

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Nízkofrekvenční kolejevé obvody a jejich analýza
Jméno autora:	Patrik Matoušek
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra elektrických pohonů a trakce
Oponent práce:	Ing. Radek Dobiáš Ph.D. MBA
Pracoviště oponenta práce:	AŽD Praha s.r.o.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Problematika modelování kolejevých obvodů je relativně náročná disciplína. Při návrhu modelů se v praxi využívají některá zjednodušení. Jedním ze zjednodušení je dvojbranový model havarijního stavu, který však není použitelný pro kolejevé obvody bez izolovaných styků. V zadání se však předpokládá nevyužití takových zjednodušení a modelování kolejevého obvodu včetně souvisejících zemních spojení.	

<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>	
Součástí práce jsou veškeré části požadované zadáním, včetně rešerše kolejevých obvodů, analýzy a modelování.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Diplomant nejprve ověřil navržené modely pomocí modelů existujících, aby ověřil jejich korektnost a teprve poté prováděl další analýzy. Nad rámec zadání byly součástí práce i měření ověřující parametry prvků využívaných v kolejevých obvodech a též analýza ohraničenosti pomocí dodatečného signálu na frekvencích 10 – 50 kHz.	

<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>	
Diplomant správně využívá podkladů a literatury. Diplomant úspěšně pronikl do problematiky návrhu a modelování kolejevých obvodů.	

<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>	
Formální zápisy v práci jsou korektní. Práce je dobře čitelná a správně členěná. Práce překračuje doporučený rozsah závěrečných prací. V textu jsou k vidění slangové výrazy, avšak jen v malém rozsahu.	

<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<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 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>	
Student využil literaturu ze zadání a přidal k ní další relevantní podklady. V práci jsou jednoznačně označeny části, které jsou vlastním přínosem diplomanta a převzaté prvky. Neshledávám žádné porušení citační etiky. Zdroje jsou označeny a citovány v souladu se zvyklostmi.	

#### 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.*

Potěšilo mne, jakým způsobem se diplomant zapojil do spolupráce nad řešením nových neohraničených kolejových obvodů, vyvíjených firmou AŽD Praha s.r.o. ve spolupráci s Fakultami elektrotechnickou a dopravní ČVUT.

#### 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.*

Předložená diplomová práce je velmi zajímavá a navíc z oblasti kolejových obvodů, která je mi velmi blízká. Student se zapojil do týmu spolupracujících na vývoji nových neohraničených kolejových obvodů. Student si bez problémů poradil s modelováním v software Maple s využitím knihovny PraCAN. Diplomová práce je provedena profesionálně a její výstupy jsou použitelné pro praxi. Předloženou závěrečnou práci proto doporučuji k obhajobě a hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Otázka:

Jak by se musely vámi připravené modely upravit, aby byly použitelné i pro výpočet rozboru bezpečnosti funkce navrhovaného kolejového obvodu?

Datum: 4.6.2018

Podpis:

