. „opportunity signals“ je dána tím, že všeobecně vznikají pochybnosti o účelnosti jejich využívání. Bylo by však na místě, aby se býval o tomto problému zmínil.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	A - výborně
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Práce studenta byla samostatná, prokazoval velmi dobré znalosti z oblasti zpracování signálu. Má výborné dovednosti v grafickém zpracování signálů a dat.	

Odborná úroveň	B - velmi dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Využil naměřených dat získaných při experimentální činnosti pracoviště a velmi dobře je zpracoval.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je velmi úhledná, nevykazuje závažné prohřešky proti jazyku. Student by ale měl vědět, že „viz obr. XY“ je rozkazovací způsob od vidění a píše se bez tečky (nejde o zkratku – např. dvakrát na str. 27). Text na str. 24 odkazuje na stejné rovnice z předchozí stránky, což je zbytečné. V závěru bych očekával jasnou formulaci použitého postupu, resp. algoritmu fúze dat z GNSS přijímače, akcelerometrů a gyroskopu, domnívám se, že obr. 3.1 str. 21 není dostatečně výstižný.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<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</i>	

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

Využití literárních zdrojů je korektní.

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.

Student prostudoval aparát Kalmanovy filtrace a aplikoval ho na experimentální data získaná při ověřování demonstrátoru určování polohy, což bylo požadovaným přínosem práce a bude využíváno v další etapě prací.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Student se velmi dobře orientoval v problematice filtrace (vyhlazení) dat trajektorie experimentálního vozidla. Nejde jen o aplikaci výrazů z kapitoly 3, ale o hlubší porozumění fyzikální podstatě problematiky.

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

Datum: 13.6.2018

Podpis: Prof. Ing. František Vejražka, CSc.