

## 变压器电抗的计算

在短路电流计算或保护装置整定计算中,在涉及到变压器阻抗时,通常都略去变压器绕组的电阻,而只计及变压器绕组的电抗,即漏抗。制造厂给出的变压器电抗值一般是归算至变压器额定容量为基准的数值,三绕组变压器各绕组的容量组合有 100/100/100, 100/100/50; 100/50/100。自耦变压器的绕组容量组合有 100/100/50; 和 100/50/100 两种。制造厂给出的自耦变压器电抗,有时并没有归算至额定容量,使用时应引起注意,如果制造厂提供的是未经归算过的电抗值,在计算时应归算到变压器的额定容量。

绕组带调压分接头的变压器,制造厂给出的电抗是调压分接头在额定位置时的值,此时变压器电抗的有名值及标么值分别按下式计算

$$X_t = \frac{U_t\%}{100} \cdot \frac{U_N^2}{S_N} \quad (L1)$$

$$X_{t*} = \frac{U_t\%}{100} \cdot \frac{S_b}{S_N} \quad (L2)$$

式中:  $X_t$ ——变压器电抗的有名值,  $\Omega$ ;

$X_{t*}$ ——变压器电抗的标么值;

$U_t\%$ ——变压器短路电压的百分值;

$U_N$ ——变压器的额定电压, kV;

$S_N$ ——变压器最大容量绕组的额定容量, MVA;

$S_b$ ——计算用的基准容量,通常取  $S_b=100\text{MVA}$  或  $S_b=1000\text{MVA}$ 。

当变压器调压分接头在极限位置时,变压器的电抗按下式计算

$$X_{tm} = X_t \frac{U_m\%}{U_t\%} \alpha_m^2 \quad (L3)$$

式中:  $X_{tm}$ ——调压分接头在极限位置时变压器电抗;

$U_m\%$ ——调压开关在极限位置时,短路电压最大值的百分数;

$\alpha_m$ ——调压开关在极限位置时电压的标么值,等于  $1+\Delta U\%/100$  (或  $1-\Delta U\%/100$ ),  $\Delta U$  为调压范围中偏离额定值的最大值。