



POLAND



POLAND

**КЛАССИФИКАЦИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ.****Abduraxmonov Aziz Mahmud o'g'li**

Студент Термезского инженерно-технологического института

<https://doi.org/10.5281/zenodo.7196913>

Аннотация: Неслучайно в последние годы в нашей стране, богатой природными ресурсами, большое внимание уделяется новым решениям и технологиям в реформировании энергетического сектора. В данной статье представлена необходимая информация о реализации новой очереди электростанций и обеспечении энергией населения нашей страны.

Ключевые слова: ток, напряжение, частота, постоянная нагрузка, компрессор.

Группировка электрических устройств по току, напряжению, частоте и состоянию нейтрали. Электрические устройства делятся на разные группы по роду тока (переменного и постоянного), напряжению (до 1 кВ и выше 1 кВ) и назначению. По назначению электрические устройства подразделяются на: производители электроэнергии - электрогенераторы; преобразователи и распределители кВ - трансформаторные подстанции: оборудование, преобразующее переменный ток в постоянный или ток другой частоты; электрические сети; потребители - приемники электроэнергии. Потребители электроэнергии. понимаются агрегаты, механизмы, устройства, преобразующие электрическую энергию в другие виды энергии. В зависимости от положения нейтральных точек электроприборов их делят на следующие:

- 1) Устройства напряжением до 1 кВ с нейтралью, питаемой напрямую;
- 2) устройства с нулевой изоляцией напряжением до 1 кВ;
- 3) При подключении к земле линии с напряжением выше 1 кВ ток на землю небольшой (ИЗ500А). нейтральный;
- 4) электроприборы с прямым заземлением;
- 5) Низковольтные (до 42 Вольт) электрические устройства.

Группировка потребителей электроэнергии по надежности электроснабжения В зависимости от требований к надежности электроснабжения потребители электроэнергии подразделяются на следующие три категории: Энергопотребители типа 1. У таких электропотребителей прекращение электроснабжения угрожает жизни людей, наносит большой ущерб народному хозяйству, приводит к разрушению ценных приборов и выбросу большого количества отходов,



POLAND



POLAND

сложному технологическому процессу для длительное время приводит к краху, срыву работы в важнейших отраслях коммунального хозяйства. Электроприемники 1 класса должны получать электрическую энергию не менее чем от двух независимых источников питания, а время прекращения их электроснабжения определяется временем автоматического подключения внешнего источника.

На многих предприятиях сравнительное количество потребителей электроэнергии 1 класса будет невелико. На предприятиях нефтехимии, синтетического каучука и металлургии количество электроприемников I класса составляет 70 (80%), не происходит пожаров и не выходит из строя дорогостоящее оборудование, к ним относятся, например, компрессоры, вентиляторы, насосы, элеваторы из подземных шахт и устройства аварийного освещения. Для такой специальной группы потребителей, третьих лиц должен быть дополнительный независимый источник питания.

Потребители электроэнергии II категории - перебои в электроснабжении таких потребителей электроэнергии означают, что многие продукты не могут быть произведены. Это приводит к массовым простоям рабочих, выходу из строя механизмов и транспорта предприятия, нарушению нормальной жизнедеятельности большей части городского и сельского населения. Потребители этой категории составляют наибольшую часть на предприятиях. Рекомендуется, чтобы они питались от двух независимых источников питания. Время перерыва в электроснабжении потребителей II класса определяется временем подключения внешнего источника к дежурному или действиями бригады специального назначения.

К потребителям электроэнергии класса III относятся все электроприемники, не относящиеся к введенным выше категориям потребителей I и II класса. Их питание может осуществляться от одного источника.

Группировку потребителей электроэнергии по режиму работы потребителей электроэнергии на промышленных предприятиях можно разделить на три характерные группы в зависимости от режимов работы:

1. Потребители, работающие с постоянной или почти постоянной нагрузкой. В устройствах, работающих в этом режиме, при длительной эксплуатации температура их деталей не превышает допустимой. В этом состоянии работают электроприводы вентиляторов, насосов, компрессоров.



POLAND

CURRENT APPROACHES AND NEW RESEARCH IN MODERN SCIENCES

International scientific-online conference



POLAND

2. Кратковременные устройства. В воскресном случае время работы машин или устройств невелико, а в процессе эксплуатации температура их деталей не достигает предполагаемого уровня стабильного нагрева. Время перерыва велико, а температура деталей машины или оборудования равна температуре окружающей среды. В качестве примера можно привести таких потребителей вспомогательных механизмов металлообрабатывающих станков.

3. Повторяющиеся кратковременно работающие потребители. В таких устройствах время работы чередуется с коротким временем простоя.

Группировка потребителей электроэнергии промышленных предприятий. Производственные процессы на современных предприятиях отличаются своей сложностью и наличием множества энергоемких агрегатов. Количество электротехнической продукции промышленных предприятий, степень автоматизации технологических процессов. Требования к загрязнению окружающей среды определяются показателями, связанными с улучшением и охраной условий труда рабочих и служащих.

1. Общепромышленные устройства. Компрессоры, вентиляторы для этой группы потребителей, включая насосы и подъемно-транспортные устройства. Драйверы этих устройств работают длительное время с постоянной нагрузкой и в зависимости от их мощности питаются электроэнергией напряжением 0,2-2,4-10 кВ частотой 50 Гц. Нагрузки в основном плоские и симметричные. Коэффициенты мощности этих устройств стабильны, в пределах 0,8-0,85. Не должно быть перебоев с электричеством. Например, перебой в подаче электроэнергии на насосных станциях металлургического завода нанесет огромный ущерб, выведя из строя домны.

В компрессорах большой мощности, насосах и вентиляторах в качестве электроприводов используются синхронные машины, вырабатывающие реактивную мощность. Запасные и транспортные устройства работают в повторно-кратковременном режиме. Эти устройства часто испытывают внезапные изменения нагрузки. Поэтому коэффициент мощности колеблется в большом диапазоне (0,3-0,8). Эти устройства могут относиться к классу I или классу P в зависимости от того, где они установлены. В мобильных устройствах используется переменный или постоянный ток 50 Гс. Нагрузка переменного тока симметрична для трех фаз.



POLAND



POLAND

Электроосветительные приборы. Электрические лампы считаются однофазными потребителями, мощность одной из них не превышает 2 кВт. При правильном распределении осветительных приборов по фазам они могут создавать достаточно симметричную нагрузку (уровень асимметрии не превышает 5-10%). Характер нагрузки равномерный, без резких перепадов, но величина нагрузки может меняться в течение дня и года. Текущая частота составляет 50 Гц. Коэффициент мощности равен 1 для ламп накаливания и 0,6 для газоразрядных ламп. При использовании газоразрядных ламп в нейтральных линиях генерируются токи с высокими гармониками.

3. Коммутационные устройства. На базе таких устройств трехфазный ток 50 Гц преобразуется в постоянный ток или ток другой частоты. На промышленных предприятиях применяются следующие типы преобразователей: полупроводниковые: ртутные устройства; драйвер-генератор; с механическим выпрямителем. Эти устройства представляют собой электролитические ванны. Применяется для электротранспорта внутри предприятия, электрофильтров, сварочного оборудования постоянного тока, для электроснабжения приводов многих приборов и машин.

Использованная литература:

1. Стивен В. Блум, Основы электроэнергетической системы, США, 2007.
2. Каримов Р.Ч., Рафикова Г.Р. Основы электробезопасности. Методическое пособие. -Т.: Спектр Медиа Групп. 2015.
3. Правила техники безопасности при эксплуатации электротехнических устройств. Государственная инспекция "Оздвэнергоназорат" по контролю в электроэнергетике. - Т.: Труд. 2016.
4. Инструкция по оказанию медицинской помощи пострадавшим при несчастных случаях, произошедших при эксплуатации электроэнергетического оборудования. Государственная инспекция "Уздавэнергоназорат" по контролю в электроэнергетике. - Т.: Труд. 2016.