

Курганский государственный университет  
 Кафедра «Энергетика и технология металлов»  
**Задание** на курсовую работу по дисциплине:  
 «Электромагнитные переходные процессы в ЭЭС»  
 студенту Никулину А.С. группы ИТЗ-33617

Направление: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

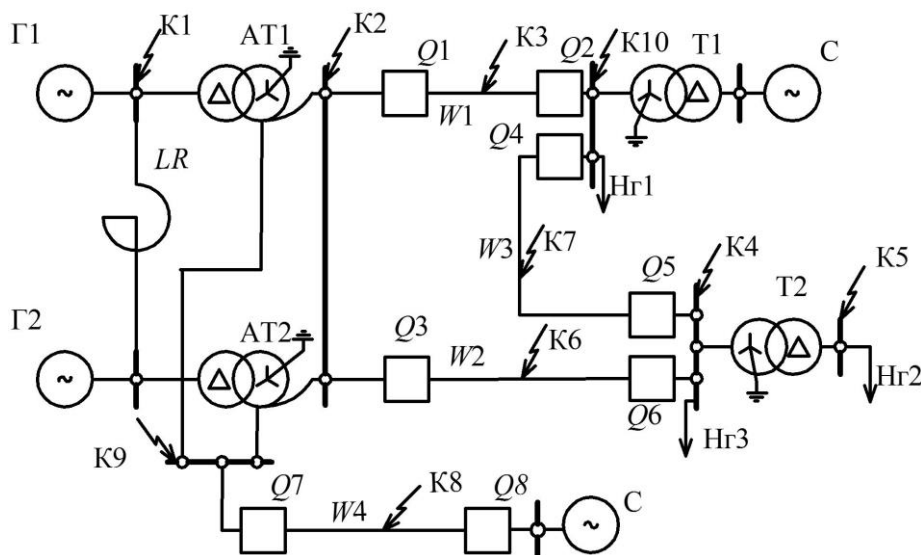
Тема: «**Расчёт токов коротких замыканий и обрывов**»

Исходные данные для проектирования:

Обозначение	Технические данные оборудования и линий электропередач
ГГ1, ГГ2	$P_{\text{НОМ}} = 90 \text{ МВт}; U_{\text{НОМ}} = 13,8 \text{ кВ}; \cos\varphi_{\text{НОМ}} = 0,9; x_d'' = 0,285; x_2 = 0,3$
АТ1, АТ2	$S_{\text{НОМ}} = 125 \text{ МВ}\cdot\text{А}; u_{\text{к(в-с)}} = 11 \%; u_{\text{к(в-н)}} = 45 \%; u_{\text{к(с-н)}} = 28 \%;$ $k = 13,8/121/230 \text{ кВ}$
T1	$S_{\text{НОМ}} = 40 \text{ МВ}\cdot\text{А}; u_{\text{к}} = 10,5 \%; k = 10,5/220 \text{ кВ}$
T2	$S_{\text{НОМ}} = 63 \text{ МВ}\cdot\text{А}; u_{\text{к}} = 11 \%; k = 220/6,3 \text{ кВ}$
W1-W4	$l_1 = 220 \text{ км}; l_2 = 185 \text{ км}; l_3 = 120 \text{ км}; l_4 = 150 \text{ км}$
НГ1	$P_{\text{НГ1}} = 50 \text{ МВт}; \cos\varphi_{\text{Н}} = 0,74$
НГ2	$P_{\text{НГ2}} = 30 \text{ МВт}; \cos\varphi_{\text{Н}} = 0,89$
НГ3	$P_{\text{НГ3}} = 40 \text{ МВт}; \cos\varphi_{\text{Н}} = 0,77$
С	$S_{\text{к}} = 1200 \text{ МВ}\cdot\text{А}$
LR	$U_{\text{НОМ}} = 20 \text{ кВ}; I_{\text{НОМ}} = 4000 \text{ А}; x_{\text{НОМ}} = 0,32 \text{ Ом}$

**Вариант задания**

Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Точка к.з. и вид аварии	
Вкл.	Вкл.	Откл.	Откл.	Откл.	Откл.	Вкл.	Вкл.	К9 <sup>(3)</sup>	К9 <sup>(1)</sup>



Выполнить следующее:  
 1 – начертить расчетную схему для **своего варианта** задания;  
 2 – расчет аналитическим способом сверхпереходного и ударного токов трехфазного к.з., используя приближенное приведение параметров в именованных единицах;  
 3 – расчет периодической составляющей тока трехфазного к.з. к моменту  $t = 0,2 \text{ с}$ , используя типовые кривые с независимой тиристорной системой возбуждения;

4 – расчет аналитическим способом сверхпереходного и ударного токов заданного несимметричного к.з., построение векторных диаграмм токов и напряжений.

Руководитель работы

/ Мошкин В.И./ 03.12.2020