

Токоев Маматомур Пирматович - к.т.н., профессор ОшТУ,
Абдыразакова Сырга Бекиевна - преподаватель,
Исмаилов Талантбек - магистрант,
Бекболот кызы Айгерим – магистрант,
Ошский технологический университет,
tokoev1965@mail.ru,

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ И ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ В ЭНЕРГОХОЗЯЙСТВЕ

Приводится общий анализ по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в энергетических хозяйствах нашей республики и проводимые мероприятия по энергосбережению.

Ключевые слова: Энергосбережение, энергетическая эффективность, электропотребления, энергоресурсы, трансформаторы, экономический эффект.

Tokoev Mamatomur Pirmatovich - candidate of Technical Sciences, professor OshTU,
Abdyrazakova Syrga Bekievna- lecturer,
Ismailov Talantbek- graduate student,
Bakbolot kizi Aigerim- graduate student,
Osh Technological University

ENERGY SAVING AND ENERGY EFFICIENCY IN THE ENERGY SECTOR

A general analysis of energy saving and increasing energy efficiency in the energy enterprises of our republic and ongoing energy saving measures are given in this article.

Key words: energy saving, energy sufficiency, power consumption, energy resources, transformers, economic effect.

Токоев Маматомур Пирматович - т.и.к., ОшТУнун профессору,
Абдыразакова Сырга Бекиевна-окутуучу,
Исмаилов Талантбек - магистрант,
Бекболот кызы Айгерим – магистрант,
Ошский технологический университет

ЭНЕРГЕТИКА ЧАРБАЛЫГЫНДА ЭНЕРГИЯНЫ ҮНӨМДӨӨ ЖАНА ЭФФЕКТИВДҮҮЛҮКТҮ КӨТӨРҮҮ

Энергияны үнөмдөө иши чараларын өткөрүү, жалпы энергияны үнөмдөөнү анализиндөө жана биздин республиканын энергосистемасындагы энергетикалык эффективдүүлүктү жогорулатуу.

Негизги сөздөр: энергияны үнөмдөөнү, энергиянын эффективдүүлүгү, энергияны колдонуу, энергоресурстар, трансформаторлор, экономикалык эффективдүүлүк.

Сегодня вопрос энергосбережение и повышение энергетической эффективности следует рассматривать как один из основных источников будущего экономического

роста нашей республики. Однако до настоящего времени этот источник был задействован лишь в малой степени.

Повышение энергетической эффективности – одна из важнейших задач, сформулированных руководством страны, прежде всего перед бюджетным сектором, поэтому необходимо уделять большое внимание в реализации мероприятий, направленных на повышение энергоэффективности и энергосбережения во всех секторах нашей республики.

Решение проблемы энергосбережения и повышения энергетической эффективности носит долгосрочный характер, что обусловлено необходимостью как изменения системы отношений на рынках энергоносителей, так и замены и модернизации значительной части производственной, инженерной и социальной инфраструктуры и ее развития на новой технологической базе.

Одна из важнейших задач, которые стоят перед структурными организациями и учреждениями по энергосбережению и энергоэффективности – бережливо использовать энергоресурсы, замена устаревшего оборудования новым, которое позволит, а также внедрение новейших энергосберегающих технологий.

Основные технические мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в электросетевом хозяйстве направлены на снижение потерь электроэнергии и совершенствование системы коммерческого и технического учета электроэнергии в электрических сетях и у потребителей. Планируется выполнение крупномасштабных работ по повышению их надежности и эффективности.

Сегодня существует отчетливое понимание того, что прогресс цивилизации связан с освоением все новых объемов, видов и качества энергоресурсов. В течение прошедшего столетия энергопотребление увеличилось более чем в 5 раз. Это означает, что и далее будут расти расходы общества, связанные с добычей, переработкой и потреблением энергоресурсов. Будут расти и негативные воздействия энергетики на окружающую среду – загрязнение земной поверхности, вод и воздушного бассейна. Поэтому будут нарастать усилия и затраты по ограничению этого воздействия [9].

Каждая из систем энерго- и ресурсопотребления должна быть обновлена и отрегулирована в соответствии с современными требованиями энергоэффективности. Это требует серьезного организационного подхода и планомерной реализации поставленных задач.

С целью реализации законодательных требований со стороны энергопотребляющими организациями и учреждениями должны быть реализованы следующие действия:

- назначить ответственного за энергосбережение;
- провести обучение ответственного за энергосбережение;
- провести энергетическое обследование;
- составить энергопаспорт образовательного учреждения;
- утвердить программу мероприятий по энергосбережению;
- внедрить систему энергетического менеджмента;
- внедрить энергосберегающие мероприятия.

Для энергосбережения и повышения энергетической эффективности необходимо следует выполнить следующие ряд мероприятий:

- 1) определить техническую суть предполагаемого усовершенствования и принципы получения экономии;
- 2) рассчитать потенциальную годовую экономию в физическом и денежном выражении;
- 3) определить состав оборудования, необходимого для реализации рекомендации, его примерную стоимость, стоимость доставки, установки и ввода в эксплуатацию;
- 4) оценить общий экономический эффект предполагаемых рекомендаций с учетом вышеперечисленных пунктов.

После оценки экономической эффективности все рекомендации классифицируются по трем критериям:

- 1) беззатратные и низко-затратные - осуществляемые в порядке текущей деятельности бюджетного учреждения;
- 2) среднезатратные - осуществляемые, как правило, за счет собственных средств бюджетного учреждения;
- 3) высокозатратные - требующие дополнительных инвестиций.

Приводим примеры ряд мероприятий по сокращению расхода энергоресурсов с показателями экономии.

Устраняйте утечки пара. Через отверстие в 1 мм² теряется в год до 25 Гкал теплоэнергии, или 4000 кг условного топлива.

Помните, что отсутствие теплоизоляции на паропроводах при намокании изоляции приводит к тепловым потерям, в 3–4 раза превышающим потери тепла оголенными трубопроводами. Отсоединяйте неиспользуемые участки паропроводов.

Для надёжного и бесперебойного обеспечения потребителей горячей водой на предприятии следует устанавливать баки-аккумуляторы горячей воды, вместимость которых должна на 20–30% превышать её часовое максимальное потребление. Водяное отопление позволяет легко регулировать температуру в отапливаемых помещениях, создавая в них благоприятный микроклимат. Коэффициент теплопередачи зависит от чистоты поверхностей теплообмена. Для отопления производственных, административных и бытовых помещений следует применять водяное, а также воздушное отопление. При выборе системы отопления следует иметь в виду, что паровая система отопления характеризуется простотой устройства, а также малой металлоёмкостью. Перевод системы отопления зданий и сооружений с пара на горячую воду позволяет оптимизировать режимы теплоснабжения и сократить на 20–30% расход тепловой энергии.

Серьёзным недостатком парового отопления является перерасход теплоты, достигающий 20%, вследствие трудности регулирования температур, а также возникновение гидравлических ударов, создающих шум в отапливаемых помещениях. При паровом отоплении в качестве теплоносителя следует использовать пар с давлением до 0,15–0,17 МПа.

При эксплуатации паровых систем отопления необходимо обеспечить полную конденсацию пара в нагревательных приборах, не допуская его пролёта. Неплотность и отсутствие утепления окон и дверей приводит к увеличению расхода теплоты на отопление до 60%. Установка теплоотражающей плёнки (теплового экрана) в межрамное пространство окна позволит экономить до 10% теплоэнергии на отопление здания.

Перевод системы отопления на дежурный режим в нерабочее время, в праздничные и выходные дни позволит сэкономить 10–15% по отношению к теплоснабжению здания.

Внедрение пофасадного регулирования системы отопления позволит сэкономить 2–3% по отношению к теплоснабжению здания. Снижение внутренней температуры в жилых домах в ночное время позволит сэкономить 2–3% по отношению к теплоснабжению здания. Удаление отложений (накипи) со стенок теплоагрегатов позволит снизить расход тепла на 30% и более. Восстановление теплоизоляции на трубопроводах систем отопления и систем ГВС позволит снизить тепловые потери на 7–9% от общего теплоснабжения. Применение регуляторов температуры в системах ГВС позволит сэкономить около 50% тепловой энергии, а при установке регуляторов температуры теплоносителя в системе отопления предполагаемая экономия составит около 15%. Установка отражателя, представляющего собой теплоизоляционную прокладку с теплоотражающим слоем между отопительным прибором и стеной, позволит сэкономить 2–3% от общего потребления. Установка эффективной

водоразборной арматуры позволит экономить до 15–20% горячей воды. Перевод системы с теплоносителя «пар» на теплоноситель «горячая вода» позволит экономить 20–30% тепла. Наличие инфильтрации холодного воздуха в отапливаемых помещениях приводит к необходимости дополнительного расхода 10–15 ккал на каждый кубометр холодного воздуха. Замена существующих светильников наружного освещения на энергоэкономичные позволит экономить до 30% электроэнергии. Перевод системы наружного освещения на двухпрограммное управление. Внедрение систем телемеханического управления освещением. Экономия электроэнергии до 20%. Замена ЛН на малогабаритные ЛЛ при сохранении нормируемых уровней освещённости позволит экономить от 20 до 80% электроэнергии. Применение рефлекторов на старой осветительной арматуре экономит около 50% электроэнергии. Применение регуляторов напряжения уменьшает потери электроэнергии на 20%. В системах водо- и теплоснабжения, системах вентиляции и воздуховодах применение регулируемого электропривода экономит энергоносители до 50%.

Установленный регулируемый привод на насосе подкачки экономит электроэнергию на 54%, сокращает расход холодной питьевой воды на 34%, снижает избыточный напор.

Установленный регулируемый привод на погружном насосе экономит электроэнергию до 42%, снижает избыточное давление воды до 4,5 атмосфер.

Заключение:

В статье рассмотрены и предложены основные мероприятия энергосбережения и повышения энергетической эффективности в энергохозяйстве. Приведены примеры по сокращению расхода энергоресурсов с показателями экономии.

Литература:

1. **Броерская, Н.А.** О нормировании потерь электроэнергии в электрических сетях [Текст] / Г.Л. Штейнбух // Электрические станции. 2003. №4. С. 15-21.
2. **Воротницкий, В.Э.** Мероприятия по снижению потерь электроэнергии в электрических сетях энергоснабжающих организаций [Текст] / М.А. Калинкина, В.Н. Апрыткин // Энергосбережение. 2000. № 3. С. 53-55.
3. **Железко, Ю.С.** Потери электроэнергии в оборудовании сетей и подстанций [Текст] // Новости электротехники. 2004. № 6 (24). С. 47-49.
4. **Виноградов, А.А.** Определение нормативных технологических потерь электроэнергии в системах электроснабжения [Текст] / М.Н. Нестеров // www.ostu.ru