

В. А. ЖДАНЬКО

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ НА РУПП «ГРАНИТ»

*УО «Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины»,
г. Гомель, Республика Беларусь,
lera9975@gmail.com*

Потребление электрической и тепловой энергией, с каждым годом возрастают, так как увеличиваются потребности людей. Но ограниченность, запасов топливно-энергетических ресурсов привело нас к проведению мероприятий по энергосбережению как одному из основных элементов современной концепции развития мировой энергетики.

Ключевые слова: предприятие, топливно-энергетические ресурсы, РУПП «Гранит», энергосбережение, тепловая и электрическая энергия.

Выполнение всех потребностей населения и государства в основном определяется работой базовых отраслей хозяйства, в том числе и топливно-энергетического комплекса (ТЭК), а также рациональным использованием энергии на промышленных предприятиях. Одним из таких предприятий является РУПП «Гранит», которое является важным звеном в экономике Республике Беларусь.

РУПП «Гранит» – крупнейшее в Европе предприятие по добыче и переработке плотных горных пород. Ежегодно выпускающее более 21 млн т нерудных материалов. Предприятие базируется на мощном Микашевичском месторождении гранита. Доля нерудных строительных материалов производства РУПП «Гранит» составляет более 90 % от суммарного объема, производимого отечественными предприятиями.

Предприятие в условиях рынка стремится производить только ту продукцию, которая наиболее востребована в народном хозяйстве. Основным видом выпускаемой продукции РУПП «Гранит» является щебень. Его используют в качестве инертного материала для монолитных бетонов, сборных бетонных и железобетонных конструкций, при выполнении всех видов строительных и дорожно-строительных работ.

На предприятии в производственном процессе используется мощное современное горно-выемочное, буровое, транспортной и дробильно-

сортировочное оборудование ведущих производителей. В результате горная порода превращается в высококачественный строительный продукт, которая в дальнейшем идет на экспорт.

Внутренняя и внешняя торговля традиционно относится к одному из основных факторов устойчивого экономического роста предприятия. В географической структуре экспорта доминирует Российская Федерация – в сумме она занимает 95 % всех поставок. РУПП «Гранит» постоянно расширяет рынок сбыта и ведет поставки щебня в Литву, Латвию и Польшу [1].

Для удешевления продукции на предприятии уделяется особое внимание энергосбережению. Так как, на выработку электрической и тепловой энергии затрачиваетсякупаемый в Российской Федерации природный газ, стоимость которого постоянно возрастает.

Производственная деятельность РУПП «Гранит» носит энергоемкий характер, поэтому оно тратит свои значительные финансовые средства на приобретение энергии, сырья, материалов. Например, в 2019 году на потребление топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) было запланировано, в соответствии с утвержденными нормами расхода ТЭР и планом производства продукции, 17232 т у.т., в том числе электрической энергии: 103950 тыс. кВт×ч (12786 т у.т.), тепловой энергии – 2680 Гкал (381 т у.т.), моторного топлива – 4068 т у.т.

Топливо используется для выработки тепловой энергии на нужды:

- отопление и вентиляция – 84,1 %;
- горячее водоснабжение – 8,4 %;
- литье стальное – 6,4 %;
- термообработка изделий РМЦ – 1,1 %.

На предприятии систематически, один раз в пять лет, проводится энергетический аудит. Для обеспечения выполнения доведенного показателя по энергосбережению и снижения энергоемкости выпускаемой продукции на каждый год разрабатывается и утверждается программа по энергосбережению. Так, в 2019 году основными приоритетными направлениями энергосбережения, позволяющие снизить затраты ТЭР являлось:

– внедрение частотно-регулируемых электроприводов на механизмах с переменной нагрузкой (сетевые теплофикационные насосные, канализационные насосные станции, системы водоснабжения, тягодутьевые механизмы котлов и др.) – оборудование регуляторами частоты вращения электродвигателей конвейера, дымососов на дробильно-сортировочном заводе (– 285 т у.т.);

– увеличение термосопротивления ограждающих конструкций зданий, сооружений, жилищного фонда – термореновация бытового корпуса карьера и административно-бытовой корпус со столовой; уменьшение остекления и внедрение оконных блоков из ПВХ на участке стального литья (– 75 т у.т.);

– внедрение энергоэффективных осветительных устройств, секционного разделения освещения (– 5 т у.т.);

– замена неэкономичных котлов и печей с низким коэффициентом полезного действия на более эффективные – внедрение котлов малой мощности вместо недогруженных котлов большой мощности ПСХ (– 148 т у.т.);

– замена изношенных теплотрасс с внедрением эффективных трубопроводов (ПИ–труб) (–75 т у.т.);

– прочие мероприятия по повышению эффективности использования топливно-энергетических ресурсов – замена сенсорных смесителей в душевых предприятия (–11 т у.т.).

Годовая экономия ТЭР с учетом сроков реализации вышеперечисленных мероприятий составила 599 т у.т. Экономия ТЭР от мероприятий предыдущего года – 340 т у.т., следовательно, реализация энергосберегающих мероприятий позволила получить условно-годовой экономический эффект 939 т у.т.

В целях экономии светлых нефтепродуктов в 2019 году был разработан и утвержден «План деятельности РУПП «Гранит» Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь по экономии светлых нефтепродуктов на 2019 год». Выполнение мероприятий программы позволило сэкономить 582 т у.т. и снизить потребление бензина, дизельного топлива на 5 %.

Таким образом, выполнение программы по энергосбережению позволило РУПП «Гранит» получить общую экономию топливно-энергетических ресурсов в 2019 год в количестве 1421 т у.т.

В структуре сэкономленных электрической и тепловой энергии в количестве 939 т у.т. доля электрической энергии составила 97 %, или 910 т у.т. или и доля тепловой энергии 3,0 %, или 29 т у.т.

В пересчёте на киловатты сэкономленное условное топливо электрической энергии составило 7400000 кВт/час. Стоимость покупки 1 кВт/ч для предприятия в 2019 году в среднем составила 0,21250 руб. Экономический эффект от сэкономленного количества электроэнергии за год выражается в количестве 1572500 руб.

В пересчёте на гигакалории сэкономленное условное топливо тепловой энергии составило 203 Гкал. Стоимость приобретения 1 Гкал для

предприятия в 2019 году в среднем составила 147,9058 руб. Экономический эффект от сэкономленного количества тепловой энергии за год выражается в количестве 30024,87 руб.

Кроме электрической и тепловой энергии на предприятии было сэкономлено 582 т у.т. моторного топлива. В пересчёте на натуральное дизтопливо это составляет 401,3 тонны. Стоимость 1 кг дизтоплива для предприятия составила около 1,8 руб. Экономический эффект от сэкономленного количества моторного топлива за год выражается в количестве 722340 р.

Общий экономический эффект от проводимых энергосберегающих мероприятий на предприятии составил 2324,86 тыс. руб. Эти финансовые средства предприятия были направлены на другие цели.

Известно, что в Беларуси на выработку электрической и тепловой энергии затрачиваетсякупаемый в Российской Федерации природный газ. Стоимость покупаемого природного газа в 2019 году составляла около 129 долларов США за 1 тыс. м³. По данным Статистического комитета Беларуси для выработки 1 кВт/ч электрической энергии в стране затрачивается 0,224 кг у.т. или в пересчёте на природный это составляет около 0,2 м³ (1м³ газа равен 1,15 кг.у.т.), на получение 1 Гкал тепловой энергии 169 кг у.т. в пересчёте на газ это составляет 147 м³.

Как уже было отмечено, на РУПП «Гранит» в 2019 году было сэкономлено 7400000 кВт/ч, следовательно, на их выработку не было затрачено 1480000 м³, а на сэкономленные 203 Гкал – 29841 м³ природного газа. Отсюда экономия валютных финансовых средств республики от отказа на приобретение газа может быть на уровне 194764,2 долларов США.

Экологический эффект мероприятий от экономии ТЭР заключается в том, что на сжигание 1 м³ природного газа расходуется 1,9 м³ кислорода из атмосферы или 9,1 м³ воздуха. Из этого следует, что из-за экономии газа в количестве 1509841 м³ не было использовано около 2,9 млн. м³ кислорода и 13,7 млн. м³ атмосферного воздуха. При сжигании 1 кг природного газа выбрасывается в атмосферу 1,62 кг углекислого газа. В весовом отношении 1кг природного газа равен 1,32 м³ его объёма. Из этого можно получить, что в атмосферу не было выброшено около 1143,8 тонн углекислого газа.

Для предприятия экономия электрической и тепловой электроэнергии, является большим плюсом, так как на сэкономленные деньги, можно потратить на нужды предприятия. Для Республики Беларусь, это так же является плюсом, так как выбрасывается меньше вредных

веществ в атмосферу, рациональное использование и экономное расходование ресурсов органического топлива, экономия денежных средств страны, которые могут пойти на установку, например, альтернативных источников энергии [2].

Список литературы

1 Гаврилкович, Э. Г. РУПП «Гранит»: время и люди / Э.Г. Гаврилкович. – Минск: Конфидо, 2017. – 304 с.

2 Бизнес-план развития Республиканского унитарного производственного предприятия «Гранит» на 2019 год. – Микашевичи: РУПП «Гранит», 2019. – 74 с.