

Oponentský posudok

na dizertačnú prácu Ing. Michala Konča na tému:

„VYBRANÉ UKAZATELE KVALITY DODÁVKY ELEKTRICKÉ ENERGIE“

Dizertačná práca sa skladá z deviatich základných častí, kde v prvých kapitolách je opísaný súčasný stav poznatkov k problematike prerušovanej dodávky EE a jej vplyvu na pripojené elektrické zariadenia, vo štvrtej a piatej kapitole je opis krátkodobých, prechodných a dlhodobých prerušení a v šiestej hodnotenie ukazovateľov dlhodobých prerušení spolu s výsledkami dopadu na vybraných zákazníkov. V ďalších dvoch kapitolách je opísaný vlastný návrh na zníženie nepriaznivých ukazovateľov a v poslednej stanovenie ekonomického zhodnotenia z hľadiska nedodanej EE.

Konkrétne v úvodných kapitolách pozitívne hodnotím opis súčasnej problematiky z viacerých literárnych zdrojov a ich kritickú autorovu analýzu spolu so zaujímavým hodnotením nepriaznivých udalostí v dodávke EE v rámci krajín Európy.

Vo štvrtej a piatej kapitole je navrhnutá autorova analýza dosahovanej úrovne krátkodobých a prechodných udalostí v rámci niektorých regiónov ČR. V tejto časti pozitívne hodnotím porovnanie jednotlivých regiónov a napätových hladín 35 a 22 kV spolu s porovnaním s vybranými krajinami Európy.

V šiestej kapitole pozitívne hodnotím vypracovanú analýzu porovnania jednotlivých ukazovateľov dlhodobých prerušení v rámci jednotlivých kategórií a rokov spolu s príčinami ich vzniku. Kapitola je zaujímavá aj z pohľadu diagnostiky a údržby najviac poškodzovaných prenosových elektrických prvkov. Navrhnuté podmienky obnovy elektrických zariadení povedú k vyššej efektívnosti využitia dostupných informácií o ich spoľahlivosti v rámci dodávky EE.

Najviac pozitívne hodnotím vypracovanie vlastných riešení zníženia nákladov pri plánovanom a neplánovanom prerušení EE v siedmej a ôsmej kapitole. Okrem iných je zaujímavá analýza dosiahnutých úspor pri neplánovanom prerušení vybraných odsimulovaných VN vývodov. V tejto časti pozitívne hodnotím dôkladnú analýzu jednotlivých simulačných výsledkov.

V poslednej kapitole pozitívne hodnotím autorov prínos z hľadiska ekonomického hodnotenia nedodanej EE.

V dizertačnej práci mám len niektoré **formálne pripomienky a návrhy**:

- Na str.19 pod názvom podkap. 2.1 nie je správny slovosled vo vete, ktorá uvádza podkapitolu. Lepšie by bolo: „Pokiaľ z prenosovej alebo distribučnej siete nie je k dispozícii EE, jedná sa o stav, pri ktorom ...“.
- Na obr.3.2.1 je opis a vysvetlenie nedostačujúci. Chýba popis súradníc.

- Na str.34 v názve podkap.3.4 je preklep v slove. Správne má byť „elektrická“ zařízení.
- Na str.41 pod tab.4.1.1 – správnejšie by bolo uviesť „ za transformátorom je viac kilometrov vedenia ...“ nie „pod transformátorom ...“ .
- V úvode podkap.4.1 chýba vysvetlenie regiónov s označením A až E, preto vysvetľujúci obr. 4.1.17 alebo 5.2.1 s opisom mal byť radšej na začiatku kap.4.
- Pre obr. 4.1.7 až 4.1.16 nie je jasný výklad na str. 51. Nie je vysvetlené, odkiaľ sú spomínané hodnoty konkrétnych transformátorov a rozvodní podľa uvedených obrázkov.
- Na str.93 pri vysvetľovaní tab.6.2.4 mal byť spomenutý aj transformátor, ktorý síce bol štvrtý najčastejšie poškodený element , ale patrí k najdrahším elektroenergetickým zariadeniam VVN.
- Tab.6.5.1 na str.114 a tab.6.5.3 na str. 117 sú nezrozumiteľné.
- Na str.115 ukážková tab.6.5.2 je tu zbytočná, príp. mala byť v prílohe.
- Na str.116 veta pod názvom podkap.6.5.3 je nesprávne formulovaná.
- Názov podkap.7.2.1 má zbytočne skratku PPN. Krátke názvy kapitol by sa mali kvôli zrozumiteľnosti vypísať.
- Podkap.8.2.3 - pre lepšiu čitateľnosť a zásadný význam 30 stranovej kapitoly by sa sem hodili vložiť čiastkové podkapitoly. Kvôli tomu sa dôležitosť autorových simulácií stráca s niektorými teoretickými poznatkami na začiatku podkapitoly.

Niektoré tabuľky a k nim popisy mohol autor vložiť radšej do prílohy, čím by skrátil počet strán v hlavnej časti práce.

Otázky k dizertačnej práci:

1. Prečo býva najviac poruchový vypínač v sieti VVN? Vysvetlite dôvody.
2. Aký význam má kvalita dodávky elektrickej energie z hľadiska vplyvu vyšších harmonických v sieti?

Záverečné hodnotenie dizertačnej práce:

Aj napriek formálnym pripomienkam celkový obsah dizertačnej práce hodnotím veľmi pozitívne, nakoľko z hľadiska komplexnosti - autor danú problematiku zvládol výborne.

Výber témy a jeho obsahu v rámci doktorandského štúdia je v elektroenergetickej dopravnej praxi veľmi naliehavý, pretože správna a spoľahlivá dodávka EE patrí medzi najdôležitejšie oblasti z pohľadu zákazníka.

Z formálneho hľadiska je grafická úroveň práce na výbornej úrovni, obrázky sú jasné a čitateľné a grafické zobrazenia nasimulované. Kapitoly do seba zapadajú, celá práca má aj edukačný význam.

Aktuálnosť zvolenej témy je v súčasnosti nová, celkový prístup k riešeniu a metódam spracovania práce bol na vysokej odbornej úrovni a práca s použitou literatúrou bola nadštandardná. Doktorand bol autorom či spoluautorom 11 publikácií, niekoľkých štúdií, ktoré zapracoval do práce a viedol 26 prednášok, ktoré súviseli s praxou.

Sledovaný cieľ a tézy práce boli splnené. Dizertačná práca prináša celý rad poznatkov pre rozvoj vedy a prínos pre prax.

Záverom chcem konštatovať, že **predložená práca spĺňa podmienky kladené na dizertačnú prácu v odbore 3706V005 Dopravné prostriedky a infraštruktúra.**

V Žiline, 25.5.2016

doc. Ing. Miroslav Gutten, PhD.