# Проектирование главной схемы электрических соединений подстанции

Министерство образования Российской Федерации

НГТУ

Кафедра Э.С.

Курсовая работа по дисциплине

“Производство электрической энергии”

Тема: Проектирование главной схемы электрических соединений подстанции.

Факультет ЭН

Группа эн2-94

Студент Брит М.В.

Дата

Преподаватель Ветров В.И.

Отметка о защите \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Содержание:**

**Исходные данные………………………………………………………………………....3**

**1. ПОСТРОЕНИЕ СУТОЧНЫХ ГРАФИКОВ НАГРУЗКИ ПОДСТАНЦИИ………....4**

**1.1 Построение суточного графика нагрузки для нормального режима....4**

**1.2 Построение суточных графиков нагрузки для аварийного режима…..4**

**2. ВЫБОР МОЩНОСТИ СИЛОВОГО ТРАНСФОРМАТОРА ПОДСТАНЦИИ ….....6**

**2.1 Выбор мощности силового трансформатора подстанции по**

**систематическим перегрузкам в нормальном режиме………………………...6**

**2.2 Проверка трансформатора по перегрузкам в аварийном режиме…......6**

**3. РАСЧЕТ ТОКОВ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ…………………………………….....8**

**3.1 Определение параметров схемы замещения……………………………......9**

**3.2 Расчет тока короткого замыкания на стороне высокого напряжения.10**

**3.3 Расчет тока короткого замыкания на стороне среднего напряжения...10**

**3.4 Расчет тока короткого замыкания на стороне низкого напряжения…..11**

**4. ВЫБОР СРЕДСТВ ОГРАНИЧЕНИЯ ТОКОВ К.З. НА СТОРОНЕ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ ПОДСТАНЦИИ…………………………………………………………...12**

**4.1 Выбор ректора……………………………………………………………………….12**

**5. ВЫБОР РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА И ЕГО ЭЛЕМЕНТОВ НА СТОРОНЕ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ …………………………………………………. 14**

**5.1 Выбор выключателей ……………………………………………………………. 14**

**5.1.1 Выбор выключателей в цепях реактора………………………………... 14**

**5.1.2 Выбор выключателей в цепях присоединения нагрузки…………... 15**

**6. ВЫБОР РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА И ЕГО ЭЛЕМЕНТОВ НА СТОРОНЕ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ……………………………………………….. 17**

**6.1 Выбор выключателей……………………………………………………………17**

**6.2 Выбор разъеденителей………………………………………………………….17**

**7. ВЫБОР РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА И ЕГО ЭЛЕМЕНТОВ НА СТОРОНЕ СРЕДНЕГО НАПРЯЖЕНИЯ………………………………………………… 19**

**7.1 Выбор выключателей……………………………………………………………19**

**7.2 Выбор разъеденителей………………………………………………………….19**

**8. ВЫБОР ТОКОПРОВОДОВ И СБОРНЫХ ШИН ВЫСОКОГО И НИЗКОГО НПРЯЖЕНИЙ………………………………………………………………………………… 20**

**8.1 ВЫБОР ТОКОПРОВОДОВ И СБОРНЫХ ШИН РУ ВН……………………….. 20**

**8.1.1 Выбор токопроводов высокого напряжения……………………………20**

**8.1.2 Выбор сборные шины РУ 220 кВ……………………………………………21**

**8.2 ВЫБОР ТОКОПРОВОДОВ И СБОРНЫХ ШИН РУ НН...……………………....21**

**8.2.1 Выбор токопроводов низкого напряжения………………………………21**

**8.2.2 Выбор сборных шин РУ НН………………………………………………….22**

**9. ВЫБОР ИЗОЛЯТОРОВ РУ НИЗКОГО НАПРЯЖЕНИЯ…………………………….24**

**10. ВЫБОР ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ И ОГРАНИЧИТЕЛЕЙ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ…………………………………………………………………………25**

**10.1 Выбор трансформаторов напряжения………………………………………25**

**10.2 Выбор трансформаторов тока………………………………………………...25**

**10.3 Выбор ограничителей перенапряжения…………………………………….26**