

ВОДСТВ

О,

ПЕРЕДА

ЧА,

ПОТРЕ

БЛЕНИ

Е

ЭЛЕКТР

ОЭНЕРГ

ИИ.

Выполнила

## **Потребление электроэнергии**

**В промышленности.** В данную группу входят предприятия машиностроения, черной и цветной металлургии, химической промышленности, стройматериалов, текстильных и продовольственных производств и многих иных. Система электроснабжения промышленности характеризуется многообразием видов применяемых электроприборов, их мощностью. Основными из них являются электродвигатели мощностью 10-50 кВт (380 В), которые применяются в различных станках, конвейерах, кранах и т.п. Одними из самых мощных приборов являются электродуговые сталеплавильные печи (100-150 МВт), электросварочные агрегаты (2 МВт).

**Коммунально-бытовой потребитель** (население и непромышленный потребитель). Это — жилые здания, здания административно-управленческого назначения, учебные и научные заведения, магазины, здания здравоохранения, культурно-массового назначения, общественного питания, исследовательские институты и организации обеспечивающие обороноспособность государства; правоохранительные органы. Здесь чаще всего используют приборы электрического освещения, нагревательные приборы (электроплиты, обогреватели), холодильники, стиральные машины, различные

**Электротранспорт.** Это городской электротранспорт: трамвай, троллейбус, метро, — и междугородний: электропоезд. Мощность трамваев и троллейбусов в пределах 0,5—2,5 МВт при напряжении 600-750 В. Суммарная мощность двигателей одного моторного вагона электропоезда обычно составляет 0,7-1,0 МВт при напряжении 3 кВ.

**Сельское хозяйство.** Системы электроснабжения сельского хозяйства включают питание электроэнергией всех потребителей, располагающихся на территориях сельскохозяйственных районов. Это — электроснабжение всех видов сельскохозяйственных производств, а также комплексов коммунально-бытовых потребителей сельских населенных пунктов. Применение электричества в животноводстве и птицеводстве связано с механизацией и автоматизацией процессов приготовления и раздачи кормов, водоснабжения, доения коров и первичной обработки молока, с применением электрифицированных изгородей на пастбищах и специальных устройств, позволяющих автоматически регулировать микроклимат в помещениях для скота и производить их уборку. Применение электроэнергии в растениеводстве включает автоматизацию выращивания овощей в защищенном грунте, автоматизацию орошения земель и последующей обработки зерна.

# Приемники электроэнергии

---

- Электрическая часть установки или механизма, получающая энергию из сети и расходующая ее на выполнение технологических процессов

# Классификация по напряжению

---

- До 1000 В
- Свыше 1000 В

# Классификация по роду тока

---

- Приемники переменного тока промышленной частоты 50 Гц
- Приемники постоянного тока и переменного тока частотой, отличной от 50 Гц

# Классификация по частоте вращения ЭД

---

- От 100 до 22 000 об/мин

# Классификация по установленной МОЩНОСТИ

---

- Единичные мощности: от десятых долей киловатта до нескольких десятков мегаватт
- Суммарная установленная мощность:
  - 1. мелкие до 5 МВт
  - 2. средние от 5 до 75 МВт
  - 3. крупные от 75 до 1000 МВт

# По режиму работы ЭП

---

- режимы работы ЭП
- Продолжительный
- Кратковременный
- Повторнократковременный
- «резкопеременный режим работы» ЭП, под которым подразумевается режим работы мощных электроприемников, двигатели прокатных станов, дугоплавильные печи (ДСП), сварка

# От вида преобразования ээ

---

- 1. Электропривод
- 2. Электротехнологические и электроосветительные установки

# По назначению

---

1. Общепромышленные установки (насосы, компрессоры, вентиляторы и др.)
2. Производственные механизмы (станки, прокаты и др.)
3. Подъемно-транспортное оборудование
4. Преобразовательные установки (преобразователи тока, напряжения, выпрямители, двигатели-генераторы)
5. Электросварочное оборудование
6. Электротехнологическое оборудование (Электронагреватели, электромагнитные, электролизные установки, электропечи)
7. Электроосветительные установки

# Потребители электроэнергии



```
graph TD; A[Потребители электроэнергии] --> B[Потребители 1-й категории]; A --> C[Потребители 2-й категории]; A --> D[Потребители 3-й категории]; B --> E[1-я категория]; B --> F[1-я особая категория];
```

The diagram is a hierarchical tree structure. At the top is a blue rounded rectangle containing the text 'Потребители электроэнергии'. A vertical line descends from this box and splits into three horizontal lines, each leading to a blue rounded rectangle: 'Потребители 1-й категории', 'Потребители 2-й категории', and 'Потребители 3-й категории'. From the bottom of the 'Потребители 1-й категории' box, a vertical line descends and splits into two horizontal lines, each leading to another blue rounded rectangle: '1-я категория' and '1-я особая категория'. The word 'особая' is underlined in the original image.

Потребители  
1-й категории

Потребители  
2-й категории

Потребители  
3-й категории

1-я  
категория

1-я особая  
категория

# Первая категория

---

- Такие эп, перерыв в электроснабжении которых связан с опасностью для жизни людей, ущерб народному хозяйству.
- В качестве примера можно привести специальную систему «электрозапитки» насосного оборудования пожаротушения, предполагающего выполнение своих основных функций даже при отсутствии напряжения в сети.

# Первая категория

---

- В первую очередь, эту категорию представляют так называемые «ответственные потребители»:
- - аварийной освещению;
- - охранная и противопожарная сигнализация;
- - противопожарные насосы и т. д.
- Для работы таких электропотребителей необходимо обеспечение минимум двух независимых и, при этом резервируемых, источников электроэнергии, предусматривающих автоматическое их переключение.
- Обычно такие силовые схемы предусматривают взаимосвязь двух независимых подстанций, выход одной из которых из строя позволяет за время автоматического подключения ввести в действие вторую.
- Или же возможны варианты резервного подключения дизель-генераторов или аккумуляторных батарей. Автоматический перевод производится благодаря системе АВР ([автоматического ввода резерва](#)).

## Вторая категория

---

- Такие эп, перерыв в электроснабжении которых может привести к массовому недоотпуску продукции.
- Перерыв в электроснабжении допускается не более суток!

## Третья категория

---

- В нее включены все остальные потребители . Здесь допускается наличие одного источника, но при условии, что причина аварии будет устранена в течение суток.

- 
- В этой группе также предусмотрено два независимых, страхующих друг друга, источника электроэнергии, но при этом допускается определенное время для перевода сети на резервный источник снабжения (например, для осуществления дежурным персоналом необходимых переключений вручную).
  - К этой категории относится основная часть различных административных зданий.