



## Hodnocení diplomové práce oponentem

Název práce:	Komplexní řešení diferenciálního modelu třífázového transformátoru v jazyce DYNAST		
Student:	Bc. Jiří KOŠTÁL	Std. číslo:	E11N0120P
Oponent:	Ing. Vladislav Sítař		

Kritéria hodnocení práce oponentem	Max. body	Přidělené body
Splnění zadání práce (posuzuje se i stupeň kvality splnění)	25	20
Odborná úroveň práce	50	45
Interpretace výsledků a jejich diskuze, příp. aplikace	15	15
Formální zpracování práce, dodržování norem	10	5

### Hodnocení obsahu a kvality práce, připomínky:

Student se v diplomové práci zabýval návrhem modelu transformátoru v softwaru DYNAST. Je zde popsán princip činnosti transformátoru a jeho chování skrze zapojení vinutí a typ magnetického obvodu. Pro náhradní schéma transformátoru je provedeno odvození jeho pasivních parametrů, které jsou dále využity ve vytvořených diferenciálních modelech jednotlivých transformátorů se zapojením vinutí  $Yy$ ,  $Yd$  a  $Yz$ . V simulačním softwaru student vytvořil modely pro jednofázový a trojfázový transformátor, které vychází z diferenciálního popisu transformátoru. Pro ně provedl ověření jejich chování analytickou metodou pro dva extrémní stavy, a to pro stav naprázdno a stav nakrátko. V závěrečné kapitole jsou popsány a zobrazeny průběhy proudů vybraných ustálených a přechodných dějů na transformátoru, které jsou taktéž doplněny analytickým výpočtem.

Student splnil všechny body zadání diplomové práce a doporučuji ji k obhajobě.

Práci bych vytkl pravopisné chyby vyskytující se v úvodu a první kapitole, a dále postrádám bližší popis k časovým průběhům proudů a napětí umístěných v příloze 6.8.

### Dotazy oponenta k práci:

- 1) Jak by se lišil matematický model transformátoru od použitého, kdyby jste uvažoval kapacitu vinutí vůči nádobě a kapacitu mezi závity?
- 2) Za jakého předpokladu platí úvaha, že činný odpor každého vinutí u zapojení  $Yy$  tvoří polovinu z celkové hodnoty činného odporu obou vinutí?
- 3) Vysvětlete tvrzení ze strany 53. „Vinutí zapojené do trojúhelníka má o odmocninu ze tří větší odpor, takže se více zahřívá.“
- 4) Zdůvodněte rozdělení celého činného odporu a induktivní reaktance vinutí transformátoru při jeho zapojení  $Yd$ ,  $Dd$ ,  $Dz$  na hodnoty příslušné vstupnímu a výstupnímu vinutí v daném poměru popsané tab. 4.1 (strana 53). Součet činných odporů vychází větší než jedna pro výše uvedené typy.

Diplomovou práci hodnotím klasifikací **v ý b o r n ě** (podle klasifikační stupnice dané směrnici děkana FEL)

Dne: 9.5.2013

  
.....  
podpis oponenta práce