

Oponentní posudek bakalářské práce

Ústav:	Ústav elektroenergetiky	Akademický rok: 2021/22
Student(ka):	Jan Bureš	
Studijní program:	Silnoproudá elektrotechnika a elektroenergetika (B0713A060001)	
Studijní obor:	bez specializace	
Vedoucí diplomové práce:	Ing. Jan Klusáček	
Oponent diplomové práce:	Ing. Jiří Pelc	

Název bakalářské práce:

Elektrické modely rekuperačních zátěží pro napaječ střídavého trakčního vedení 25 kV, 50 Hz

Celkové hodnocení bakalářské práce:

Předloženou bakalářskou práci doporučuji k obhajobě.
Celkový počet bodů: 95

Slovní hodnocení:

Bakalářská práce se zabývá návrhem elektrických modelů rekuperační zátěže pro střídavou trakční soustavu 25 kV, 50Hz.

V teoretické části student popsal základní typy trakčních napájecích soustav provozovaných Správou železnic v ČR, dále se věnoval podrobnějšímu popisu dvou těchto soustav, kde vysvětlil hlavní rozdíly mezi stejnoměrnou proudovou soustavou 3 kV a střídavou proudovou soustavou 25 kV, 50 Hz jak z hlediska provozování, tak napájecích zdrojů z pohledu trakční a distribuční sítě. Z těchto poznatků student zmínil i hlavní důvody probíhající konverze trakční soustavy napájení ze systému 3 kV na 25 kV, 50 Hz v ČR.

Navazující kapitola byla věnována kvalitě odběru z DS a nesymetrii odběru. Student uvádí limit normované napěťové nesymetrie maximálně 2 % dle ČSN EN 50 160, což platí dohromady pro jedno odběrné místo. Pro jednoho odběratele je napěťová nesymetrie stanovena dle Podnikové normy energetiky pro rozvod elektrické energie PNE 33 3430-0, kde hodnota nesymetrie nesmí překročit 0,7 %. Tento fakt ovšem nijak nesnížil kvalitu provedené práce a je pouze informativní. Teoretickou část shledávám jak dobře strukturalizovanou. V praktické části BP student vytvořil obsáhlou knihovnu elektrických modelů lokomotiv, které jsou v současnosti provozovány na trakční soustavě 25 kV 50 Hz. Výstupy z těchto modelů se dle praktických zkušeností a měření blíží skutečnosti s ohledem na neuvažování aerodynamického zatížení. Zpracování praktické části považuji taktéž za velice kvalitní, hlavně z důvodu nedostupnosti parametrů lokomotiv a velice blízkému přiblížení se skutečnosti.

Obecně bakalářská práce splňuje všechny body zadání a s ohledem na výše uvedené nedostatky ji navrhuji klasifikovat stupněm A. Práci doporučuji k ústní obhajobě.

Otázky k obhajobě:

- 1) Za jakých podmínek není nutné provozovat v trakčních napájecích stanicích filtračně-kompenzační zařízení? – typy hnacích vozidel
- 2) Na straně 33 se nachází Tabulka 1 – Parametrizace hnacích vozidel, jaká je hodnota účinníku pro zmíněná hnací vozidla?

Oponent diplomové práce