

УДК 621

ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТА (СЭНМ) НА ФИЛИАЛЕ «КЕДРОВСКИЙ УГОЛЬНЫЙ РАЗРЕЗ»

Мохов Евгений Викторович, студент, гр.ЭПбз-161,3 курс
Руководитель: Паскарь Иван Николаевич, старший преподаватель
кафедры ЭГиПП КузГТУ
г.Кемерово

Энергополитика - основополагающий документ СЭНМ. Она направлена на рациональное и экономное использование энергоресурсов, постоянное повышение энергоэффективности и снижение энергоемкости технологических процессов, связанных с добычей и переработкой каменного угля. Каждый работник предприятия должен ознакомиться с Энергетической политикой, следовать ей в своей работе, прилагать все усилия по её реализации на своём рабочем месте, должен понимать требования документации СЭНМ, применимые к его деятельности, свою роль, обязанности и полномочия в рамках выполнения требований СЭНМ, понимать важность энергосбережения.

Областью применения СЭНМ ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» является: добыча каменного угля открытым способом, его переработка и обогащение, реализация угля (рис.1).

«Кедровский угольный разрез» является одним из крупнейших угледобывающих филиалов АО «УК «Кузбассразрезуголь». Предприятие расположено на правом берегу реки Томи, в тридцати километрах к северу от областного центра г. Кемерово. С областным центром разрез связан шоссейной и железной дорогами. Вместе с разрезом стал развиваться поселок городского типа, где в данный момент проживает 17 тысяч человек.

Разрез Кедровский введён в эксплуатацию в 1954 году с проектной мощностью 300 тыс.т. угля в год. В настоящее время проектная и производственная мощность предприятия составляет 5000 тыс. т. угля в год.

За весь период существования разреза было добыто – 227,9 млн. тонн угля, переработано - 1,498 млрд. м³ вскрышных пород.

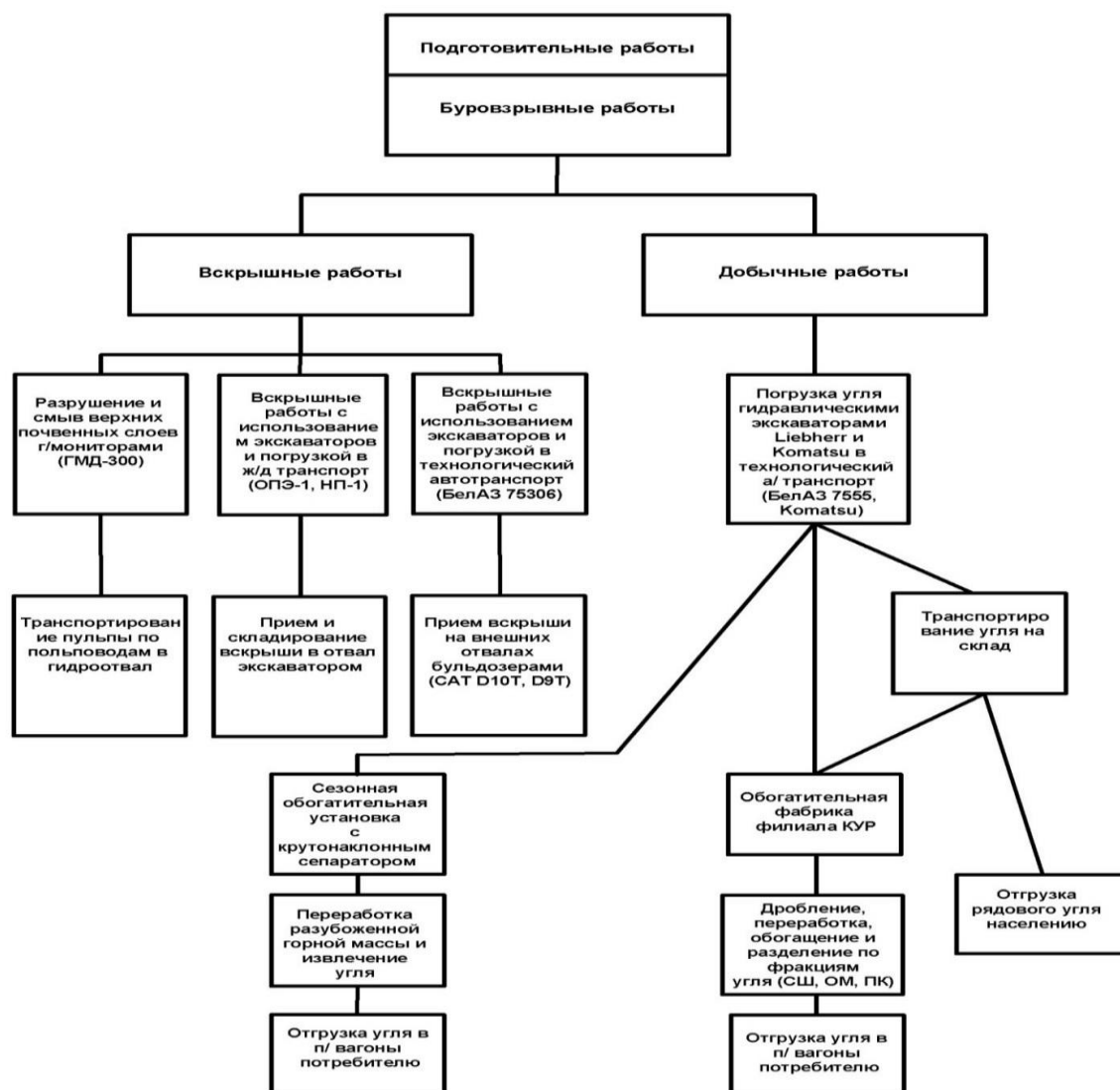


Рис.1. Технологическая схема производства

В соответствии с требованиями стандарта в ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» разработана и выполняется программа по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. В данной программе определены энергетические цели, показатели энергорезультативности – удельный расход электроэнергии (кВт/ч) и удельный расход угля на производство тепловой энергии (т.у.т./Гкал) и перечень мероприятий по энергосбережению и энергоэффективности, направленных на достижение целевых показателей.

В качестве энергетической базовой линии, являющейся основой для сравнения энергетических результатов текущего года, приняты достигнутые предыдущие энергетические результаты. Пример: для 2019 года за энергетическую базовую линию берется обоснованное потребление энергоресурсов на уровне 2016-18 годов.

Ежемесячно и ежеквартально службы энергообеспечения филиалов предоставляют отчет о выполнении Программы в энергомеханический

департамент компании, в котором анализируются причины отклонения фактических показателей от плановых значений.

Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на 2018 г. на данный момент все реализованы. В котельной участка установлены частотные преобразователи для управления двумя скребковыми конвейерами, сетевым насосом и насосом подпитки парового котла ДКВР 20/13. Этот котел не подвержен влиянию природных условий и перепадам температур. Преимущества котла ДКВР это экономичность – не требует серьезных затрат на использование или техобслуживание, позволяет снизить расходы на теплоэнергоснабжение.

Освещение помещений комбината переведено на светодиодное. Так как это дает низкий уровень энергопотребления, отсутствие токсичных материалов и веществ.

Светодиодные лампы являются безопасным, долговечными и более экономически эффективными.

Благодаря оснащению предприятия новыми экскаваторами марки ЭКГ – 18 №21 с высоким показателем энергоэффективности, заложенными техническими параметрами и конструктивными особенностями обеспечивают высокую эффективность работы. Кроме того, они оборудованы современной информационно-диагностической системой, благодаря которой машинист видит положение и работу его узлов на мониторе в online-режиме. Установленные электросчетчики типа ПСЧ-4ТМ.05МК с GSM модулем для передачи данных выполняют функцию и коммуникатора и электросчетчика, то есть к ним можно подключить и другие счетчики. С целью повышения стабильности графиков нагрузки и снижения непроизводительных простоев горнотранспортного оборудования внедрено мероприятие по изменению режима нейтрали трансформаторов с изолированной на резистивную с использованием устройства добавочного активного тока типа УДАТ – 6.3 – 200 /700-65/75 УХЛ. В настоящее время проводятся промышленные испытания. На промежуточном этапе получен положительный эффект, за период с июня 2018 г. по ноябрь 2018 г. на подстанции отсутствуют аварийные отключения. Согласно проекту, в комплексе с секционными выключателями типа ЯКНО-6У – В5 достигнута 100 % селективность срабатывания защит от однофазных замыканий на землю.

Анализ электропотребления по филиалу «Кедровский угольный разрез» за период январь - сентябрь 2018 г. показал достижение цели, снижения удельного электропотребления по процессу добычи угля. На филиале проведен анализ компетенции, обучения и осведомленности персонала. На рис.2. приведена гистограмма потребления электроэнергии за 2018 год.

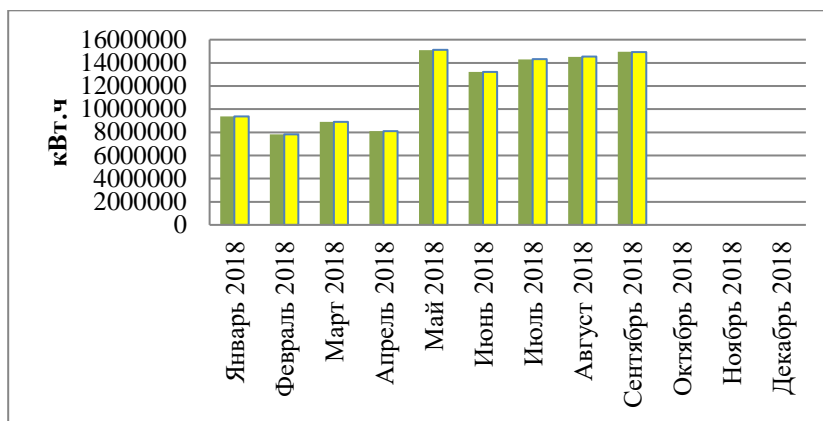


Рис.2. Электропотребление филиала за 2018 г.

Установлены цели по снижению удельной нормы потребления электроэнергии на 1%-1,36% по процессу добычи угля на 1т и выполнение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности на 2018 г. с годовой экономией более 250 тыс. руб.

Построение «здания» СЭнМ (рис.3) – это внедрение шаг за шагом каждого из элементов СЭнМ и их взаимная увязка между собой



Рис.3 «Здание» СЭнМ

Находясь на рабочем месте, каждый работник Компании в рамках своих должностных обязанностей должен прилагать все усилия по экономии энергоресурсов, сокращению энергозатрат, улучшению производства в части энергоэффективности, выдвигать инициативы по энергосбережению, а также требовать этого от своих коллег и подрядчиков.

С появлением системы энергетического менеджмента на предприятии, сократились удельные расходы энергоресурсов, что дало годовую экономию и повышение энергоэффективности в стоимостном выражении.

Список используемой литературы:

1. Андрижиевский А.А., Володин В.И. Энергосбережение и энергетический менеджмент. – Мн.: Вышэйшая школа, 2005.

2. ISO 50001 (Системы энергоменеджмента – требования с руководством по эксплуатации). ISO/TC 242 (ИСО/ТК 242 «Энергоменеджмент»).

3. Бабокин Г.И. Технические средства и методы энергосбережения. Энергоаудит предприятий. – Тула: Гриф и К, 2003.

4. Великосельский А.В. Концепция формирования системы управления угольной компанией на базе процессного и проектного подходов // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2014. – № 4.

5. ГОСТ Р ИСО 9000-2008 – Системы менеджмента качества. Требования. Введ. 2009-11-13. – М.: Стандартинформ, 2010.

6. Жуков Д.С. Алгоритм разработки и внедрения бизнес-процесса энергосбережения на промышленном предприятии // Российское предпринимательство. – 2014. – № 14 (260).

7. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов // Министерство экономики РФ, Министерство финансов РФ, 164 Государственный комитет РФ по строительной, архитектурной и жилищной политике 21.06.1999 N ВК 477 [Электронный ресурс] // Информационно-правовая система "Консультант Плюс". – М.: 2006.