



Posudek oponenta diplomové práce

Diplomová práce: Návrh trakčního zařízení trakční měřírny metra

Autor: Bc. Karel Kovařík

Vedoucí práce: Ing. Pavel Koblík, Ph.D.

Oponent práce: Ing. Martin Čerňan, Ph.D.

Hodnocení (1 – 5)
(1 = nejlepší; 5 = nejhorší):

1. Splnění požadavků zadání:	1
2. Systematicnost při řešení dílčích úkolů:	1
3. Schopnost aplikovat znalosti a využít literaturu při řešení:	2
4. Formální a jazyková úroveň práce:	2
5. Přehlednost a členění práce:	2
6. Odborná úroveň práce:	3
7. Závěry práce a jejich formulace:	3
8. Celkové hodnocení práce známkou (A, B, C, D, E, F):	C
slovně:	

Stručné souhrnné zhodnocení práce (povinné):

Předložená diplomová práce se zaměřuje na trakční napájecí systémy, konkrétněji na stejnosměrný trakční napájecí systém metra. Úvodní část práce pojednává o základních součástech a používaných konceptech trakčních napájecích soustav. Detailněji se práce vymezuje na možnosti a varianty uspořádání stejnosměrné napájecí soustavy metra. Práce obsahuje i stručné nastínění problematiky EMC a bludných proudů. Praktická část práce se zaměřuje na proces návrhu trakční měřírny metra s demonstrativním příkladem. Výsledkem je navržená sestava trakčního transformátorů a vedení napaječů. Na základě zadaných parametrů usměrňovacích skupin a dalších zařízení jsou v práci odvozeny zkratové proudy a k nim příslušná nastavení ochran.

Lze konstatovat, že zadání práce bylo splněno v plném rozsahu, úkoly stanovené v zadání práce byly řešeny systematicky.

Co se týče použitých zdrojů a literatury, v práci byly využité převážně technické normy a další dokumenty. Volba zdrojů je vzhledem k specifčnosti řešené problematiky relevantní, ovšem bylo by vhodné v referencích uvést například katalogové listy uvažovaných zařízení (např. kabely napaječů).

Formální a jazyková úroveň práce je na dobré úrovni. Připomínky lze vznést k chybějícímu číslování rovnic a nedodrženému pořadí citování použitých zdrojů (první citovaný zdroj je [15] v úvodu).

Práce je členěna přehledně, ovšem v úvodu práce mi chybí odstavec, který stručně představí obsah práce a jednotlivých kapitol tj. členění práce.



Odborná úroveň práce by mohla být zvýšená zejména ve výpočetní části zvýšena rozsáhlejším výpočtem (například ověření tepelných účinků zkratových proudů na kabely napaječů). Výpočet je založen na značné míře zjednodušení a znalostí vstupních parametrů.

Závěry práce stručně shrnují, co bylo provedeno v rámci předložené diplomové práce.

Předloženou závěrečnou práci doporučuji k obhajobě s celkovým hodnocením C dobře.

Otázky k obhajobě:

1. Z jakého informačního zdroje vychází předpis pro proudové THD na straně 19? Jaké by byly hodnoty proudového THD pro šestipulzní a dvanástupulzní usměrňovač (uvažujte usměrňovače se shodným výkonem a použití amplitudového zákona)?
2. Objasněte použité koeficienty ve vyjádření e_{rB} (hodnota 0,1), d_{xB} (hodnota 0,5) a d_{rB} (hodnota 0,8 %) na straně 32.
3. U kabelu specifikovaného v tabulce 5 (strana 35) je uveden ekvivalentní zkratový proud. Jaká je dovolená doba působení uvedeného ekvivalentního zkratového proudu na kabel?

Datum: 24.1.2022

Podpis: Martin Čerňan

Poznámky:

- 1) Celkové hodnocení práce nemusí být dáno průměrem dílčích hodnocení.
- 2) Pro celkové hodnocení (bod 8) použijte v souladu se Studijním a zkušebním řádem pro studenty ČVUT v Praze tuto stupnici:

výborně	velmi dobře	dobře	uspokojivě	dostatečně	nedostatečně
A	B	C	D	E	F