

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>AMR magnetometr s pulzním buzením</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Lukáš Mičan</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra měření
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Jan Vyhnánek, Ph.D.
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Ricardo Prague s.r.o.

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání požaduje návrh smíšeného analogově-digitálního zařízení s důrazem na nízký šum. Pro účely porovnání několika provozních režimů senzoru obsahuje magnetometr budiče s nastavitelnými parametry pro flipování a napájení senzoru, které nejsou v podobných konstrukcích běžné.	

<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>	
Všechny body zadání byly splněny.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Autor postupuje správně. Výběr každého obvodu je podložen ověřením parametrů, které jsou pro magnetometr důležité. Z textu je patrné, že ožiování a měření proběhlo postupným přidáváním jednotlivých funkcí.	

<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>	
Práce je na velmi dobré odborné úrovni. Student prokázal porozumění pravidlům smíšeného návrhu, programování mikrokontroléru a také detailní funkci AMR senzoru a specifické problematice jeho buzení a zpracování signálu. V práci jsou kromě katalogových listů citované také relevantní odborné články a knihy. Na straně 40 ve větě „Od frekvence 50 Hz se šum začne zmenšovat vlivem útlumu PI regulátoru.“ bych místo slova šum použil citlivost.	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce má přehlednou strukturu a dobrou formální úroveň. Text je napsán čtivě.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Vyjádrete 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>	
Zdroje jsou citovány správně. Zvolený citační styl je standardní.	

<b>Další komentáře a hodnocení</b>
<i>Vyjádrete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a</i>

*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.*

Výsledkem práce je funkční magnetometr, se kterým byla provedena optimalizace parametrů flipování a napájení můstku zvoleného AMR senzoru. Z výsledků vyplývá, jak vyvážit požadavky na minimální šum a spotřebu daného senzoru.

Rád bych položil tuto otázku:

- Zajímavým výsledkem je zvýšení šumu typu  $1/f$  při napájení můstku napětím 30 V nebo vyšším. Jaké by mohlo být vysvětlení? Vidíte možnosti ke zlepšení v obvodech magnetometru nebo se nejspíše jedná o vlastnost použitého senzoru?

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

Datum: 23.8.2021

Podpis: