

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Systémy pro pokročilé monitorování stavu zařízení</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Ladislav Štefka</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta elektrotechnická (FEL)
<b>Katedra/ústav:</b>	Katedra Měření
<b>Oponent práce:</b>	Jiří Smutka
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	STMicroelectronics, Pobřežní 3, Praha 8

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Vložte komentář.	

<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>	
Požadavkem zadání bylo vytvořit systém pro monitorování rotačních částí pomocí snímání teploty a vibrací. Data ze senzorů měla být zpracována pomocí pokročilejších technik zpracování dat a data měla být následně odesílána nadřazené části pomocí bezdrátové sítě. Realizovaný systém popsáný v bakalářské práci umožňuje snímání vibrací i teploty, zpracování signálu pomocí FFT a komunikaci pomocí LoRa sítě s nadřazeným systémem. Požadavky zadání tak byly splněny.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Z práce vyplývá, že autor postupoval v logických krocích. Nejprve analyzoval existující komerční řešení pro snímání vibrací na rotačních zařízeních. Následně pomocí vývojových kitů a nepájivého pole zprovoznil prototyp a odladil pomocí něho software základní jednotky. Následně vytvořil druhý, kompaktnější prototyp. Podobně postupoval i při vývoji řídicí brány, kde pro komunikační část použil již hotovou desku z předchozí bakalářské práce. Současně naprogramoval komunikační server umožňující uživateli správu senzorů, vyhodnocování a zobrazování naměřených dat. Nakonec celý systém ověřil na přípravku, který umožňuje měření na funkčních i poškozených ložiscích.	

<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>	
Z předloženého textu vyplývá, že autor zvládl na základní úrovni propojit mikroprocesor, komunikační jednotku a externí senzory. Naprogramoval procesor obsluhující senzory, komunikační bránu a externí server. Používal různé nástroje, které odpovídaly požadavku aplikace. Z textu práce vyplývá, že dané problematice rozumí. Jako pozitivní lze hodnotit praktický přístup, který se odráží ve vysvětlení smyslu vzniklého zařízení a rešerše existujících řešení.	

<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>	
Text práce je logicky rovržen do jednotlivých na sebe logicky navazujících kapitol, které postupně popisují cíle práce, realizaci a nakonec měření pomocí vytvořeného systému. Text je napsán srozumitelně. Celková úroveň textu je dobrá, dala by se ještě o něco zvýšit důsledným odstraněním alespoň nejvýraznějších anglikanismů (např. slovo píík) a hovorových výrazů, které se v textu občas objevují.	

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

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.

**Množství a rozsah zvolených citací odpovídají práci a jejímu rozsahu.**

#### **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.

### **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.

**Vlastní realizace zařízení splnila zadání. Výsledné zařízení měří požadované veličiny, komunikuje s bránou a následně se servrem určeným pro vzdálenou obsluhu. Funkčnost zařízení byla potvrzena testováním. Text diplomové práce dobře a uceleně popisuje danou problematiku, průběh a způsob realizce a výsledky měření pomocí vytvořeného systému. Úroveň práce dokládá schopnost autora samostatně řešit danou problematiku.**

**Dotazy:**

**V kapitole 7.1.1 a 7.1.2 se uvádí, že hodnoty Kres a Kurtios faktoru při testech zařízení nepřinesly jasné výsledky umožňující rozlišit nepoškozené a poškozené ložisko. Bylo by možné uvést naměřené hodnoty těchto veličin a okomentovat možné příčiny?**

**V rámci měření vad pomocí FFT analýzy by mohlo být užitečné seřadit nejvyšší špičkové hodnoty do tabulky. Jak by bylo možné tuto funkci implementovat?**

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

Datum: 9.6.2019

Podpis: