

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh diagnostického systému pro akustickou detekci částečných výbojů v olejových transformátorech
Jméno autora:	Bc. Vojtěch Kouřil
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra mikroelektroniky
Vedoucí práce:	Ing. Radek Sedláček, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Katedra měření

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

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

Jedná se o téma, které stále i v dnešní době je předmětem bádání a výzkumu. Složitost netkví ani tak v realizaci měřicího systému, ale spíše v analýze změřených signálů a jejich interpretaci z pohledu stanovení úrovně částečných výbojů, tak i z pohledu jejich případné lokalizace.

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>	

Dle mého soudu nebyla dostatečně ověřena měřicí schopnost systému v provozních podmínkách, tj. bylo realizováno pouze jedno měření v praxi na olejovém transformátoru, které ovšem žádnou výbojovou aktivitu neodhalilo. Zde by bylo na místě provést měření, kdy jsou dopředu známy u testovaného objektu jeho charakteristiky z pohledu výbojové činnosti. Na druhou stranu respektuji fakt, že to není jednoduchý úkol. Proto tu výhradu ke splnění zadání nepovažuji za důvod, proč by práce neměla být obhájena.

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	D - uspokojivě
<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>	

Zde je nutné poznamenat, že se jedná se o druhý termín odevzdání této závěrečné práce. Před 1. termínem odevzdání student pravidelně konzultoval s vedoucím práce svůj postup řešení. Navrhnuté řešení bylo naprosto v souladu s vytčenými cíli práce. Nicméně poté, co student nestihl svoji práci odevzdat v řádném termínu, dohodl se s vedoucím, že jsi najde nové téma své diplomové práce. Poté již s vedoucím práce nebyl jakkoliv v kontaktu. A to větší bylo překvapení, když student zhruba 1 týden před 2.termínem odevzdání vedoucímu zaslal prosbu o komentář a zpětnou vazbu k práci. Z tohoto pohledu hodnotím postup, resp. chování studenta za naprosto nepochopitelné a nevysvětlitelné. Pokud bych měl naopak zhodnotit samostatnost při zpracování této práce, student prokázal schopnost samostatné a tvůrčí práce.

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	

Student na základě znalostí získaných studiem a z odborné literatury byl schopen navrhnout a realizovat požadovaný měřicí systém pro měření aktivity částečných výbojů akustickou metodou. Nicméně v práci mi chybí hlubší analýza právě z pohledu zpracování naměřených signálů, případně to, jakým způsobem se lze vypořádat s rušením, které je zcela běžné při měření v provozních podmínkách.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

A - výborně

Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.

Po formální stránce k práci nemám výhrad. Práce je psána v českém jazyce, má adekvátní rozsah 52 stran bez příloh, obsahuje více než 40 obrázků. Typograficky vychází z doporučené šablony pro závěrečné klasifikační práce.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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.

Student se v práci odkazuje na celkem 17 relevantních zdrojů. Zde velice oceňuji schopnost dohledání i jiných relevantních pramenů k dané problematice, nejen odborných knih, ale i časopiseckých publikací ze zahraničí.

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.

Hlavním výsledkem práce je sestavená měřicí aparatura pro akustickou detekci částečných výbojů v olejových transformátorech, což hodnotím velice kladně. Součástí je vlastní programové vybavení nazvané AE event locator. Aparatura byla otestována v laboratorních podmínkách pouze na triviálním modelovém případu, kdy v testované nádobě byl pouze jeden zdroj simulující částečné výboji. Software poté relativně přesně dokázal lokalizovat polohu tohoto zdroje částečných výbojů. Dle mého soudu je ovšem tahle situace v praxi značně nereálná. Otázkou pak tedy zůstává, jak by měřicí aparatura obstála i v běžných provozních podmínkách, kdy v diagnostikovaném objektu existuje více zdrojů částečných výbojů a kdy se do měřících vstupů dostava kromě měronosného signálu i všudepřítomné rušení. Kriticky hodnotím celkovou funkcionalitu softwaru. Software mohl být více sofistikovaný a mohl např. uživateli zobrazit naměřené frekvenční spektrum, např. pro správné nastavení šířky pásma/mezního kmitočtu použitých filtrů. V práci postrádám hlubší analýzu problematiky odstranění rušivých signálů při provozních podmínkách měření.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Student realizoval „základní“ minimalistickou verzi měřicí aparatury pro měření a lokalizaci částečných výbojů pomocí akustické emise. Student prokázal schopnost analyzovat dané problémy a využití znalostí získaných studiem i z odborné literatury. Na základě výše konstatovaných faktů hodnotím předloženou závěrečnou práci klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 1.2.2024

Podpis: