Н А Ц И О Н А Л Ь Н Ы Е С Т А Н Д А Р Т Ы

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

Издание официальное

М о с к в а
ИПК Издательство стандартов
2 0 0 4

gost.e-ecolog.ru

УДК 621:006.354
339.4.004.018:006.354

ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА

Сборник «Энергосбережение» содержит стандарты, утвержденные до 1 апреля 2004 г.

В стандарты внесены изменения, принятые до указанного срока.

Текущая информация о вновь утвержденных и пересмотренных стандартах, а также о принятых к ним изменениях публикуется в выпускаемом ежемесячно информационном указателе «Национальные стандарты»

© ИПК Издательство стандартов, 2004

ГОСТ Р 51379—99

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Энергосбережение

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ПРОМЫШЛЕННОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Основные положения. Типовые формы

Издание официальное

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Временным творческим коллективом при ФГУ «Российское агентство энергоэффективности»

ВНЕСЕН Научно-техническим управлением Госстандарта России

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 30 ноября 1999 г. № 471-ст

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

4 ПЕРЕИЗДАНИЕ

Введение

Госэнергонадзором РФ в сотрудничестве с Московским агентством энергосбережения подготовлены типовые формы энергетического паспорта потребителя топливно-энергетических ресурсов, предложенные для опытного внедрения на ряде предприятий. Данные формы позволяют получать в концентрированном виде объективную информацию об уровне и эффективности использования топливно-энергетических ресурсов на производственных предприятиях топливно-энергетического комплекса, промышленности и коммунального хозяйства. Апробация разработанных форм активно проводилась в течение двух лет нижегородским, московским региональными центрами энергосбережения и другими организациями, специализирующимися в области энергоаудита.

Настоящий стандарт, регламентирующий основные положения энергетической паспортизации, устанавливающий формы документов — составных частей паспорта промышленного потребителя топливно-энергетических ресурсов, дополняющих и уточняющих ранее разработанные формы, отражает накопленный опыт в области энергетической паспортизации предприятий и предлагает единый унифицированный подход к его составу и структуре.

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Энергосбережение

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ ПРОМЫШЛЕННОГО ПОТРЕБИТЕЛЯ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Основные положения. Типовые формы

Energy conservation. Power engineering certificate of fuel-energy resources for industrial consumer. Basic rules. Standard forms

Введение в действие 2000—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные требования к построению, изложению и содержанию энергетического паспорта промышленного потребителя топливно-энергетических ресурсов (ТЭР) с целью определения фактического баланса потребления ТЭР, оценки показателей энергетической эффективности и формирования мероприятий по энергосбережению.

Обязательность разработки и ведения энергетического паспорта потребителя ТЭР определяется нормативными правовыми актами, принимаемыми федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

Стандарт используется органами государственного энергетического надзора при энергетических обследованиях потребителей энергоресурсов и оценке эффективности использования ТЭР.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 27322—87 Энергобаланс промышленного предприятия. Основные положения

ГОСТ Р 51387—99 Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение. Основные положения.

3 Определения

В настоящем стандарте используют следующие термины с соответствующими определениями:

энергосбережение: Реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное использование энергетических ресурсов.

топливно-энергетические ресурсы: Совокупность природных и произведенных энергоносителей, запасенная энергия которых при существующем уровне развития техники и технологии доступна для использования в хозяйственной деятельности.

эффективное использование энергетических ресурсов: Достижение экономически оправданной эффективности использования энергетических ресурсов при существующем уровне развития техники и технологий и соблюдении требований к охране окружающей природной среды.

потребитель топливно-энергетических ресурсов: Физическое или юридическое лицо, осуществляющее пользование топливом, электрической энергией (мощностью) и(или) тепловой энергией (мощностью).

энергетический паспорт промышленного потребителя топливно-энергетических ресурсов: Нормативный документ, отражающий баланс потребления (и содержащий показатели эффективности использования ТЭР в процессе хозяйственной деятельности) объектами производственного назначения, а также содержащий энергосберегающие мероприятия (ГОСТ Р 51387).

Издание официальное

организация-энергоаудитор: Юридическое лицо (организация, кроме государственных надзорных органов), осуществляющее энергетическое обследование потребителей ТЭР и имеющие лицензию на выполнение этих работ.

4 Общие положения

4.1 Энергетический паспорт потребителя ТЭР разрабатывают на основе энергетического обследования, проводимого с целью оценки эффективности использования ТЭР, разработки и реализации энергосберегающих мероприятий.

4.2 Разработку и ведение паспорта обеспечивает потребитель ТЭР.

Методические рекомендации по заполнению и ведению энергетического паспорта разрабатывают энергоаудиторы и согласовывают с федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными для государственного надзора за эффективным использованием ТЭР.

4.3 Энергетические обследования эффективности использования ТЭР проводят:

- потребители ТЭР (собственные внутренние обследования);
- энергоаудиторские организации, работающие по контракту;
- органы, осуществляющие надзор и контроль за эффективностью использования ТЭР.

Правила проведения энергетических обследований потребителей ТЭР устанавливает федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный для государственного надзора за эффективностью использованием ТЭР.

4.4 Объектами энергетического обследования являются:

- производственное оборудование, машины, установки, агрегаты, потребляющие ТЭР, преобразующие энергию из одного вида в другой для производства продукции, выполнения работ (услуг);
- технологические процессы, связанные с преобразованием и потреблением топлива, энергии и энергоносителей;
- процессы, связанные с расходованием ТЭР на вспомогательные нужды (освещение, отопление, вентиляцию).

4.5 Обновление информации в энергетическом паспорте проводят в соответствии с действующими нормативными правовыми актами в области контроля за эффективностью использования ТЭР.

4.6 Ответственность за достоверность данных энергетического паспорта несут лица, проводившие энергетические обследования, административное руководство потребителя ТЭР.

4.7 Энергетический паспорт потребителя ТЭР должен храниться на предприятии, в территориальном органе государственного энергетического надзора и в организации, проводившей энергоаудит.

4.8 Гриф энергетического паспорта определяет руководство потребителя ТЭР в установленном порядке.

5 Структура и содержание энергетического паспорта промышленного потребителя ТЭР

5.1 Энергетический паспорт состоит из следующих разделов:

5.1.1 общие сведения о потребителе ТЭР;

5.1.2 сведения о потреблении ТЭР:

- общее потребление энергоносителей,
- потребление электроэнергии,
- потребление тепловой энергии,
- потребление котельно-печного топлива,
- потребление моторного топлива;

5.1.3 сведения об эффективности использования ТЭР;

5.1.4 мероприятия по энергосбережению и повышению эффективности использования ТЭР;

5.1.5 выводы.

Заключительный раздел энергетического паспорта потребителя ТЭР должен включать в себя:

- перечень зафиксированных при обследовании потребителя фактов непроизводительных расходов ТЭР с указанием их величины в стоимостном и натуральном выражении;
- предлагаемые направления повышения эффективности использования ТЭР с оценкой экономии последних в стоимостном и натуральном выражении с указанием затрат, сроков внедрения и окупаемости;

- количественную оценку снижения уровня непроизводительных расходов ТЭР за счет внедрения энергосберегающих мероприятий:
- беззатратных и низкозатратных;
- среднезатратных;
- высокозатратных.

5.2 Типовые формы энергетического паспорта промышленного потребителя ТЭР включают в себя:

5.2.1 титульный лист энергетического паспорта потребителя ТЭР (приложение А);

5.2.2 общие сведения о потребителе ТЭР, приведенные в форме (приложение Б), содержащей информацию о наименовании, реквизитах предприятия, объеме производства основной и вспомогательной продукции, численности персонала и другие сведения о предприятии;

5.2.3 сведения об общем потреблении энергоносителей, приведенные в форме (приложение В), содержащей информацию о годовом потреблении и коммерческом учете потребления всех видов энергоносителей, используемых потребителем ТЭР;

5.2.4 сведения о потреблении электроэнергии, приведенные в формах (приложения Г—К), содержащих информацию о трансформаторных подстанциях, установленной мощности электроприемников по направлениям использования с краткой энергетической характеристикой энергоемкого оборудования, содержащих информацию о собственном производстве электрической и тепловой энергии (собственной теплоэлектростанции), а также годовой баланс потребления электроэнергии;

5.2.5 сведения о потреблении (производстве) тепловой энергии, приведенные в формах (приложения Л—П), содержащих информацию о составе и работе котельных (котельных агрегатах, входящих в состав собственной ТЭС), сведения о технологическом оборудовании, использующем тепловую энергию, расчетно-нормативном потреблении теплоэнергии, а также годовой баланс потребления теплоэнергии (ГОСТ 27322);

5.2.6 сведения о потреблении котельно-печного и моторного топлива, об использовании вторичных энергоресурсов, альтернативных топлив, возобновляемых источников энергии, приведенные в формах (приложения Р—Ф), содержащих информацию о характеристиках топливоиспользующих агрегатов, об использовании моторных топлив транспортными средствами и др., а также балансы потребления котельно-печного и моторного топлива;

5.2.7 сведения о показателях эффективности использования ТЭР, приведенные в форме (приложение Х), содержащей информацию об удельных расходах ТЭР;

5.2.8 сведения об энергосберегающих мероприятиях, приведенные в форме (приложение Ц), содержащей информацию об энергоэффективных мероприятиях по каждому виду ТЭР.

Представленные в стандарте типовые формы энергетического паспорта используют в качестве базовых. В зависимости от принадлежности потребителя к той или иной отрасли экономики, особенностей и специфики производственного оборудования и технологических процессов типовые формы энергетического паспорта по рекомендациям Федерального органа исполнительной власти, осуществляющего государственный надзор за эффективным использованием ТЭР, могут быть дополнены и утверждены в составе соответствующего нормативного документа.

5.3 При заполнении энергетического паспорта промышленного потребителя ТЭР могут быть использованы нормативные и методические материалы, представленные в приложении Ш.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)

ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ №_____
промышленного потребителя топливно-энергетических ресурсов

_____
наименование организации, предприятия

Паспорт разработан

месяц_____200. . . г.

_____
наименование организации-разработчика

_____
должность руководителя организации-разработчика, подпись, фамилия

_____ _____
подпись, фамилия, должность ответственного за энергохозяйство потребителя — должность исполнителя, подпись, фамилия

Срок действия до_____

пять лет, не считая года разработки

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)

Общие сведения о промышленном потребителе топливно-энергетических ресурсов

_____
полное наименование потребителя топливно-энергетических ресурсов

1 Вид собственности _____
2 Адрес _____
3 Наименование головной (вышестоящей) организации _____
4 Ф.И.О. руководителя _____
5 Ф.И.О. гл. инженера _____
6 Ф.И.О. гл. энергетика _____
7 Факс _____
8 Банковские реквизиты _____
9 Телефоны:
гл. инженера _____
гл. энергетика _____
для справок _____

Наименование	Единица измерения	Базовый год	Текущий год	Примечание
1	2	3	4	5
1 Объем производства продукции (услуг, работ)	тыс. руб.			
2 Производство продукции в натуральном выражении				
2.1 Основная продукция				
2.2 Дополнительная продукция				
3 Потребление энергоресурсов	тыс. т у.т. / тыс. руб.[1)]			
4 Энергоемкость производства продукции[2)]	тыс. т у.т. / тыс. руб.			
5 Доля платы за энергоресурсы в стоимости произведенной продукции[3)]				
6 Среднесписочная численность	чел.			
6.1 в т.ч. промышленно-производственный персонал	чел.			

[1)] Стоимость ТЭР определяется по предъявленным счетам.

[2)] Определяется по формуле

$$\frac{\textit{Значение п. 3 (числитель)}}{\textit{Значение п. 1}}$$

[3)] Определяется по формуле

$$\frac{\textit{Значение п. 3 (знаменатель)}}{\textit{Значение п. 1}}$$

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)

Общее потребление энергоносителей

Наименование энергоносителя	Единица измерения	Потребленное количество в год	Коммерческий учет		Примечание
			Тип прибора (марка)	Количество	
1	2	3	4	5	6
1 Котельно-печное топливо	т у.т.				
1.1 Газообразное топливо					
1.2 Твердое топливо					
1.3 Жидкое топливо					
1.4 Альтернативные (местные) виды топлив					
1.5 Переводные коэффициенты в условное топливо					
2 Электроэнергия	МВт·ч				
3 Тепловая энергия	Гкал				
3.1 Давление	МПа				
3.2 Температура прямой и обратной воды	°С				
3.3 Температура перегрева пара	°С				
3.4 Степень сухости пара	%				
4 Сжатый воздух	кН·м^3				
4.1 Давление	МПа				
5 Моторное топливо:	л, т				
5.1 бензин					
5.2 керосин					
5.3 дизельное топливо					

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)

Сведения о трансформаторных подстанциях

Производство, цех, номер подстанции	Год ввода в эксплуатацию	Тип трансформатора	Количество трансформаторов	Суммарная мощность подстанции, кВ·А	Напряжение, кВ высшее/низшее	Примечание
1	2	3	4	5	6	7

ПРИЛОЖЕНИЕ Д
(обязательное)

Установленная мощность потребителей электроэнергии по направлениям использования

Направление использования электроэнергии	Количество и суммарная мощность, кВт, электродвигателей (в цехах, участках, производствах и т. п.)								Примечание
	Цех №...		Цех №...		Цех №...		Цех №...		
	Количество	Мощность	Количество	Мощность	Количество	Мощность	Количество	Мощность	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1 Технологическое оборудование, в т. ч.: - электропривод, электротермическое оборудование - сушилки - прочее									
2 Насосы									
3 Вентиляционное оборудование									
4 Подъемно-транспортное оборудование									
5 Компрессоры									
6 Сварочное оборудование									
7 Холодильное оборудование									
8 Освещение									
9 Прочее, в т. ч. бытовая техника									
Всего									

ПРИЛОЖЕНИЕ Е
(рекомендуемое)

Сведения о компрессорном оборудовании

Цех, участок, производство, тип компрессора	Год ввода в эксплуатацию	Количество	Производительность, $м^3$/мин	Давление, МПа	Мощность электропривода, кВт	Время работы компрессора за год по журналу, ч, год	Расчетный среднегодовой расход электроэнергии, МВт·ч	Удельный расход электроэнергии факт./норм.*, кВт·ч/1000 $м^3$	Система охлаждения (оборотное, водопроводное и т. п.)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

* В случае отсутствия нормативных (паспортных) данных рассчитывают по формуле

$$\frac{Значение\ графы\ 6}{Значение\ графы\ 4 \times 60} \cdot 100.$$

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
(рекомендуемое)

Характеристика холодильного оборудования

Тип теплоотводящего устройства_____

Тип агрегата-источника	Год ввода в эксплуатацию	Мощность по холоду, Гкал/ч	Температура в холодильной камере, °С	Установленная мощность, кВт	Удельный расход электроэнергии, факт./норм., кВт·ч/Гкал	Режим работы, летом/ зимой, ч/сут	Система отвода тепла от конденсатора		Примечание
							Расход теплоносителя летом/зимой, т/ч	Охлаждение летом/зимой, от ... до ... °С	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ПРИЛОЖЕНИЕ И
(рекомендуемое)

Сведения о составе и работе основного оборудования теплоэлектростанции*

Топливо: основное _____

резервное_____

Год ввода ТЭС в эксплуатацию	Электрическая мощность ТЭС, проектн./ факт., кВт	Тепловая мощность ТЭС, проектн./факт., Гкал	Тип турбоагрегата	Количество турбоагрегатов	КПД турбоагрегата, %	Годовое использование турбоагрегата, проектн./факт., ч	Коэффициент эффективности использования установленной мощности, $\frac{P_{факт}}{P_{уст}}$	Удельный расход топлива на производство электроэнергии г у.т./(кВт·ч)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

* Сведения о составе и работе котельных агрегатов, входящих в состав ТЭС, заполняют по формуле приложения Л.

ПРИЛОЖЕНИЕ К
(обязательное)

Баланс потребления электроэнергии в 200...г.

МВт·ч (графа 4 — в процентах).

Статьи прихода/расхода	Суммарное потребление	В том числе расчетно-нормативное потребление с учетом нормативных потерь		Примечание
1	2	3	4	5
I Приход 1 Сторонний источник (по счетчикам) 2 Собственная ТЭС				
II Расход*				
1 Технологическое оборудование, в т. ч.: - электропривод, электротермическое оборудование - сушилки - прочее				
2 Насосы				
3 Вентиляционное оборудование				
4 Подъемно-транспортное оборудование				
5 Компрессоры				
6 Сварочное оборудование				
7 Холодильное оборудование				
8 Освещение				
9 Прочие, в т. ч. бытовая техника				
Итого: производственный расход				
10 Субабоненты				
11 Потери эксплуатационно неизбежные: - в сетях, суммарные - в трансформаторах				
12 Нерациональные потери				
Итого: суммарный расход				

* При наличии внутризаводского учета электроэнергии в статье «Расход» заполняется и графа 2.

ПРИЛОЖЕНИЕ Л
(обязательное)

Сведения о составе и работе котельной

Топливо: основное — природный газ
резервное — _____

Тип котлоагрегата	Год ввода в эксплуатацию	Количество	Производительность, проектн./факт.*, т/ч, Гкал/ч	Давление, раб./факт.*, МПа	КПД «брутто» по данным последних испытаний, %	КПД по паспорту, %	Удельный расход топлива на выработку тепла факт./норм.* кг у.т./Гкал	Годовой расход топлива по коммерческому учету, тыс. т у.т.	Годовая выработка тепла по приборному учету, Гкал	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

_____

* Определяется по паспортным данным.

ПРИЛОЖЕНИЕ М
(обязательное)

Характеристика технологического оборудования, использующего тепловую энергию (пар, горячая вода)

Назначение, направление использования агрегата	Наименование агрегата, год ввода, тип, марка, вид энергоносителя	Производительность агрегата (паспортная) по продукту, .../ч	Количество	Рабочие параметры на входе/на выходе		Удельный расход теплоэнергии на единицу продукции, Гкал/...	КПД по паспорту, %	Конденсатоотводчики: тип, количество	Наличие теплоутилизационных устройств, температура конденсата, °С	Примечание (характеристика загрязнений конденсата)
				давление рабочее, МПа	температура рабочая, °С					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

ПРИЛОЖЕНИЕ Н
(обязательное)

Расчетно-нормативное потребление тепловой энергии в 200...г.

Гкал/год

Наименование объекта (цех, участок и др.), теплоноситель (пар, горячая вода)	Технологическое оборудование	При фактических значениях среднегодовой температуры, °С, и продолжительности отопительного периода, сут			Примечание
		Отопление	Приточная вентиляция	Горячее водоснабжение	
1	2	3	4	5	6
1 Производственные помещения 1.1 1.2 Итого: по производственным помещениям					
2 Общепроизводственные службы и помещения 2.1 2.2 Итого: по общепроизводственным службам					
3 Всего					

ПРИЛОЖЕНИЕ П
(обязательное)

Баланс потребления тепловой энергии в 200...г.

Гкал (графы 7, 9 — в процентах)

Статьи прихода/расхода	Характеристики, параметры			Суммарное потребление	Расчетно-нормативное потребление с учетом нормативных потерь (приложение М)		Потери: эксплуатационно-неизбежные/факт.	Возврат конденсата	Примечание
	теплоноситель	давление P, МПа	температура, °С*						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
I Приход:									
1 Собственная котельная									
2 Сторонний источник									
Итого, приход									
II Расход									
1 Технологические расходы									
1.1 в т. ч. пара, из них контактным (острым) способом									
1.2 горячей воды									
2 Отопление и вентиляция, в т. ч. калориферы воздушные									
3 Горячее водоснабжение									
4 Сторонние потребители									
5 Суммарные сетевые потери (нормируемые)									
Итого: производственный расход									
6 Субабоненты									
7 Нерациональные технологические потери в системах отопления, вентиляции, горячего водоснабжения									
Итого: суммарный расход									

* При теплоносителе «горячая вода» указывают температуру прямой и обратной воды.

ПРИЛОЖЕНИЕ Р
(обязательное)

Характеристика топливоиспользующих агрегатов

Назначение, направление использования	Наименование агрегата, тип, марка, характерный размер, год ввода в эксплуатацию	Количество	Производительность агрегата (паспортная) по продукту, .../ч	Удельный расход топлива на единицу продукции, кг у.т./...		Наименование и краткая характеристика теплоутилизационного оборудования, температура отходящих газов, °С	Примечание
				фактически за 200...г.	норматив расхода		
1	2	3	4	5	6	7	8

ПРИЛОЖЕНИЕ С
(обязательное)

Баланс потребления котельно-печного топлива в 200...г.

Потребление в т у.т.

Статьи прихода/расхода	Суммарное потребление энергии	В том числе		Коэффициент полезного использования	Примечание
		расчетно-нормативное потребление с учетом нормативных потерь	потери энергии: эксплуатационно-неизбежные/факт.		
1	2	3	4	5	6
I Приход Итого: приход					
II Расход 1 Технологическое использование, в т. ч.: 1.1 нетопливное использование (в виде сырья) 1.2 нагрев 1.3 сушка 1.4 обжиг (плавление, отжиг)					
2 На выработку тепловой энергии: 2.1 в котельной 2.2 в собственной ТЭС (включая выработку электроэнергии)					
Итого: суммарный расход					

ПРИЛОЖЕНИЕ Т
(обязательное)

Характеристика использования моторных топлив транспортными средствами

Наименование, (марка), тип транспортного средства, год выпуска	Количество транспортных средств	Грузоподъемность, т, пассажировместимость, чел.	Вид использованного топлива	Удельный расход топлива по паспортным данным, л/км, л/(т·км)	Годовые показатели текущего года		Количество израсходованного топлива, л	Способ измерения расхода топлива	Удельный расход топлива, л/(т·км)	Количество полученного топлива, л	Потери топлива	Примечание
					Пробег, км	Объем грузоперевозок, т·км						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

ПРИЛОЖЕНИЕ У
(обязательное)

Баланс потребления моторных топлив

Статьи прихода/расхода	Суммарное потребление, л	Расчетно-нормативное потребление, л	Потери, л		Фактический удельный расход, л/(т·км)	Примечание
			неизбежные	фактические		
1	2	3	4	5	6	7
I Приход						
Итого: приход						
II Расход						
1 Транспортировка грузов						
2 Перевозка людей						
3 На выработку энергии						
Итого: расход						

ПРИЛОЖЕНИЕ Ф
(обязательное)

Сведения об использовании вторичных энергоресурсов, альтернативных (местных) топлив и возобновляемых источников энергии

Наименование характеристики	Единица измерения	Значение характеристики	Примечание
1	2	3	4
1 Вторичные (тепловые) ВЭР			
1.1 Характеристика ВЭР			
1.1.1 Фазовое состояние			
1.1.2 Расход	$м^3/ч$		
1.1.3 Давление	МПа		
1.1.4 Температура	°С		
1.1.5 Характерные загрязнители, их концентрация	%		
1.2 Годовой выход ВЭР	Гкал		
1.3 Годовое фактическое использование	Гкал		
2 Альтернативные (местные) и возобновляемые виды ТЭР			
2.1 Наименование (вид)			
2.2 Основные характеристики			
2.2.1 Теплотворная способность	ккал/кг		
2.2.2 Годовая наработка энергоустановки	ч		
2.2.3			
2.2.4			
2.3 Мощность энергетической установки	Гкал/ч, кВт		
2.4 КПД энергоустановки	%		
2.5 Годовой фактический выход энергии	Гкал, МВт·ч		

ПРИЛОЖЕНИЕ Х
(обязательное)

Удельный расход ТЭР на выпускаемую продукцию

Виды энергоносителей и наименование продукции (работ)	Единица измерения	Базовый год: фактический удельный расход общезаводской/цеховой	Расчетные удельные расходы энергоносителей (нормативы) по видам продукции с учетом реализации программы энергосбережения (приложение Ц) при объеме производства в...г. обследования					Примечание
			текущий год	2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 Котельно-печное топливо: 1.1 на продукцию 1.2 на производство тепловой энергии 1.3 на выработку электрической и тепловой энергии	 кг у.т./ед. изд. кг у.т./Гкал г у.т./(кВт·ч), кг у.т./Гкал	 — — —						
2 Тепловая энергия: 2.1 на продукцию	Гкал/ед. изд.	—						
3 Электроэнергия: 3.1 на продукцию 3.2 на производство сжатого воздуха 3.3 на производство холода	кВт·ч/ед. изд. кВт·ч/(кН·м³) кВт·ч/Гкал	— — —						
4 Моторное топливо: - бензин - керосин - дизельное топливо	л/км, л/(т·км)							

ПРИЛОЖЕНИЕ Ц
(обязательное)

Перечень энергосберегающих мероприятий

Наименование мероприятий, вид энергоресурса	Затраты, тыс. руб	Годовая экономия топливно-энергетических ресурсов		Согласованный срок внедрения, квартал, год	Срок окупаемости	Примечание
		в натуральном выражении	в стоимостном выражении, тыс. руб. (по тарифу)			
1	2	3	4	5	6	7
Мероприятия по экономии: - котельно-печного топлива, т у.т. - тепловой энергии, Гкал - электроэнергии, МВт·ч - сжатого воздуха, кН·м^3 и других материальных ресурсов - моторного топлива: - бензина - керосина - дизельного топлива Экономия, всего: тыс. т у.т. Гкал МВт·ч л, т в т. ч. по мероприятиям, принятым к внедрению: тыс. т у.т. Гкал МВт·ч л, т						

ПРИЛОЖЕНИЕ Ш
(справочное)

Библиография

1 Методические указания по организации учета топлива на тепловых электростанциях. РД 34.09.105—96. М. СПО ОРГРЭС, 1997

2 ГОСТ 8.563.1—97 Государственная система единства измерений. Измерение расхода и количества жидкостей и газов методом переменного перепада давления. Диафрагмы, сопла ИСА 1932 и трубы Вентури, установленные в заполненных трубопроводах круглого сечения. Технические условия

3 ГОСТ 8.563.2—97 Государственная система единства измерений. Измерение расхода и количества жидкостей и газов методом переменного перепада давления. Методика выполнения измерений с помощью сужающих устройств

4 ГОСТ 8.563.3—97 Государственная система единства измерений. Измерение расхода и количества жидкостей и газов методом переменного перепада давления. Процедура и модуль расчетов. Программное обеспечение

5 Методические указания по инвентаризации угля и горючих сланцев на электростанциях. МУ 34-70-050—83. М. СПО Союзтехэнерго, 1983

6 Методические указания по инвентаризации жидкого топлива на электростанциях. МУ 34-70-152—83. М. СПО Союзтехэнерго, 1983

7 Методические указания по нормированию расходов тепла на отопление и вентиляцию производственных зданий. ТЭС МУ 34-70-079—84. М. СПО Союзтехэнерго, 1984

8 Правила монтажа расходомерных устройств. РД-50-213, М. Изд-во стандартов, 1985

9 Методика оценки технического состояния паротурбинных установок до и после ремонта и в период между ремонтами. РД 34.20.581.85. М. СПО ОРГРЭС, 1995

10 Методика оценки технического состояния котельных установок до и после ремонта. РД 34.26.617—97. М. СПО ОРГРЭС, 1997

11 Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации. М. СПО ОРГРЭС, 1996

12 Типовая инструкция по учету электрической энергии при ее производстве, передаче и распределении, РД 34.09.101—94. М. СПО ОРГРЭС, 1995

13 Правила устройства электроустановок, 6-е издание, М. Главгосэнергонадзор РФ, 1998

14 Правила учета тепловой энергии и теплоносителя. П-683, Главгосэнергонадзор. М. Изд-во МЭИ, 1995

15 Информационное письмо РАО «ЕЭС России» «О коммерческом учете тепловой энергии». ИП-01(02)—97.

16 Методические указания по составлению отчета электростанции и «АО Энерго» о тепловой экономичности оборудования. РД 32.08.522—95

17 Правила проведения энергетических обследований. Утверждены Минтопэнерго России 25.03.98. М. СПО ОРГРЭС, 1998

18 Методики определения пределов допускаемых расхождений при определении массы нетто груза, перевозимого при бестарных перевозках. МИ 1953—88. М. СПО Союзтехэнерго, 1984

19 Нефть и нефтепродукты. Методы измерения массы. ГОСТ 26976—86

20 Методические указания по контролю качества твердого, жидкого и газообразного топлива для расчета удельных расходов. ТЭС РД 34.09.114—92, М., СПО ОРГРЭС, 1993

21 Б.П. Варнавский, А.И. Колесников, М.Н. Федоров. «Энергоаудит объектов коммунального хозяйства и промышленных предприятий». Учебное пособие. М. МИКСиС, 1998

22 Транспортный Устав железных дорог РФ от 08.11.98 № 2—ФЗ (Собрание законодательных актов РФ. 12.01.98. № 2)

23 Правила поставки газа в РФ от 05.02.98 № 162 (Собрание законодательных актов РФ, № 6)

24 Типовая инструкция по эксплуатации тепловых сетей в системах централизованного теплоснабжения. Утверждена Департаментом стратегии развития и научно-технической политики РАО «ЕЭС России»

25 Методические указания по составлению энергетических характеристик для систем транспорта тепловой энергии. Утверждены Департаментом строительства 07.07.98

26 Методические указания по определению тепловых потерь в водяных тепловых сетях. РД 34.09.255—97. М., СПО ОРГРЭС, 1998

27 Методические указания по испытанию водяных тепловых сетей на гидравлические потери. РД 34.20.519—97. М. СПО ОРГРЭС, 1998

28 Типовое положение об электрическом цехе. ТП 34-70-014—86. СПО Союзтехэнерго, 1987

29 Методические указания по обследованию теплопотребляющих установок закрытых систем теплоснабжения и разработка мероприятий по энергосбережению. Отраслевой руководящий документ РФ 34.09.455—95 РАО «ЕЭС России». М., 1996

30 Энергоаудит и нормирование расходов энергоресурсов. Сборник методических материалов. Под редакцией проф. С.И. Сергеева. НГТУ, НИЦЭ, Н. Новгород, 1998

ОКС 01.110 Е01 ОКСТУ 3103, 3104, 3403

Ключевые слова: энергосбережение, энергетическая эффективность, энергетический паспорт, потребитель топливно-энергетических ресурсов, энергетическое обследование

gost.e-ecolog.ru