

Курганский государственный университет
Кафедра «Энергетика и технология металлов»

Задания на контрольную работу по дисциплине: «Электромеханические переходные процессы в электроэнергетических системах»

студенту Пшеницыну Д.А. группы ТСз – 40613д

Направление: 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»

Тема работы: «Расчёт статической и динамической устойчивости»

Задание 1. Для приведенной схемы электропередачи (рис. 1) определить коэффициент запаса статической устойчивости генераторной станции 2 по идеальному и действительному пределам мощностей.

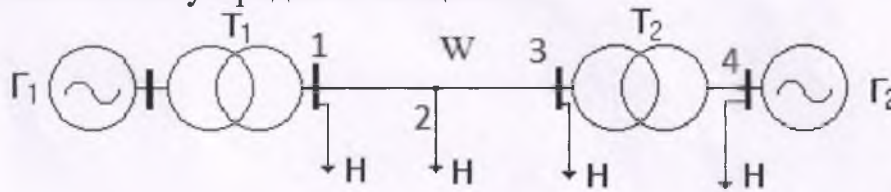


Рис. 1 Схема электропередачи к заданию 1

Обозначение	Технические данные оборудования и линий электропередачи
Г1(ГЭС)	$P_{\text{ном}} = 30 \text{ МВт}; U_{\text{ном}} = 6,3 \text{ кВ}; \cos\varphi_{\text{ном}} = 0,85; x'_{d*} = 0,5 \text{ о.е.}; x_{d*} = 1,5 \text{ о.е.}$
Г2(ГЭС)	$P_{\text{ном}} = 62 \text{ МВт}; U_{\text{ном}} = 10,5 \text{ кВ}; \cos\varphi_{\text{ном}} = 0,85; x'_{d*} = 0,2 \text{ о.е.}; x_{d*} = 2 \text{ о.е.}$
T1	$S_{\text{ном}} = 40 \text{ МВ}\cdot\text{А}; u_k = 10 \%; k = 6,3/115 \text{ кВ}$
T2	$S_{\text{ном}} = 100 \text{ МВ}\cdot\text{А}; u_k = 10 \%; k = 115/10,5 \text{ кВ}$
W	$L = 30 \text{ км}; x_{\text{уд}} = 0,4 \text{ Ом/км}$
Hг1	$P_{\text{нг}} = 60 \text{ МВт}; \cos\varphi_{\text{н}} = 0,8$

Передаваемая мощность со стороны Г2: $P_0 = P_{\text{н1}} = 30 \text{ МВт}; \cos\varphi_{\text{н}} = 0,85$. Генераторы снабжены АРВ сильного действия (без учета явнополюсности гидрогенераторов).

Задание 2. Для АД заданы следующие параметры:

$$P_{\text{H}} = 2 \text{ МВт}; m_{\text{MAX}} = 2 \text{ о.е.}; s_{\text{H}} = 0,025; GD^2 = 2 \text{ т}\cdot\text{м}^2; K_3 = 0,9; n_0 = 500 \text{ об/мин};$$

$$m_{\text{П.МХ}} = 0,15 \text{ о.е.}; \gamma = 1; GD^2_{\text{ПРИВ.МХ}} = 4 \text{ т}\cdot\text{м}^2; n_{0,\text{МХ}} = 200 \text{ об/мин}.$$

Рассчитать время выбега при $U_{\text{ост*}} = 0,5$.

Задание 3. В чем заключается сущность метода площадей? Какие допущения положены в его основу?

Задание выдал _____ / Мошкин В.И. /

[Handwritten signature]
9.XI.16г