



***ПОНЯТИЕ О СИСТЕМАХ
ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И
ПОТРЕБИТЕЛЯХ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ
ЭНЕРГИИ***

Энергетическая система -

это

совокупность электрических станций, линий электропередачи, подстанций, тепловых сетей и приемников, соединённых между собой и объединённых общим и непрерывным процессом **выработки, преобразования, распределения, передачи и потребления** тепловой и электрической энергии

Электрическая или электроэнергетическая система

представляет собой часть *энергетической системы*, состоящая из генераторов, распределительных устройств, повышающих и понижающих подстанций, линий электрической сети и приемников электроэнергии.

Структурная схема энергетической системы



Электрической сетью

называется совокупность электроустановок для **передачи и распределения** электроэнергии, состоящая из подстанций и распределительных устройств, соединенных линиями электропередачи, и работающая на определенной территории.



Классификация электрических сетей

- 1) *по роду тока* - сети переменного и постоянного тока;
- 2) *по напряжению* - сети напряжением до 1000 В и выше 1000 В;
- 3) *по конструктивному исполнению* - воздушные и кабельные сети, проводки и токопроводы;
- 4) *по расположению* - наружные и внутренние;

5) *по конфигурации* - разомкнутые и замкнутые;

6) *по степени резервированности* - нерезервированные и резервированные;

7) *по выполняемым функциям* - системообразующие, питающие и распределительные сети;

8) *по характеру потребителей* - городские, промышленные и сельские;

9) *по назначению в схеме электроснабжения* - местные и районные.

Подстанция -

электроустановка, предназначенная для приема, преобразования и распределения электроэнергии и состоящая из трансформаторов или иных преобразователей электроэнергии, распределительных устройств, устройств управления, защиты, измерения и вспомогательных устройств.

Распределение поступающей электроэнергии **без ее преобразования или трансформации** выполняется на **распределительных подстанциях (РП)**.

Электроустановка - это

установка, в которой производится, преобразуется, передается, распределяется, потребляется электрическая энергия

Приёмником электроэнергии

называется электрическая часть производственной установки, получающая электроэнергию от источника и преобразующая ее в механическую, тепловую, химическую, световую энергию, в энергию электростатического и электромагнитного поля.

Электропотребителем

называется **электроприемник или совокупность электроприёмников** производственных установок цеха, корпуса, предприятия, присоединенных с помощью электрических сетей к общему пункту электропитания.

Линия электропередач (ЛЭП)

— ЭТО

электроустановка, предназначенная для передачи электроэнергии по проводам, расположенным на открытом воздухе и прикрепленным при помощи изоляторов и арматуры к опорам или кронштейнам инженерных сооружений.

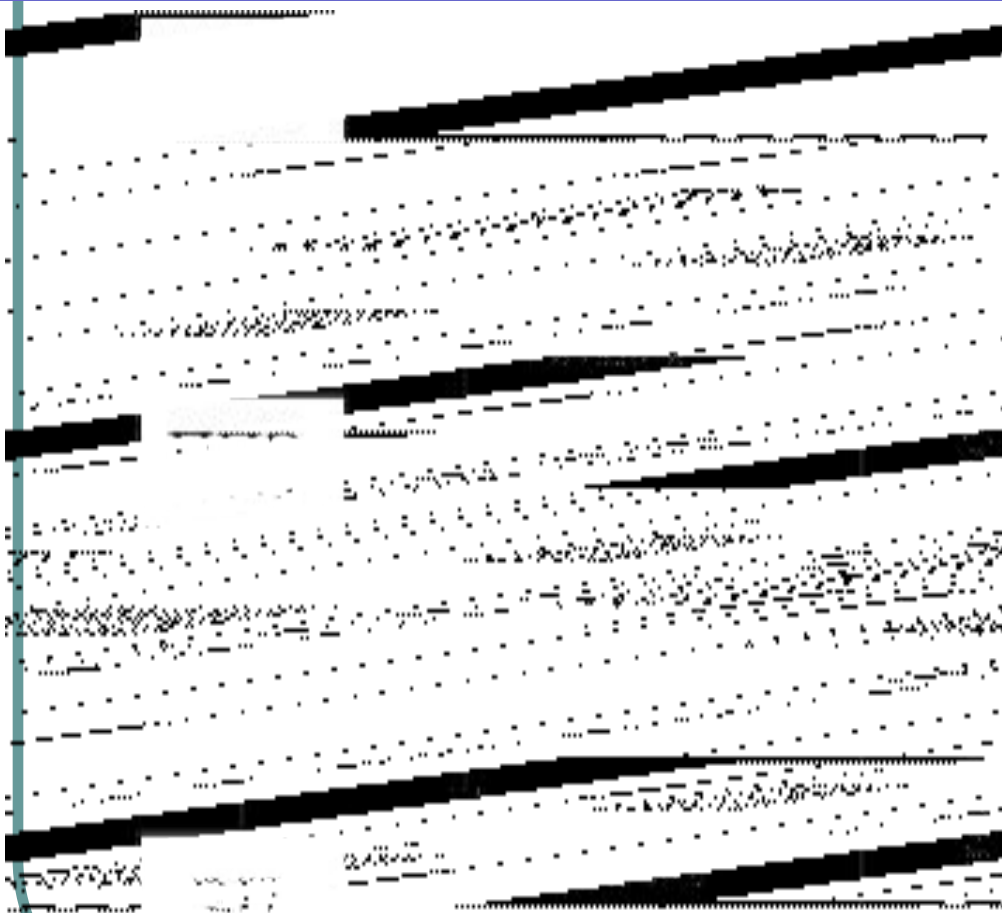
Электроснабжение—

обеспечение потребителей электрической энергией.

Система электроснабжения

– это совокупность электроустановок, предназначенных для обеспечения потребителей электрической энергией.

Структура электроснабжения объекта



- источник питания (ИП);
- линии электропередачи (ЛЭП), осуществляющих транспорт электрической энергии от ИП к предприятию (ППЭ);
- пункта приема электрической энергии (ППЭ);
- распределительные сети;
- приемники электрической энергии (ЭП).

Требования, предъявляемые к системе электроснабжения

1) экономичность - затраты на ее создание, эксплуатацию и развитие должны быть минимальны или минимальный срок окупаемости,

2) надежность электроснабжения

потребителей - это ее свойство выполнять заданные функции в заданном объеме и требуемого качества при определенных условиях функционирования.

Основные критерии: **БЕЗОТКАЗНОСТЬ**, сохраняемость, долговечность, ремонтпригодность, режимная управляемость, устойчивость и живучесть.

3) Безопасность и удобство эксплуатации – это свойство СЭС сохранять с некоторой вероятностью безопасное состояние при выполнении заданных функций в условиях, установленных нормативно-технической документацией (монтаж, эксплуатация и проведение ремонтных работ).

4) Электробезопасность – система организационных и технических мероприятий и средств, обеспечивающих защиту людей от воздействия электрического тока, электромагнитного поля и статического электричества

5) Возможность дальнейшего развития

возможность ее реконструкции, при развитии производства предприятия, без значительных капитальных затрат.

Режим энергосистемы - это

ее состояние в данный момент времени, характеризуется параметрами, определяющими процесс ее функционирования.

Основными электрическими параметрами являются: ***частота и напряжение*** генерируемого тока