

27 ноября 2009 года вступил в силу Федеральный закон Российской Федерации №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» [1]. Одним из основных направлений является применение энергосберегающих технологий в осветительных установках. В настоящее время все более широкое распространение получают осветительные установки, основанные на светоизлучающих диодах (светодиодах) [2].

Еще недавно технология светодиодов была редка, роль играла высокая цена по сравнению с традиционными источниками света. На сегодняшний день происходит стабильное удешевление на светодиодные комплектующие, а также повышается качество технических характеристик. Дефицит электроэнергии подтолкнул к интенсивному применению этих энергоэффективных технологий в регионах России. В последние несколько лет на улицах Самары лампы накаливания начали заменять на светодиодные. Осуществляется подсветка рекламных щитов, освещение пешеходных переходов, мостов, туннелей светодиодными прожекторами.

Светодиодный светильник создает освещенность с более высокой контрастностью, что улучшает качество освещения объекта. Такие светильники не требуют специальных условий утилизации. Еще один «плюс» светодиодов состоит в том, что светильники позволяют регулировать освещенность снижением питающего напряжения (традиционные светильники этого не допускают, так как при снижении мощности они выключаются). Расчеты доказывают, что светодиоды позволяют снизить потребность электроэнергии и сократить расходы на энергообеспечение.

Список литературы:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 23 ноября 2009 г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
2. Айзенберг Ю.Б., Рожкова Н.В. Энергосбережение в светотехнических установках // Новости светотехники. Вып. 4 / под общ. Ред. Ю.Б. Айзенберга. М.: Дом света, 1999.

Состояния, проблемы и решения энергосбережения в агропромышленном комплексе на примере АПК ТОО «Сункар и К» Кабикенова А.К., Краснятов Ю.А.

Национальный исследовательский Томский политехнический университет

Тема данного исследования обусловлена современным состоянием агропромышленного комплекса Республики Казахстан. Эта страна имеет самые богатейшие природные и энергетические запасы. Основным ключом является несомненное конкурентоспособное преимущество и хороший капитал. Однако этим капиталом необходимо правильно распорядиться и оставить это наследство будущему поколению.

Выход для Казахстана заключается в рациональном потреблении топливно-энергетических ресурсов. Анализ сельскохозяйственного производства, фермерского и личного приусадебного хозяйства, а также социально-бытовых условий, направленных на повышение уровня жизни населения показывает, что потребность в энергоресурсах в ближайшие годы будет возрастать и к 2010 г. повысится на 15-20% . [1]

Поэтому, основными направлениями инновационного развития энергоресурсосбережения на предприятиях энергетики являются следующие:

- ресурсосберегающие и энергоэффективные технологии производства конкурентоспособной на мировых рынках продукции;
- снижение единовременных и текущих затрат при производстве продукции;
- поиски резервов экономии затрат на производство продукции, снижение ее металлоемкости энергоемкости на основе совершенствования технологии и организации производства;
- повышение требований к руководителям, высокая профессиональная и социальная самореализация специалистов;
- экономическая эффективность предприятий за счет внедрения природоохранных мероприятий. [2]

ТОО Зерновая компания «Сункар и К» — Казахстанская агропромышленная компания, ориентированная на развитие и эксплуатацию объектов инфраструктуры зернового рынка, реализацию экспортного потенциала российского зерна на мировом рынке, активное проведение торгово-закупочной деятельности на внутреннем зерновом рынке. Основным продуктом

производства мельничного комплекса является пшеничная хлебопекарная мука торговой марки «100 Пудов» — высшего, первого и второго сортов ГОСТ 26574-85. [3]

Предприятие имеет в своем комплексе много различных объектов, что дает возможность легко управлять всей организацией (персоналом, технологическими процессами, срокам, оборудованием и т.д.): элеваторы; зерносклады; мельничный комплекс; хлебопекарный цех. К вспомогательным и подсобно-бытовым помещениям относят: подстанцию, мастерскую, столярный цех, пилораму и весовые помещения.

Все технологические линии оборудованы подъемно-транспортным и технологическим оборудованием производительностью.

Фактический график нагрузки может быть получен с помощью регистрирующих приборов, которые фиксируют изменения соответствующего параметра во времени. Перспективный график нагрузки потребителей определяется в процессе проектирования. Для его построения надо располагать прежде всего сведениями об мощностях установок предприятия (электроприемников). Для построения графиков нужно также сведение о режимах работы цеха.

Режим работы был таков, с 8:00 – 17:00, обеденный перерыв – 12:00 – 13:00. Режим работы технологической лаборатории и мельничного комплекса – круглосуточно, перерыв – 13:00 – 14:00, 01:00 – 02:00.

Графики нагрузок на полный рабочий день, полный рабочий день длится сутки, без перебойной работы – персонала (посменно) и оборудования. По каждому технологическому процессу есть свой график нагрузки.

Мельничный комплекс имеет снабжение от ТОО "Карагандинская региональная энергетическая компания" ПС-35/10/6 кВ, на потребление 6 кВт. Все данные были сняты с диспетчерской ПС, приведен график за ночное время суток на рисунке-1.

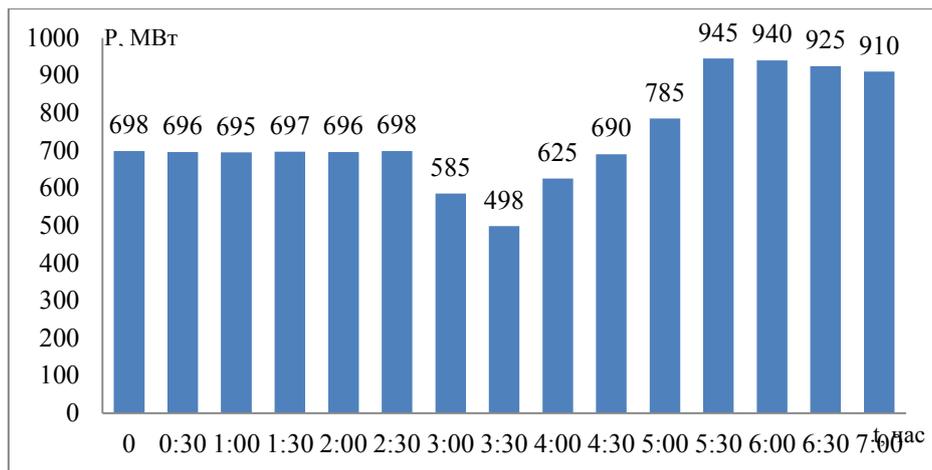


Рисунок 1. График потребляемой нагрузки всего предприятия по активной мощности за сутки

По этим данным можно сказать, что предприятие имеет хорошие показатели по энергоэффективному потреблению, так как имеют меньшие потери на реактивную энергию, и хороший показатель коэффициента мощности, который равен 0,87 – 0,9. На момент снятия мною данных с диспетчерской службы по фазе С коэффициент мощности составлял $\cos\varphi=0,34$, что означало на тот момент сбой в одной фазе из за неполадок на самой линии.

Сельское хозяйство Казахстана – основная отрасль агропромышленного комплекса, имеет ряд существенных объективных и субъективных особенностей. Для полноты информирования по вопросу энергосбережения в АПК Казахстана мною была пройдена научно-производственная практика в зерновой компании ТОО «Сункар и К», которое находится в Республике Казахстан г. Караганда с 29.06.15 по 27.07.15.

Обеспечение энергосбережения в АПК являются непосредственно мероприятия, а точнее комплекс мероприятий. В компании «Сункар и К» решили эту задачу тем, что установили компенсацию по реактивной мощности предприятия.

При поиске решения поставленных задач был также рассмотрен Закон Республики Казахстан от 25 декабря 1997 года «Об энергосбережении» с изменениями от 2013 года. [4]

По собранным данным можно сказать о том, что должны быть сформулированы основные направления, мероприятия энергосберегающей политики в АПК. К ним можно отнести:

разработку и реализацию различных технико-экономических мер, стимулирующих энергосбережение (формирование фондов энергосбережения, система льгот и штрафов за экономию и перерасход энергии, поощрительная инвестиционная, налоговая и кредитная политика и нормативно-правовая база); обоснование рациональных потребностей регионов в энергоресурсах с учетом использования местных видов топлива и экономически целесообразного потенциала энергосбережения (обоснованные нормативы потребления энергии по основным процессам, показатели энергоёмкости производства продукции, стандартизации оборудования по энергетическим показателям) и различные мероприятия по управлению отдельными технологическими процессами в агропромышленных комплексах.

Список литературы:

1. Епишков, Н.Е. Энергосбережение базовая технология создания эффективного сельского хозяйства [Электронный ресурс]/ Н.Е. Епишков;
2. Ракутько, С.А. Прикладная теория энергосбережения в биоэнергетических системах АПК [Электронный ресурс]/ С.А.Ракутько // VII-я международная научно-практическая интернет-конференция «Энерго и ресурсосбережение - XXI век»;
3. <http://www.100pudov.kz>;
4. <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1200000541>.

Энергосбережение и тепловые сети

Сыгурова М.В., Бакрунова Т.С.

Самарский Государственный Технический Университет, Россия, г. Самара

E-mail: sygurovam@mail.ru

Россия - одна из ведущих стран мира по производству энергии, но все же она заметно отстает в вопросах целесообразного потребления энергоресурсов экономически развитым державам. Одним из первенствующих проблем в развитии хозяйства нашей страны является направленное энергопотребление. Запущенный 23 ноября 2009 г. Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» привел к концу нескончаемые дебаты и заверения того, что экономией энергоресурсов и увеличением энергоэффективности заниматься все-таки надо [1]. Данный документ определил первостепенные тенденции роста энергоэффективности, сроки установления коренных мероприятий, виды наказаний нерадивых и поощрений стремящихся.

При нынешних темпах формирования теплофикации и централизованного теплоснабжения на рентабельность систем большое воздействие оказывает снижение теплопотерь в тепловых сетях и уменьшение издержек на их техобслуживание, и капитальный ремонт. С помощью систем такого типа содержатся 92% городских и 20% сельских жителей, то есть около 73% населения страны.

На основе всевозможной информации продолжительность тепловых сетей в России сосредотачивает от 180 до 280 тыс. км в двухтрубном исполнении. По актуальным данным для 80% трубопроводов теплосетей превзойден срок безаварийной службы, более 30% тепловых сетей содержатся в ветхом состоянии, и им необходим ремонта. Фактический срок службы трубопроводов гораздо ниже, чем нормативный. Фактическим сроком службы для магистральных сетей является 15 лет, для распределительных - 8 лет, а нормативный срок службы определяется как 25 лет [4].

Практика деятельности теплосетей в России указывает на то, что мониторинг за действительными тепловыми потерями на них, как правило, не ведется. Однако в ряде случаев, возможно, обнаружить, что до 50% поставляемой энергии не достигает до покупателя из-за повреждения или неимения теплоизоляции и утечек теплоносителя.

Для роста энергетической эффективности тепловых сетей в нашей стране проводят следующие меры:

- 1) улучшают проходной канал трубопроводов при их замене [3];
- 2) пускают в ход прокладывание трубопроводов "труба в трубе" с пенополиуретановой изоляцией [2];
- 3) заменяют минераловатной изоляции альтернативной пенополиуретановой с металлическими отражателями [2];
- 4) оптимизация металлических труб на асбоцементные [3];