



Univerzita
Pardubice
Dopravní fakulta
Jana Pernera

Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě
Akademický rok: 2020/2021

POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno studenta: Petr Žižlavský

Název práce: Analýza trakčních odběrů měničových napájecích stanic 25 kV 50 Hz

Slovní hodnocení

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

Hlavními cíli práce jsou rozsáhlá příprava dat pro uskutečnění simulačních výpočtů výkonových a energetických poměrů v trakční síti 25 kV 50 Hz využívající měničové napájení, provádění těchto výpočtů v různých variantách zadání a vyhodnocení výsledků výpočtů. V úvodní části jsou stručně popsány charakteristické vlastnosti a výhody měničového napájení trakční sítě 25 kV 50 Hz. V další části je uveden popis funkcí simulačního programu a formáty vstupních a výstupních dat. V návaznosti na tuto část autor charakterizuje modelový výřez železniční sítě, ve kterém jsou prováděny simulační výpočty, a dále je podrobně popsán postup přípravy zadávacích dat výpočtů, především skladba jízdního řádu a dat charakterizujících jízdy vlaků po určených traťových úsecích a ve vymezených časových intervalech. V další části práce je provedena analýza výsledků simulačních výpočtů zejména z hlediska časových závislostí výkonů a energií, účinností a ztrát při přenosu energie trakčním vedením a z hlediska úbytků napětí na sběračích hnacích vozidel. Na základě výsledků simulačních výpočtů je dále studována problematika vlivu vzorkovací periody výpočtu na přesnost výpočtů a problematika efektivity rekuperace v trakční soustavě. V zadání práce bylo požadováno i vyšetření efektů měničového napájení trakční sítě. V této oblasti diplomant vyšetřil a porovnal, v kontextu se stavem vývoje funkčnosti simulačního SW, varianty souvislého napájení s kombinací konvenční a měničové napájecí stanice a s využitím napájení dvojicí měničových napájecích stanic. Student naplnil zadání práce. Téma práce je aktuální vzhledem k novosti problematiky měničového napájení v trakční síti 25 kV 50 Hz.

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, 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. Autor uvádí odkazy na použité zdroje.

Využití dosažených výsledků, námětů a návrhů v praxi:

Předložená práce je příspěvkem k aktivitám spojeným s předprojektovými etapami přípravy elektrifikace tratí. Byl připraven velký objem vstupních dat výpočtů a ověřeny funkčnosti simulačního SW. 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. I přes komplikovanou situaci a částečně distanční formu výuky student pravidelně problémy konzultoval s vedoucím práce, respektoval připomínky vedoucího a zpracoval práci ve velmi dobré kvalitě.

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 známku:

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, 15.7. 2021

Podpis..