

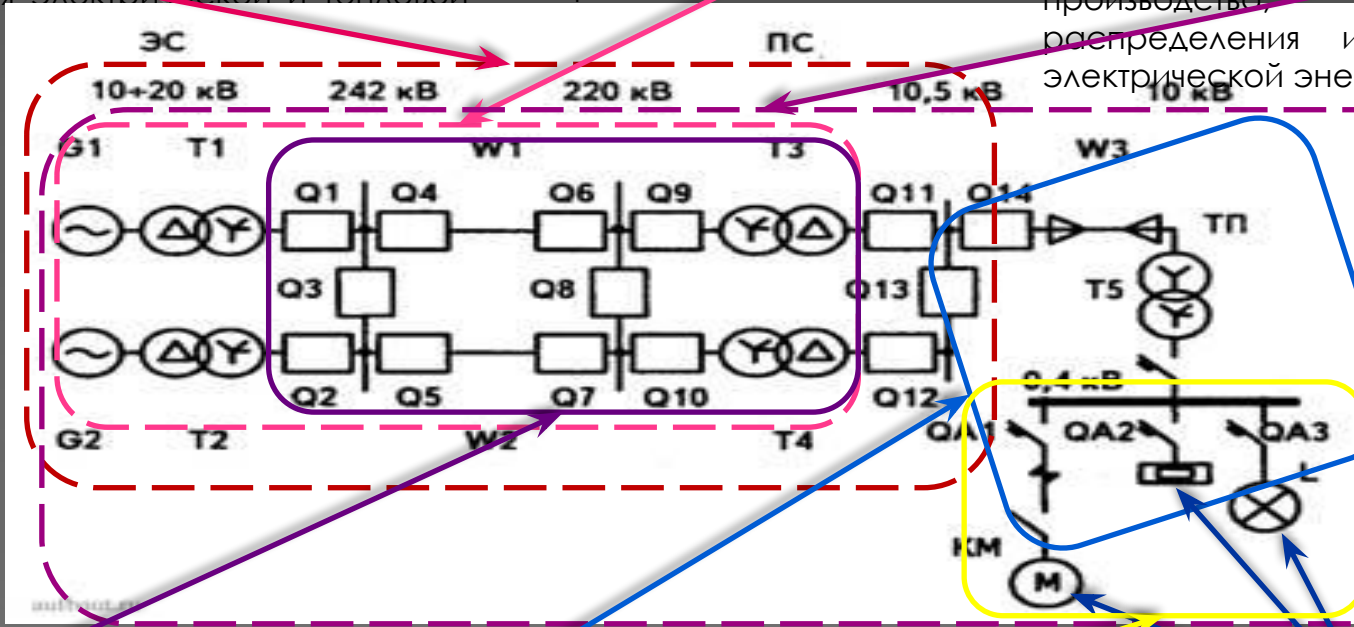
Электроснабжение

1. Основные понятия

1.2.2. Энергетическая система (энергосистема) - совокупность электростанций, электрических и тепловых сетей, соединенных между собой и связанных общностью режимов в непрерывном процессе производства, преобразования, передачи и распределения электрической и тепловой энергии при определенном режиме.

1.2.3. Электрическая часть энергосистемы - совокупность электроустановок электрических станций и электрических сетей энергосистемы.

1.2.4. Электроэнергетическая система - электрическая часть энергосистемы и питающиеся от нее приемники электрической энергии, объединенные общностью процесса производства, передачи, распределения и потребления электрической энергии.



Электрическая сеть - совокупность электроустановок для передачи и распределения электрической энергии, состоящая из подстанций, распределительных устройств, токопроводов, воздушных и кабельных линий электропередачи,

Система электроснабжения - совокупность электроустановок, предназначенных для обеспечения потребителей электрической энергией.

Потребитель электрической энергии - электроприемник или группа электроприемников, объединенных технологическим процессом и размещающихся на

Приемник электрической энергии (электроприемник) - аппарат, агрегат и др., предназначенный для преобразования электрической энергии в другой вид энергии.

Нормативная литература

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН Об электроэнергетике (с изменениями на 4 июня 2011 года)

«ПУЭ» Правила устройства электроустановок

«ПТЭ ЭП» ПРАВИЛА технической эксплуатации электроустановок потребителей

НТП ЭПП-94 «НОРМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ» М788-1090 ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ

[ПТЭ]: **Электрооборудование** - совокупность электрических устройств, объединенных общими признаками. Признаками объединения в зависимости от задач могут быть: назначения, например технологическое; условия применения, например в тропиках; принадлежность объекту, например станку, цеху

[ПТЭ]: **Потребители** - организации, независимо от форм собственности и организационно-правовых форм, индивидуальные предприниматели и граждане - владельцы электроустановок напряжением выше 1000 В.

[ФЗ]: **Потребители электрической энергии** - лица, приобретающие электрическую энергию для собственных бытовых и (или) производственных нужд

[ПТЭ]: Для непосредственного выполнения обязанностей по организации эксплуатации электроустановок руководитель Потребителя (кроме граждан - владельцев электроустановок напряжением выше 1000 В) соответствующим документом назначает ответственного за электрохозяйство организации (далее - **ответственный за электрохозяйство**) и его заместителя.

[ПУЭ]

1.2.5. **Электроснабжение** - обеспечение потребителей электрической энергией.

Система электроснабжения - совокупность электроустановок, предназначенных для обеспечения потребителей электрической энергией. **Централизованное электроснабжение** - электроснабжение потребителей электрической энергии от энергосистемы.

1.2.7. **Приемник электрической энергии (электроприемник)** - аппарат, агрегат и др., предназначенный для преобразования электрической энергии в другой вид энергии.

1.2.8. **Потребитель электрической энергии** - электроприемник или группа электроприемников, объединенных технологическим процессом и размещающихся на определенной территории.

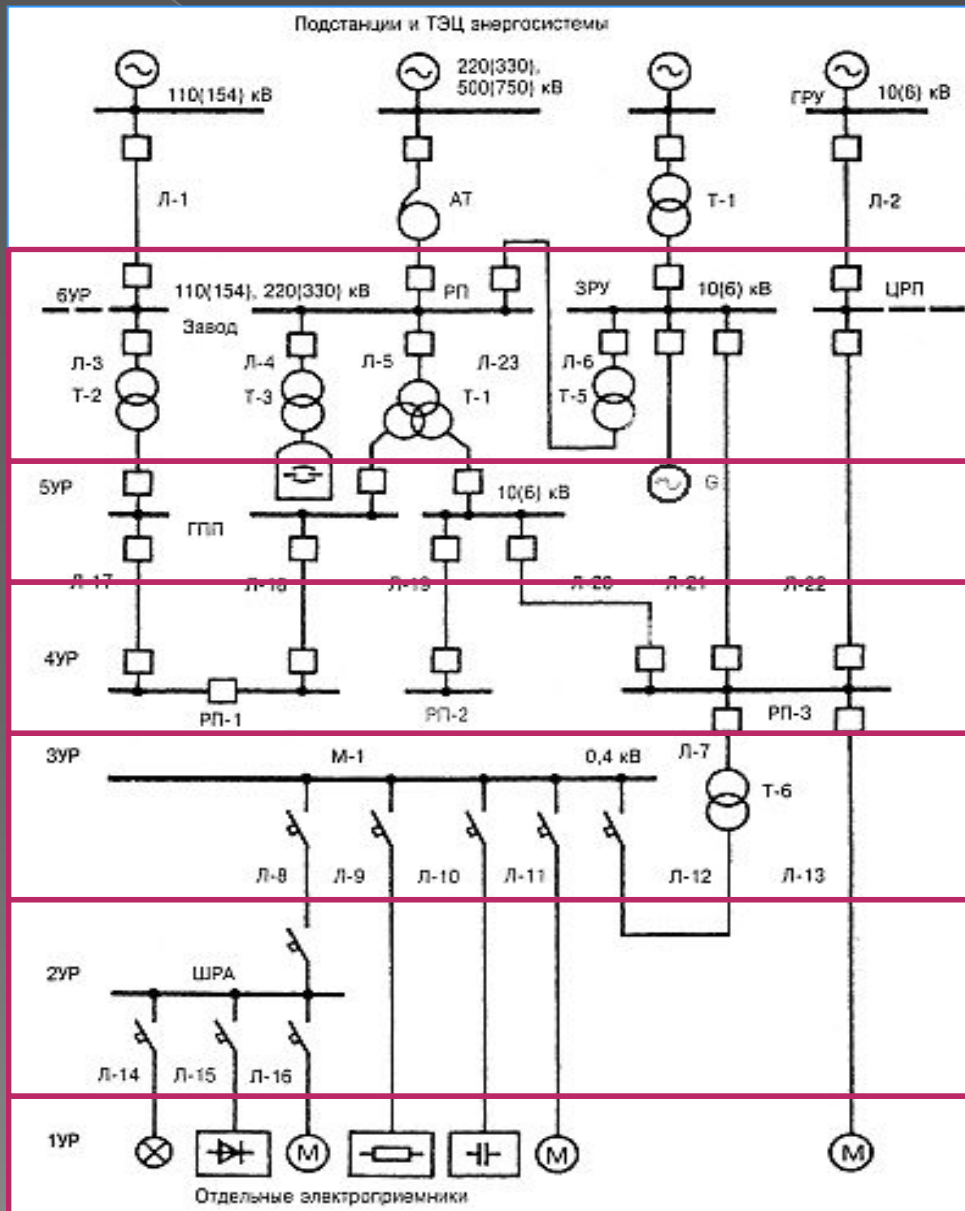
1.1.3. **Электроустановка** - совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другие виды энергии.

Электрическое хозяйство представляет собой совокупность:

1. Установленных и резервных электроустановок,
2. Электрических и неэлектрических изделий, не являющихся частью электрической сети, но обеспечивающих её функционирование
3. Электротехнических и других помещений, зданий, сооружений и сетей, которые эксплуатируются электротехническим или подчиненным ему персоналом;
4. Финансовых, людских, вещественных и энергетических ресурсов, которые необходимы для жизнедеятельности электрического хозяйства с экологическими ограничениями;
5. Информационного и документального обеспечения функционирования электрохозяйства как совокупности людей, механизмов и энергии.



Уровни (ступени) системы электроснабжения



Первый уровень (1УР) – отдельный электроприемник;

второй уровень (2УР) – щиты распределительные и распределительные пункты напряжением до 1 кВ переменного и до 1,5 кВ постоянного тока, щиты управления и щиты станций управления, шкафы силовые, вводно-распределительные устройства, установки ячейкового типа, шинные выводы, сборки, магистрали;

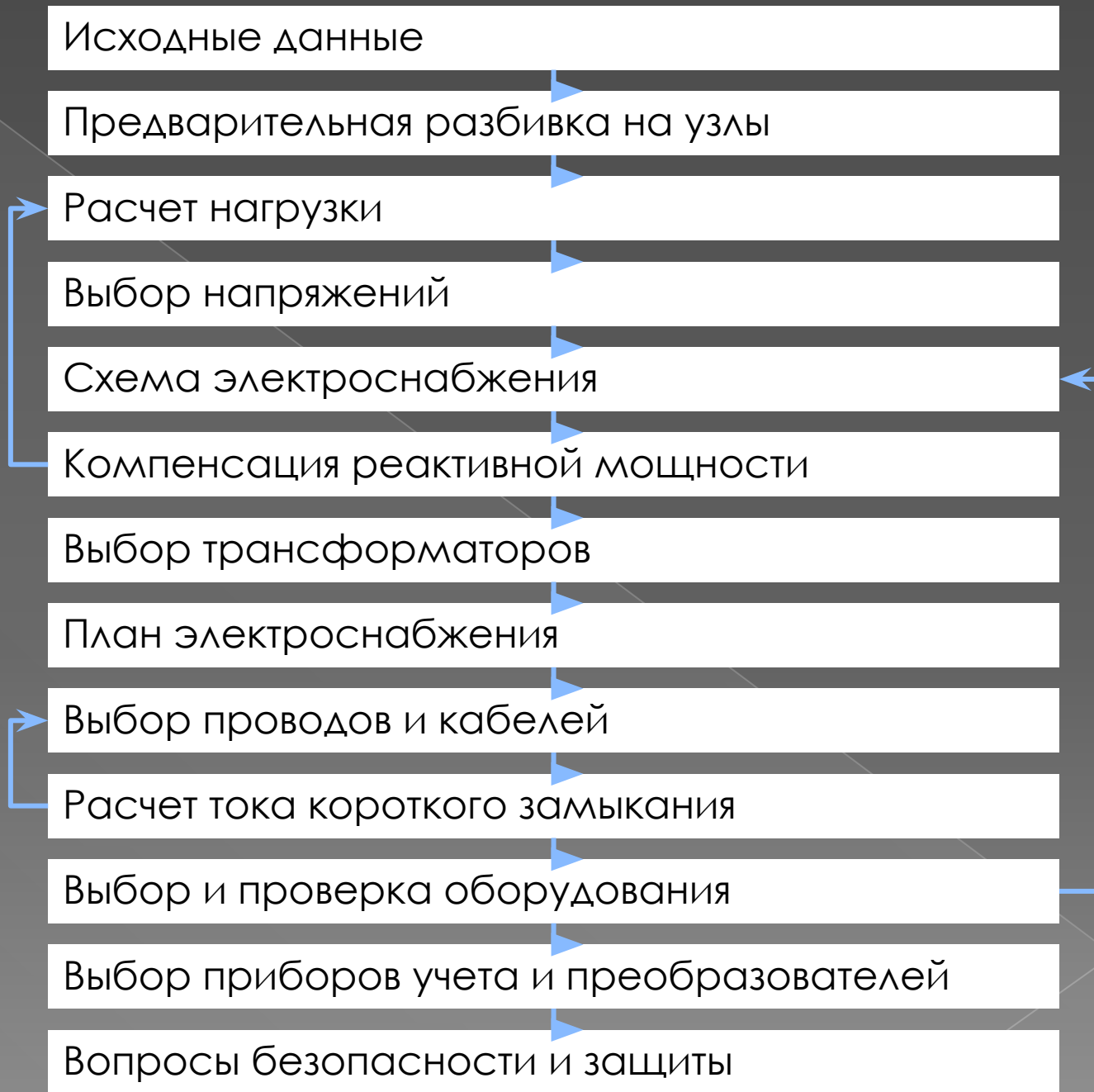
третий уровень (3УР) – щит низкого напряжения трансформаторной подстанции 10(6)/0,4 кВ или сам трансформатор;

четвертый уровень (4УР) – шины распределительной подстанции РП 0(6) кВ;

пятый уровень (5УР) – шины главной понизительной подстанции, подстанции глубокого ввода, опорной подстанции района;

шестой уровень (6УР) – граница раздела предприятия и энергоснабжающей организации

Проектирование системы электроснабжения



Исходные данные

Технические условия
энергоснабжающей
организации

максимальная нагрузка в
возможных точках подключения

срок подключения объекта

срок действия технических условий,
но не менее 2 лет

Генеральный план

Состав оборудования

Технологические
характеристики
оборудования

Назначение, технологическая схема

Требуемый уровень надежности

Уровень взрыво- и пожароопасности

Специальные условия
по характеристикам
оборудования

Условия окружающей среды

Предварительная разбивка на узлы

Определение категории надежности электроснабжения

Определение взрывоопасных зон и категорий помещений

Определение уровня детализации для расчета нагрузок:
участок, цех, группа цехов

Учебная литература

- Федоров А.А., Каменева В.В. Основы электроснабжения промышленных предприятий. - М.: Энергоатомиздат, 1984. - 472 с.
- Справочник по проектированию электроснабжения промышленных предприятий / Под ред. Ю.Г. Барыбина и др.-М.: Энергоатомиздат, 1990. - 576с.
- Кудрин Б.И. Электроснабжение промышленных предприятий: учебник для студентов высших учебных заведений. – М.: Интермет Инжиниринг, 2006. – 672 с: ил.
- Расчет электрических нагрузок, выбор главных схем и оборудования промышленных предприятий: Учеб. пособие / С.К. Грунин, С.Г. Диев , ВВ. Карпов, В.Ф. Небускин, В.К. Федоров, А.В. Щекочихин; Под общ. ред/В.К. Грунина. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2001. - 104 с.