

Oponentní posudek dizertační práce

Student: Ing. Ladislav Mlynařík
Školitel: prof. Ing. Jaroslav Novák, CSc.
Název práce: Poruchové stavy na dvanáctipulzním usměrňovači
Rok obhajoby: 2013

Popis práce

Práce obšírně analyzuje poruchové stavy na dvanáctipulzním usměrňovači v trakční napájecí stanici DC 3 kV. Práce je přehledně rozčleněna do sedmi kapitol, přičemž stěžejní část práce je řešena v kapitolách 4, 5 a 6. Student danou problematiku analyzuje na základě analytických výpočtů a simulací. Tyto výpočty pak dále verifikuje na fyzikálním laboratorním modelu dvanáctipulsního usměrňovače.

Aktuálnost tématu

Téma lze považovat za aktuální. Problematika poruchových stavů dvanáctipulsního usměrňovače v souvislosti s rekuperací hnacích vozidel nebyla u SŽDC doposud řešena.

Splnění vytýčených cílů

Práce vytýčené cíle zcela splňuje. Zejména bych vypíchnul cíl č. 5 Návrh postupů a metod ke zvýšení spolehlivosti provozovaných napájecích zařízení, ve kterém student prokazuje důležitost nasazení ochran vyhodnocujících směr toku proudu z usměrňovače.

Výsledky a přínosy práce

Výsledkem práce je velice obsáhlá teoretická analýza poruchových stavů na dvanáctipulsním usměrňovači. Tato teoretická analýza je verifikována měřením na fyzikálním modelu usměrňovače popř. z dostupných výsledků měření na reálných zařízeních. Přínosem práce je pak zejména doporučení pro zvýšení spolehlivosti provozu daných zařízení.

Význam pro praxi, vývoj vědy

Význam pro praxi je jednoznačný a jak již bylo zmíněno dříve, za význam pro praxi lze považovat jeden z cílů práce, a to doporučení pro zvýšení spolehlivosti provozu daných zařízení. Provedená analýza obsahuje cenné výsledky, které nebyly dříve publikované.

Drobnou připomínku bych měl k tomu, že student v práci neanalyzoval vliv výskytu vyšších harmonický výstupního proudu usměrňovače na zabezpečovací zařízení (zejména nebezpečí výskytu subharmonické 50 Hz na tratích se staršími typy kolejových obvodů). Takováto analýza by byla velkým přínosem pro praxi.

I přes vznesenou připomínku lze práci považovat za přínosnou pro vývoj vědy.

Plnění podmínek tvůrčí vědecké práce

K dosažení cílů student používá vhodnou kombinaci metod. Zvláště pak oceňuji verifikaci výsledků simulací s reálným měřením na laboratorním fyzikálním modelu. Z tohoto důvodu si myslím, že práce podmínky tvůrčí vědecké práce naplňuje.

Stylistická úroveň práce

Po jazykové stránce má práce vysokou úroveň. Graficky je práce zpracována taktéž na vysoké úrovni. Práce obsahuje minimum překlepů.

Závěrečné hodnocení

Práce je zpracována na vysoké úrovni. Práci považuji za přínosnou pro praxi. **Práci proto doporučuji k obhajobě. V případě úspěšné obhajoby práce doporučuji, aby byl studentovi udělen titul Ph.D.**

V Čerčanech 24.02.2013



Ing. Jiří Šimánek, Ph.D.