



Ústřední ústav
Pardubice
Dopravní fakulta
Jana Pernera

Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě
Akademický rok: 2022/2023

POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno studenta: Ladislav Cerman

Název práce: Vyšetřování zkratových poměrů v trakčních obvodech 25 kV 50 Hz se spojitým napájením a s měničovými napájecími stanicemi

Slovní hodnocení

Charakteristika a splnění cílů zadání diplomové práce, zvládnutí problematiky, aktuálnost tématu:

Hlavními cíli práce jsou provedení citlivostní analýzy změn parametrů trakční sítě 25 kV 50 Hz na přesnost výpočtů obvodových veličin v této síti (vliv změn odporu, vliv zahrnutí kapacit, vliv vzájemných indukčností paralelních stop, vliv topologie obvodu) se zaměřením na stanovení vhodné obvodové struktury pro výpočty, ověření přesnosti simulačních výpočtů zkratů v trakční síti při více konfiguracích obvodu s porovnáním s naměřenými daty a návrh nastavení parametrů distančních zkratových ochran pro konkrétní pozice v rámci reálného trakčního obvodu na II. tranzitním železničním koridoru mezi stanicemi Říkovice a Nedakonice. Tyto cíle přesně korespondují s body zadání diplomové práce. Těžiště práce spočívalo v provedení řady simulačních výpočtů. Pro výpočty sestavil diplomant odpovídající simulační modely v prostředí Matlab Simulink v řadě variant. Výstupem simulačních výpočtů je velké množství dat, která diplomant seřídil, zpracoval, vyhodnotil a sestavil odpovídající závěry. Diplomant cíle práce beze zbytku splnil, v některých případech i nad rámec zadání, zejména pokud se týká počtu simulovaných variant. Téma práce je aktuální vzhledem k novosti problematiky měničového napájení v trakční síti 25 kV 50 Hz a s tím související nutností řešení zkratů a nastavování zkratových ochran v mřížových sítích s paralelní součinností více napájecích stanic.

Logická stavba a stylistická úroveň práce (formální úprava práce – text, grafy, tabulky, obrázky, práce s normami, práce s prameny a citacemi...)

Po formální stránce je práce zpracována velmi přehledně a uceleně, má logickou stavbu a poskytuje dostatečný přehled o postupech při řešení dílčích úkolů i o celkových výsledcích. Po jazykové stránce má práce odpovídající úroveň, grafická část je v dobré kvalitě. Překlepy se v práci prakticky nevyskytují. Autor se dobře zorientoval v literatuře a uvádí odpovídajícím způsobem odkazy na použité zdroje.

Využití dosažených výsledků, námětů a návrhů v praxi:

Předložená práce je příspěvkem k aktivitám spojeným s předprojektivními etapami přípravy elektrifikace tratí. Byl připraven velký objem výpočetních dat a ověřeny funkčnosti simulačního SW i v kontextu s naměřenými daty. V rámci zpracování práce proběhlo několik technických jednání s firmou Elektrizace železnic Praha a.s., tato firma poskytla řadu podkladů a dat ke zpracování práce a zároveň jsou výsledky práce příspěvkem k praktickým postupům při nastavování zkratových distančních ochran u napájecích stanic. Na výsledky práce budou navazovat další výzkumné i pedagogické aktivity KEEZ v oblasti trakčního napájení.

Případné další hodnocení (přístup studenta k zadanému úkolu, připomínky k práci):

Student měl zájem o zpracovávanou problematiku, pracoval samostatně a aktivně. Student pravidelně problémy konzultoval s vedoucím práce, respektoval připomínky vedoucího a zpracoval práci ve velmi dobré kvalitě. Diplomant splnil cíle práce v některých případech nad rámec zadání, především analyzoval problematiku ve větším počtu simulačních scénářů, než předpokládalo zadání práce.

Práce prošla kontrolou na plagiátorství a není plagiátem.

Nejdůležitější otázky k zodpovězení při obhajobě:

Nejsou

S přihlédnutím k uvedeným skutečnostem diplomovou práci DOPORUČUJI k obhajobě a hodnotím známkou:

Výborně (1)	Výborně minus (1-)	Velmi dobře (2)	Velmi dobře minus (2-)	Dobře (3)	Nevyhověl
X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Odpovídající hodnocení označte X

Posudek vypracoval:

prof. Ing. Jaroslav Novák, CSc.

Místo a datum vyhotovení posudku: Pardubice, 22.5. 2023

Podpis.....