

Posudek DP: Bc. Milan Šiler

Název Práce:

Knihovna pro výpočet teploty a proudové zatížitelnosti přenosových linek dle IEEE Standardu 738

Cílem diplomové práce je vytvoření knihovny a user-friendly softwaru pro výpočet aktuální teplotní resp. proudové zatížitelnosti přenosových linek. Téma diplomové práce spadá do oblasti elektroenergetiky a popisované výpočetní metody nebyly probírány v rámci předmětů v magisterském studijním programu. K vytvoření knihovny a ovládacího softwaru však byly použity pokročilé programovací techniky, které si student během inženýrského studia osvojil. Funkčnost programu je testována na vzorových řešených příkladech uvedených v IEEE Standardu 738 a na závěr je provedena citlivostní analýza výstupů (teploty a maximální proudové zatížitelnosti) na vstupních environmentálních datech a pro různé typy vodičů.

Práce je rozdělena do šesti kapitol. V úvodní teoretické kapitole diplomant detailně popsal metodiku výpočtu teplotního ratingu a proudové zatížitelnosti dle IEEE Standardu 738. Druhá kapitola je věnována popisu vzniklé IEEE Std. knihovny a následující kapitola shrnuje vývoj ovládacího user-friendly softwaru. Ve čtvrté kapitole diplomant porovnává průběh výpočtu teploty a ampacity se vzorovým příkladem uvedeným v IEEE Standardu 738. Předposlední velmi důležitou kapitolou je popis výsledků citlivostní analýzy. Ukazuje se, že environmentální parametry jako okolní teplota či síla větru mají významný vliv na výslednou teplotu přenosové linky. Navíc jsou v této kapitole vyobrazeny grafy funkčních závislostí vstupů a výstupů, které slouží k pochopení vlivů jednotlivých parametrů. Na závěr diplomant sumarizuje další možnosti vývoje a využití vzniklé knihovny a návazné aplikace.

Tvorby knihovny i aplikace se autor zhostil velmi svědomitě a důkladně. Diplomant samostatně navrhl zlepšení uvedená ve verzích 2.0 se snahou o čistotu zdrojového kódu a snadnou přenositelnost. Výsledná aplikace je user-friendly a bude snadno použitelná pro další studie týkající se dynamického teplotního ratingu přenosových linek.

Autor splnil všechny cíle práce. Nad rámec zadání diplomant zpracoval citlivostní analýzu vlivu vstupního hodnot na výsledný teplotní rating, vytvořil vylepšenou verzi knihovny i aplikace a průběžné výsledky prezentoval na dvou mezinárodních konferencích.

Typograficky je diplomová práce na velmi vysoké úrovni. Text je velmi snadno čitelný, doplněný spoustou vysvětlujících obrázků a matematických vzorců. První kapitola má bohužel příliš složitou stavbu vět, což je zřejmě způsobeno překladem z angličtiny.

Diplomová práce splňuje veškerá kritéria DP, doporučuji ji k obhajobě a hodnotím stupněm **výborně**. Dále bych tuto práci ráda navrhla na děkanskou odměnu za nejlepší diplomovou práci roku 2013.

Mgr. Jana Heckenbergerová, Ph.D.