

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Zvýšení přenosové kapacity rozvodny pomocí vysokoteplotních vodičů bez výměny stávajícího zařízení
Jméno autora:	Bc. Štěpán Feist
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	13116 – Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd
Oponent práce:	Ing. Jan Sláma
Pracoviště opONENTA práce:	Katedra fyziky FEL ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání bodově definuje, jakých oblastí se má diplomová práce dotýkat – od technologie, přes aplikace až po ekonomickou analýzu navrženého řešení. Tematický záběr je úměrný diplomové práci.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Zadání bylo splněno. S ohledem na kvalifikační stupeň práce bych ale očekával vyšší míru abstrakce v užitých řešeních dané problematiky.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student volí obecně vhodný způsob řešení dané problematiky. Vytknout by se dal ne zcela konzistentní postup v jednotlivých částí řešení, útržkovitost dílčích úvah, na čtených místech nejasná myšlenková linie celkového řešení a přílišná svazující konkrétnost zvoleného řešení.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Autorovi nelze upřít to, že si nad daným tématem vybudoval dostatečný přehled, vedle znalostí, které nabyl při studiu, prokazuje schopnost samostatného dostudování užších tematických celků na téma předkládané práce. S ohledem na úroveň kvalifikační práce bych předpokládal, že studii a navrhovaná řešení autor provede nejprve v obecné rovině a až poté je bude konkretizovat na typových příkladech. Dále se autor v práci místy odkazuje na výpočty, které se mi ale nepodařilo dohledat (kupř. kap. 5.2, str. 52). Autor místy používá tvrzení, která se neshodují s fyzikálně-technickou podstatou daného jevu. Sice to v dobré víře lze připsat nepozornosti při tvorbě textu, silně to ale shazuje důvěryhodnost textu tak i erudici samotného autora.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	E - dostatečně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Autor nemá dostatečně vyvinutý smysl pro technický detail ve vyjadřování, což se projevuje v typografické rozevlátosti předkládané práce. Lze se oprávněně domnívat, že obecný tvar díla je veden jedním ze standardních formátů použitého textového editoru, mnohdy však důležitější typografické jevy závislé na úsudku samotného autora zůstaly naprosto bez povšimnutí, což činilo čtení a pochopení textu výrazně složitějším. Kupříkladu:	
<ul style="list-style-type: none">• rozlišení konstant (zkratky, jednotky, ...) a proměnných (veličiny, proměnné indexy, ...);• nevhodná a odbytá matematická sazba, mj. prakticky všechny matematické výrazy v textu jsou vyznačené nešťastně číslem v hranatých závorkách, které ale místy nejsou seřazeny v řadě a stejné značení se vyskytuje více než jednou;• stejně tak ale autor značí použitou literaturu v seznamu na konci práce.	

V textu lze nalézt bezpočet dalších typografických „výstředností“, které netřeba dále vyjmenovávat. Pro některé obrázky by bylo dobré dodat čtenáři lupu (namátkou obr. 6, 11) či dodat obrázek v obecně vyšším rozlišení (kupř. obr. 10). Samostatným tématem by bylo svázání práce do desek s měkkou vazbou, že k tomuto estetickému ústupku diplomanty nutí předpis fakulty.

Po jazykové stránce text taktéž nelze hodnotit nikterak dobře. Žel, práce je uvedena titulním listem s chybným názvem vlastní fakulty. Celý text je protkán nejasnými větnými konstrukcemi. Nezřídka čtenář narazí na větu se zcela nevyjádřeným podmětem a je jen a jen na čtenáři, aby si jej domyslel. Autor má místy problémy v českém textu užít správně interpunkci. Čtenář může v textu objevit nešťastné netechnické výrazy a formulace, byť pro daný jev či skutečnost existuje odborná terminologie.

Samotný rozsah a tematický záběr práce odpovídá diplomové práci, v jistých partiích bych očekával hlubší úvahy a rozborů.

Výběr zdrojů, korektnost citací

D - uspokojivě

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Ze seznamu použité literatury lze usuzovat (str. 67 a 68, 23 referencí), že autor prostudoval dostatečné množství odborné literatury a dat dostupných on-line, co ale není jasné, je to, že citační aparát nepoužívá zažitým způsobem a nelze se dopátrat, k jakým partiím textu se ta daná reference vztahuje. Vedle toho autor používá pro reference poznámku pod čarou, kde se již na zdroje odvolává, těch je v textu užito 28. Mísí tak dva systémy způsobu zápisu citací, přičemž u obou lze nalézt nedostatky v bibliografických záznamech, které pak ztěžují dohledání původního zdroje.

U některých očividně převzatých podkladů (kupř. obr. 12, 13 a 14) autor neuvádí původní zdroj.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Práci lze vnímat několika rovinách, které se místy nešťastně prolínají, a to:

- samotná přenosová soustava, její struktura, účel, provozní stavy a možná řešení kritických situací;
- vysokoteplotní kabely, přehled jejich typů, výhod, cen, užití;
- rozvodny, její části s důrazem na přípojnice a možnost jejich modernizace i pomocí vysokoteplotních kabelů;
- ekonomický rozbor užitím metody reálných opcí pro vyhodnocení investice modernizace přípojnic za užití vysokoteplotních kabelů.

Vyhodnocení investice pomocí reálných opcí bude jistě v dané oblasti novou alternativní cestou, jak rozhodovat o efektivnosti a relevanci tohoto typu investice.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Práci po obsahové stránce hodnotím jako zdařilou, vnáší do problematiky přestavby a úprav přípojníc alternativní pohled – hodnocení investice pomocí reálné opce. Je nesporné, že o dané oblasti získal student nadstandardní přehled.

Práci a její srozumitelnost je silně degradována nerespektováním typografických pravidel a nešťastnými formulacemi jak v oblasti stylistické, tak v odborné terminologii. Očekával bych závěry formulované v obecněji platné rovině již v části výpočtů.

Otázky na diplomanta:

1. Vysvětlete princip činnosti transformátoru s řízeným posunem fáze; vysvětlete pojmy odpor, impedance, admitance, fáze, účinník a definujte mezi nimi vztah.
2. V části 4.1.2 tvrdíte, že, cituji: „*Odpojovače i uzemňovače fungují na stejném principu. Jejich úkolem je odpojit/spojit respektive uzemnit pomocí elektromotoru vypnutý obvod, tedy fungují bez zatížení.*“ Jakou roli v samotném uzemnění má elektromotor? Načrtněte schéma takového zapojení.
3. V části 4.1.3 se věnujete charakteristickým parametrům PTN. Jmenujte další jeho parametry, shrňte jejich vliv na funkčnost PTN. Nakreslete fázorový diagram obecného transformátoru při uvažování náhradního schématu v podobně T-článku a obecné zátěži indukčního charakteru.
4. Schematicky nakreslete působení sil mezi dvěma vodiči, obrázek doplňte veličinami a vztahem mezi nimi (jako doplnění části 4.4).
5. Zhodnoťte náročnost/realizovatelnost této studie, pokud by byla provedena v rovině poměrných čísel tak, jak je v oblasti energetiky a elektrických strojů zvykem.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 1.2.2017