

Hodnocení oponenta diplomové práce

Autor práce: **Bc. Alois ŠANOVEC**

Název práce: **Návrh ochrání pro rozvodnu 110 kV / 35, 22, 10 kV v městské části Děčín - Želenice**

Splnění zadání

splněno

Zhodnocení odborné úrovně práce

1. Ve třech úvodních kapitolách diplomant uvádí teoretické poznatky a předpoklady k zadané problematice.

Čerpá při tom z pramenů uvedených v seznamu literatury.

2. V kap.4 diplomant na základě teoretických znalostí a předpokladů z úvodních kapitol provádí výpočet poměrů při zkratech. Zajímavým přístupem je porovnání výsledků vlastních výpočtů s výsledky profesionálního programu Bizon používaným společností ČEZ Distribuce. Z porovnání výsledků je zřejmé, že dochází pouze k drobným odchylkám (Tab. 4.3). Diplomant si zde např. velmi dobře poradil se stanovením náhradní impedance trojvinuťového transformátoru a s převody impedancí na různé referenční úrovně napětí. V tabulce 4.1 je pouze malý překlep v desetinné čárce - u zkratového výkonu S_{k3fmin} by mělo být 954 MVA.

3. Stěžejní částí je pak kap.5, která se věnuje hlavnímu tématu této diplomové práce, tedy návrhu nastavení ochran rozvodu.

Nastavení distančních ochran 110 kV

Diplomant si vybral poměrně složité téma nastavení distančních ochran na rozvodně 110 kV v hustě zasíťované oblasti. Z tohoto úhlu pohledu se tedy musel vypořádat s několika specifickými problémy nastavování distančních ochran. Prvním z úspěšně vyřešených problémů bylo započtení odporu oblouku. Zvládl také započtení bočního příspěvku v impedančním nastavení 2. a 3. zóny. Dále správně vyhodnotil a stanovil impedanční nastavení 2.zóny v případě krátkého druhého úseku vedení při nesplnění podmínky pro potřebný dosah. Podařilo se mu zvládnout i odpovídající časové odstupňování jednotlivých impedančních zón a nastavení OZ a zemního poměru.

V některých rovnicích (str.47 a 51) se vyskytují překlepy. Výsledek je správně, ale nekoresponduje s hodnotami v rovnici. Dále mi chybí grafické znázornění distančních zón v impedanční rovině, které je v praxi obvyklé. Oba tyto nedostatky ale významně nesnižují úroveň práce.

Nastavení ochran VN

Není zřejmé, zda nastavení VN ochran (Příloha A) stanovil sám diplomant, nebo se jedná pouze o zachycení aktuálního nastavení na rozvodnách. Formálně by mohly být tabulky v Příloze A také přehledněji strukturované - např. pro lepší přehlednost oddělit od sebe jednotlivé rozvodny.

Shrnuto z pohledu odborné úrovně diplomant ve své práci prokázal osvojení řady teoretických a praktických znalostí týkajících se zadaného tématu. Zvolená tematika nastavení je poměrně složitá a vyžadující také zkušenosti z praxe, které samozřejmě diplomant v této chvíli ještě nemá. I přes tuto nezkušenost si s danou problematikou velmi dobře poradil.

Zhodnocení formální úrovně a práce s literaturou

Zjištěné formální nedostatky:

V dokumentu pravděpodobně selhalo automatické číslování vzorců.

Také jsou zde občasné chyby v odkazech na kapitoly (jiná čísla kapitol).

Příloha A – komentář k přehlednosti tabulky uveden viz výše – lépe oddělit rozvodny.

Příloha B,C,D – Část rozvodny 35, 22, 10 kV – pravděpodobně schéma ze Scada systému. Hodnoty pro P,Q,U,I - jedná se pravděpodobně o provozní hodnoty, není blíže specifikováno. U těchto schémat také chybí vysvětlivky k symbolům jednotlivých prvků.

Pro orientaci čtenáře by bylo přínosné také celkové přehledové schéma rozvodu – např. jako další příloha.

Nicméně i přes výše uvedené nedostatky hodnotím práci jako velmi dobrou i z pohledu formální úrovně.

Doporučení k obhajobě

Doporučuji k obhajobě

Dotazy k práci

- a) V práci se zmiňuje praxe krátkodobého provozu sítě při zemním spojení. Přibližně o jaký časový úsek se jedná?
- b) Vysvětlete k čemu se u distanční ochrany využívá tzv. závora proti kývání. Uveďte také stručně její princip a zda by ji bylo vhodné v dané aplikaci R110 kV využít.

V dne

Ing. Josef Machoň