

$T_{\text{макс}} = 6000 \div 7500$ ч; полубазовые с $T_{\text{макс}} = 4000 \div 6000$ ч; пиковые – загружаются в течение суток неравномерно и имеют низкое использование оборудования в течение года с $T_{\text{макс}}$ до 2000 ч; полупиковые – имеют в течение года пониженное использование оборудования с $T_{\text{макс}} = 2000 \div 4000$ ч [7].

Электростанции с более совершенным энергооборудованием и лучшими энергетическими показателями загружают в большей мере. В качестве пиковых агрегатов предполагается использовать газотурбинные установки.

Список использованной литературы:

1. Калимуллина Д.Д., Гафуров А.М. Влияние тепловых электрических станций на окружающую среду. // Инновационная наука. - 2016. - № 3-3. – С. 91-93.
2. Калимуллина Д.Д., Гафуров А.М. Потребности в водоснабжении и водоотведении на тепловых электрических станциях. // Инновационная наука. - 2016. - № 3-3. – С. 98-100.
3. Гафуров А.М. Возможности повышения выработки электроэнергии на Заинской ГРЭС в зимний период времени. Сборник научных трудов по итогам международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы технических наук в современных условиях». – 2015. – С. 82-85.
4. Гафуров А.М., Калимуллина Р.М. Показатели эффективности современных газовых турбин типа Siemens SGT5-8000H. // Инновационная наука. - 2015. - № 12-2. – С. 34-36.
5. Гафуров А.М. Возможности повышения экономической эффективности газотурбинных двигателей типа АЛ-31СТ. // Энергетика Татарстана. – 2014. - № 1 (33). – С. 17-20.
6. Гафуров А.М., Гафуров Н.М. Пути повышения эффективности современных газовых турбин в комбинированном цикле. // Энергетика Татарстана. – 2015. - № 1 (37). – С. 36-43.
7. Раздел IV. Классификация тепловых электрических станций (ТЭС). [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://studopedia.org/4-65337.html>.

© Гумеров И.Р., Кувшинов Н.Е., 2016

УДК 621.311

И.Р. Гумеров

студент 4 курса института теплоэнергетики, кафедры «ПТЭ»

Н.Е. Кувшинов

магистрант 1 курса института теплоэнергетики, кафедры «КУПГ»

Казанский государственный энергетический университет

Г. Казань, Российская Федерация

ВЛИЯНИЕ РАЗЛИЧНЫХ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ НА РЕЖИМЫ РАБОТЫ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ

Аннотация

В статье рассматриваются влияния различных потребителей на режимы работы тепловых электрических станций.

Ключевые слова

Тепловая электрическая станция, электрическая нагрузка, суточные графики

Особенностью работы электрических станций является то, что общее количество электрической энергии, вырабатываемой ими в каждый момент времени, почти полностью соответствует потребляемой энергии.

В настоящее время электрические станции работают обычно параллельно в энергетической системе, покрывая общую электрическую нагрузку системы и одновременно тепловую нагрузку своего района (если

станция не конденсационная). Однако имеются отдельные электростанции местного значения, предназначенные для обслуживания района, которые не подсоединены к системе. В этих редких случаях электрическая станция берет на себя общую электрическую нагрузку района [1].

Во всех случаях суммарная электрическая нагрузка промышленного района складывается в основном из нагрузки, связанной с обеспечением потребителя электроэнергией для производственных целей, привода двигателей железнодорожного и городского транспорта, и нагрузки, связанной с расходом энергии на освещение и бытовые нужды. Составляющие суммарной нагрузки изменяются как в течение суток, так и в течение года. Графическое изображение зависимости электропотребления от времени называют графиком электрической нагрузки (рис. 1).

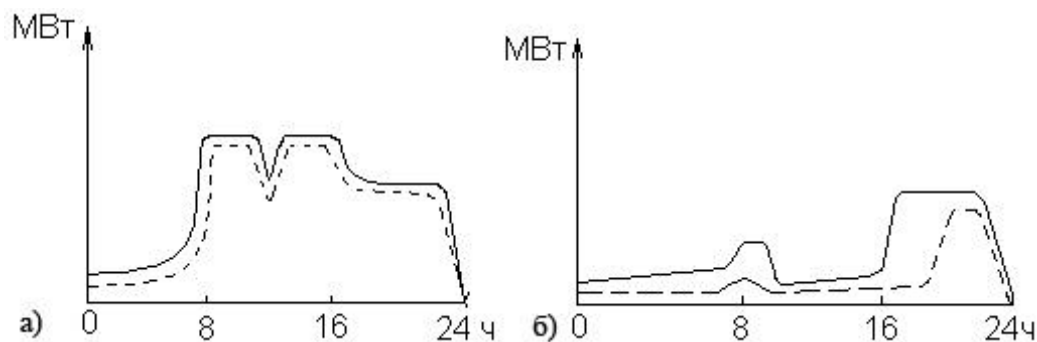


Рисунок 1 – Суточные графики электрической нагрузки: а – промышленная нагрузка; б – осветительно-бытовая нагрузка.

Для выбора мощности электростанции решающее значение имеет максимум электрической нагрузки, определяемый наложением максимумов промышленной и осветительной нагрузок. В суточном графике нагрузки характерны три локальных максимума: утренний (8 ч. утра) от осветительной, дневной (абсолютный максимум) от промышленной, и вечерний от осветительной нагрузки. Площадь под графиком суточной нагрузки определяет суточную выработку электрической энергии, МВт·ч/сут.

Общая нагрузка электрической станции составляется из нагрузок потребителей, а так же расходов электрической энергии на собственные нужды электрической станции и на покрытие потерь в электрических сетях. Выбор способа снижения мощности электрической станции в периоды ночного провала, а также уменьшения нагрузки в выходные дни – одна из серьезных задач эксплуатации станции [2].

Максимум электрической нагрузки, наступающий в зимнее время во второй половине дня, определяет общий суточный максимум электрической нагрузки и общую мощность работающих агрегатов, необходимых для обеспечения электроэнергией всех потребителей [3].

Суточный график электрической нагрузки покрывается базовыми, пиковыми и полупиковыми электростанциями (агрегатами). При этом базовые электростанции работают непрерывно с полной (номинальной) нагрузкой, а пиковые включаются лишь в часы, когда требуется покрывать верхнюю часть графика. Полупиковые установки при уменьшении общей электрической нагрузки либо переводятся на пониженные нагрузки, либо выводятся в резерв. Многие агрегаты, несущие промежуточную нагрузку, останавливаются также на субботу, воскресенье и праздничные дни.

Для покрытия пиковых нагрузок могут использоваться установки, работающие на дорогом органическом топливе, и электростанции с устаревшим оборудованием, а также гидравлические электростанции. Однако в паводковый период, когда запасы воды достигают предельно допустимых значений, гидроэлектростанциям необходимо отводить базовую нагрузку [4].

Список использованной литературы:

1. Калимуллина Д.Д., Гафуров А.М. Влияние тепловых электрических станций на окружающую среду. // Инновационная наука. - 2016. - № 3-3. – С. 91-93.
2. Гафуров А.М., Калимуллина Р.М., Гимадеева Л.И. Основные особенности при выборе экономически выгодных сечений проводов. // Инновационная наука. – 2016. – № 1-2 (13). – С. 31-33.

3. Калимуллина Д.Д., Гафуров А.М. Выбор экономически выгодных сечений проводов при строительстве линий электропередач. // Инновационная наука. - 2016. - № 3-3. – С. 90-91.
4. Калимуллина Д.Д., Гафуров А.М. Влияние гидроэлектростанций на окружающую среду. // Инновационная наука. - 2016. - № 3-3. – С. 93-95.

© Гумеров И.Р., Кувшинов Н.Е., 2016

УДК 628.147.1

Т.К.Джумагалиев

старший преподаватель кафедры
«ТСМИиК» КазНТУ им.К.И.Сатпаева
г.Алматы, Республика Казахстан

И.Абдурасулов

д.т.н., профессор кафедры
«ИСиОЗ» ФАДиС, КРСУ
г.Бишкек, Кыргызская Республика

Р.Ш.Мамбетова

старший преподаватель кафедры
«ИСиОЗ» ФАДиС, КРСУ
г.Бишкек, Кыргызская Республика

ВЛИЯНИЕ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ НА ПРОКЛАДКУ ТРАНШЕЙ

Аннотация

В статье изложены результаты экспериментальных исследований эффективной конструкции и параметров бульдозерного отвала. Установлено влияние физико-механических свойств грунта на геометрические формы и параметры модернизированного отвала, обеспечивающих повышение производительности бульдозера при копании траншей для прокладки трубопроводов и строительства инженерных сооружений системы водоснабжения и водоотведения.

Ключевые слова

Грунт, физико-механические свойства, бульдозерный отвал, глубина копания.

Определению физико-механических свойств грунтов для прокладки трубопроводов, всегда предшествует анализ почв реальных объектов. В нашем случае эксперимент проводился на песке, суглинке, утрамбованной поверхности из супеси. Перед началом эксперимента для каждого грунта определялись объемный вес, влажность, структурный состав и его прочностные характеристики [1-4].

Для определения объемного веса грунта было использовано специальное приспособление Литвинова А.[4], при помощи которого в слое грунта глубиной из 20 см отбирался образец объемом $V=50 \text{ см}^3$.

Объемный вес грунта определялся по отношению массы образца к его объему.

Для определения влажности грунта не менее чем в трех местах опытного участка с глубины 10, 15, 20 см отбиралась проба массой 30-40 кг. Отбор проб проводился буром с навинчивающимися цилиндрами. Объем цилиндров составлял не менее 200 см^3 .

Структурный состав грунта определялся ситовым методом. Для этого отбиралась и взвешивалась средняя проба грунта. Взвешенная проба просеивалась сквозь набор сит с поддоном. Размер отверстий сита составляли – 10; 5; 2; 1; 0,5; 0,25 мм. Фракции грунта, задержанные после просеивания на каждом предыдущем сите и прошедшие в поддон, переносились в заранее взвешенные стаканчики и взвешивались.