

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЧАСТИ ОТВЕТВИТЕЛЬНОЙ ПОДСТАНЦИИ 220/35/6 кВ

студенту **Суслову Е.В.** группы ЭПбз-11-2 на проектирование электрической части подстанции: выбор принципиальной схемы подстанции и распределительных устройств; расчет токов короткого замыкания; выбор электрических аппаратов и токоведущих частей; выбор схемы питания собственных нужд станции; разработка конструкции распределительных устройств; защита от перенапряжений и заземление.

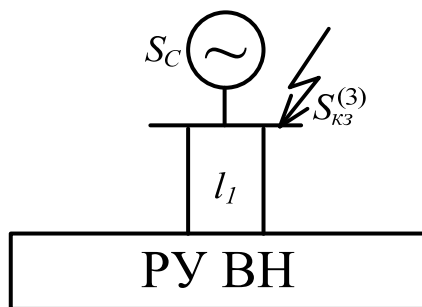
ВАРИАНТ 52

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Тип подстанции: **ответвительная подстанция.**

Классы напряжения ВН/СН/НН: **220/35/6 кВ.**

Структурная схема сети ВН Мощность трехфазного короткого замыкания:

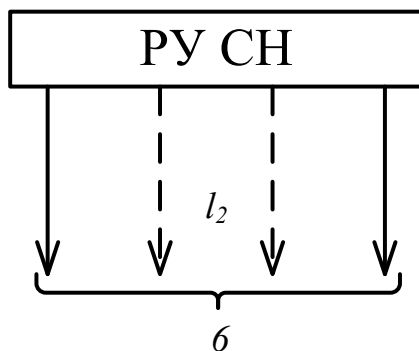


$$S_{кз}^{(3)} = 2000 \text{ МВА.}$$

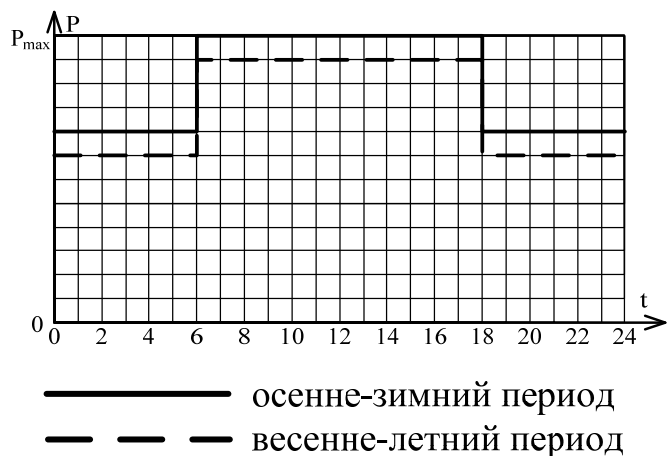
Число и длина воздушных линий: 2,

$$l_1 = 45 \text{ км.}$$

Структурная схема сети СН



Суточный график нагрузки потребителей СН



Характеристика потребителей СН:

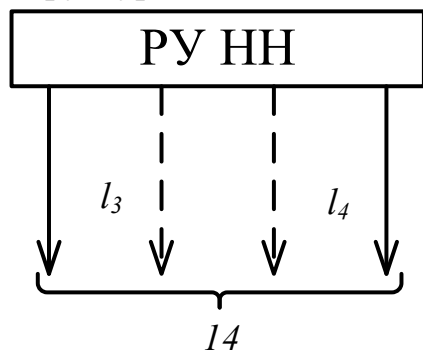
максимальная мощность $P_{max\text{ СН}} = 40 \text{ МВт}$;

коэффициент мощности $\cos \varphi = 0,84$;

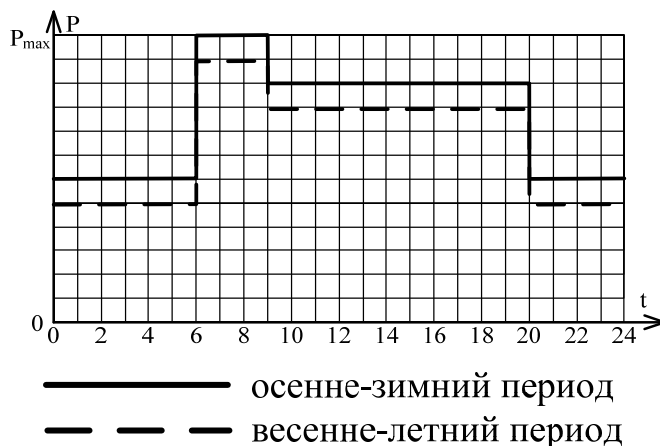
состав электроприемников I/II категории надежности: 60/40 %;

число и длина воздушных линий: 6, $l_2 = 5 \text{ км.}$

Структурная схема сети НН



Суточный график нагрузки потребителей НН



Характеристика потребителей НН:

максимальная мощность $P_{max\ НН} = 15$ МВт ;

коэффициент мощности $\cos \varphi = 0,8$;

состав электроприемников I/II категории надежности: 70 / 30 % ;

число и длина кабельных линий: 14, $l_3 = 1,9$ км .

Число дней осенне-зимнего и весенне-летнего периода: 200/165 дней.

2. ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Срок строительства подстанции: 3 года.

Капиталовложения по годам строительства: 2015г. – 35 %; 2016г. – 30 %; 2017г. – 35%.

Коэффициент удорожания к базовому 1991 г. по годам: 2015г. – 58; 2016г. – 60; 2017г. – 62.

Тариф на электрическую энергию в 2015г.: 1,8 руб.

Ежегодное повышение тарифа на электроэнергию: 8 %

Индекс затрат на транспортировку электрической энергии: 0,3.

Норма дисконтирования: 13 %.

3. РАЗРАБАТЫВАЕМАЯ КОНСТРУКТОРСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

1. Чертежи:

1.1. Принципиальная однолинейная схема электрических соединений подстанции 220/35/6 кВ – формат А1;

1.2. Открытое распределительное устройство 35 кВ – формат А1.

2. Расчетно-пояснительная записка – формат А4.

Задание составил:

доцент Болоев Е.В.