

Государственный экзамен по направлению подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль Электроснабжение

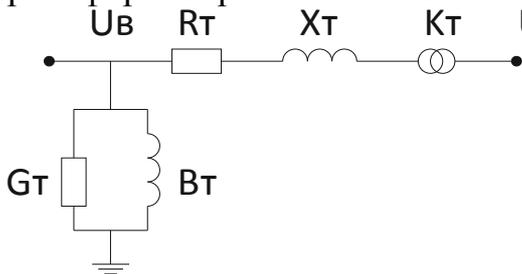
БИЛЕТ № 12

Задача 1

Выбрать и произвести проверку выключателя Q2. Длина питающей линии 35 кВ составляет 25 км. Мощность короткого замыкания энергосистемы $S_k=90$ кВА. Схему соединения обмоток трансформаторов Т1 и Т2 выбрать самостоятельно. Удельное (погонное) сопротивление воздушной линии 10...220 кВ (X_{y0}) принять равным 0,4 Ом/км. Номинальная мощность трансформатора $S_{ном}=25$ МВА; $U_{вн}=35$ кВ; $U_{нн}=10$ кВ. Коэффициент ударного тока K_y для $U=0,4...10$ кВ принять равным 1,309; для $U=35...110$ кВ – равным 1,608. Время срабатывания релейной защиты t_{pz} : для $U=35...110$ кВ принять равным 0,05 с; для $U=0,4...10$ кВ – равным 0,1 с. Время затухания апериодической составляющей тока короткого замыкания T_a для $U=35...110$ кВ принять равным 0,02 с; для $U=0,4...10$ кВ – равным 0,01 с. Нагрузка на каждой отходящей линии НН составляет 105 А. (Схема прилагается)

Задача 2

Рассчитать параметры «Г-образной» схемы замещения двухобмоточного трансформатора по известным паспортным данным.



Рассчитать: R_T , X_T – активное и индуктивное продольное сопротивление; G_T , B_T – активную и индуктивную поперечную проводимости; K_T – коэффициент трансформации. Для расчетов принять:
 $\Delta P_{кз}=500$ – потери мощности короткого замыкания, (Вт);

- $U_{кз}=12,5$ – напряжение короткого замыкания, (%);
 $\Delta P_{хх}=155$ – потери мощности холостого хода, (Вт);
 $I_{хх}=0,6$ – ток холостого хода, (%);
 $S_T=100$ – номинальная мощность трансформатора, (МВА);
 $U_в=230$, $U_н=11$ – напряжение высокой и низкой стороны, (кВ).

Государственный экзамен по направлению подготовки
13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Профиль Электроснабжение

