

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Navigační jednotka s modifikovanou soustavou akcelerometrů</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Luboš Polák</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra měření
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Pavel Brož
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	esc Aerospace s.r.o.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce hodnotím jako náročnější jelikož se skládá z dvou úkolů, které jednotlivě náročné nejsou, ale obojí najednou už ano. Tyto úkoly byly: 1) vytvoření softwaru pro desku IMU, kterou student nenavrhol a neznal a kterou musel i oživit. 2) kompletní vytvoření hardwaru externí desky + vytvoření software s alespoň minimální funkcí, se kterým by tuto desku otestoval.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</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>	
Z textu práce je patrné, že student zprovoznil IMU jednotku a vyčetl z ní data. Ocenil bych však, kdyby to bylo v textu práce více popsáno (ID jednotlivých CAN zpráv, Allan variance z akcelerometrů a nejen ze senzorů úhlových rychlost atp.). Jak sám student v závěru práce píše, externí deska nebyla v době odevzdání BP doosazená a tudíž neotestovaná. Na druhou stranu je však schéma desky dobře navrženo a oproti zadání rozšířeno o ethernetové rozhraní. Také oceňuji mechanické provedení plošného spoje, které integruje nově vytvořenou desku do již existující IMU jednotky.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Řešení softwaru pro vyčítání dat z desky IMU je poměrně jednoduché, student například mohl implementovat volitelnou filtraci dat. Externí deska je schematicky navržena dobře, ale bez dokončení není možné zhodnotit, zda by fungovala v rámci očekávaných parametrů (např. zda by senzory nebo GNSS modul nebyli rušeny napájecím zdrojem).	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň teoretické části práce je značně diskutabilní, jelikož student mnohé skutečnosti zjednodušuje nebo zmiňuje nepodstatné věci. Praktickou část BP, zvláště návrh externí desky, hodnotím na poměrně vysoké úrovni, ale zároveň je v textu práce minimum informací o tom, proč student zapojil schéma tak, jak je zapojeno.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>E - dostatečně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formální a jazykovou úroveň hodnotím jako nejslabší část BP. Mnohé věty jsou nevhodně formulovány a některé odstavce a kapitoly jsou nevhodně umístěny (např. v kapitole 6.2.3 jsou řešeny parametry tlakového senzoru a zároveň napájecí obvody desky). Negativně také hodnotím výběr některých obrázků (obrázek 2.2 dokonce obsahuje vodoznak) a použití obrázků zároveň v češtině a angličtině. I k rozsahu práce mám výhrady, zvláště k rozsahu jaký má popis praktické části. Přestože návrh externí desky by měl být v práci stěžejní, v textu mu je věnováno nejméně stran.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**B - velmi dobře**

*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.*

K výběru zdrojů nemám větší připomínky.

**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.*

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

**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.*

*Bakalářskou práci vnímám velmi rozporuplně. Teoretická část z velké části popisuje něco, na čem vlastně student nepracoval a to inerciální navigaci. Formální úprava práce pak ještě více snižuje její kvalitu. V textu mi zvláště chybí popis realizace externí desky, kterou vnímám jako jeden z hlavních přínosů. Kladně naopak hodnotím, že se studentovi podařilo zprovoznit IMU jednotku a vyčítat z ní data. Zvláště kladně pak hodnotím návrh externí desky a to i přesto, že se mu ji nepodařilo zprovoznit.*

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 6.2.2018

Podpis: **Ing. Pavel Brož**