



**ПРАВИЛА № П-0006-2010 порядок
подготовки к проведению энергетических
обследований**

**в Некоммерческом партнерстве «Межрегиональная
саморегулируемая организация в
области энергетического обследования»**

1. Общие положения

1.1. Настоящие Правила разработаны в соответствии с требованиями Федерального закона от 23 ноября 2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» № 261-ФЗ, Федерального закона от 01 декабря 2007 г. «О саморегулируемых организациях» № 315-ФЗ и другими нормативными актами в области энергетического обследования и положениями Устава Некоммерческом партнерстве «Межрегиональная саморегулируемая организация в области энергетического обследования».

1.2. Настоящий Стандарт является обязательным документом для членов некоммерческого партнерства, которое имеет статус саморегулируемой организации в области энергетических обследований.

2. Виды энергетических обследований

Энергетическое обследование— взаимосвязанный комплекс технических, организационных, экономических и иных мероприятий, направленный на выявление возможности экономически эффективной оптимизации потребления энергетических ресурсов.

3. Экспресс-обследование

Экспресс - обследование подразумевает визуальное обследование оборудования, потребляющего энергетические ресурсы. Обычно включает оценку данных потребления энергии, для сравнения со средними показателями и расчетами для подобного оборудования. Это - наименее дорогостоящий вариант обследования, дает первоначальную оценку сберегательного потенциала и предлагает перечень мероприятий через усовершенствования на базе операционной и эксплуатационной практики. Проведение данного обследования является также возможностью собрать информацию для следующего более детализированного обследования.

4. Комплексное обследование

Комплексное обследование определяет количество используемой энергии и потерь через более детализированный обзор и исследования оборудования, устройств и их рабочих характеристик, может также включать некоторые локальные инструментальные измерения, чтобы определить количество использованной энергии и КПД различных -

устройств. Применяются стандартные энергетические расчеты, чтобы определить энергетическую эффективность, основанную на усовершенствованиях и изменениях оборудования. Комплексное обследование также включает экономический анализ рекомендуемых мер энергосбережения.

4. Инструментальное и компьютерное исследование

Этот вид обследования включает всестороннюю оценку использования энергии посредством компьютерного и инструментального исследования. Инструментальное обследование потребителей тепловой и электрической энергии проводится для дополнения статистической, документальной и технической информации, недостающей для оценки эффективности энергоиспользования, или при возникновении сомнения в достоверности при обзоре информации.

При помощи программного моделирования работы систем и оборудования предсказывается круглогодичное использование энергии. Целью является построение основания для сравнения модели с фактическим потреблением энергии. Этот метод также учитывает взаимодействия между оборудованием, чтобы помочь предотвратить переоценку сбережений.

5. Процесс проведения обследования

После того, как уровень обследования, который необходимо провести определен, можно начать сбор информации о структурных и механических компонентах, которые оказывают влияние на потребление энергии и эксплуатационные характеристики оборудования. Большая часть информации должна быть собрана до проведения фактического обследования. Это позволит определить мероприятия энергосбережения и эффективно использовать время, отведенное на проведения обследования. Посредством разделения аудита на этапы (предварительное исследование, обследование и анализ), осуществляется подготовка всестороннего и полезного отчета по результатам аудита.

Заранее определенный способ проведения аудита позволяет собрать полезную информацию и снизить время, затраченное на энергосберегающие мероприятия.

6. Предварительное исследование

- а) Собираются и рассматриваются данные об энергопотреблении за два года эксплуатации. Компилируются и строятся графики на основе указанных данных. Проверяются сезонные характеристики, необычные пиковые нагрузки и

аккуратность проведения расчетов. График потребления и стоимость энергии делают проще понимание, как объектом используется энергоресурсы.

Определение сезонных и базовых нагрузок различных инженерных систем объекта, таких как теплоснабжение, кондиционирование, освещение и горячая вода, упрощает подготовку мероприятий энергосбережения для указанных выше инженерных систем.

- б) Получение механических, архитектурных, и электрических чертежей и спецификаций для первоначальной планировки объекта, так же как для любых дополнений или перепланировки, которая могла быть проведена. Необходимо получить данные материалы у строителей или проектировщиков, если владелец объекта не имеет данных сведений. Если же проводились похожие обследования в прошлом, необходимо получить их копии.
- в) Подготавливается простой план объекта. Изготавливаются несколько копий для записей в процессе фактического проведения обследования. Раздельно для каждой инженерной системы (HVAC оборудование и распределение электроэнергии, отопления, зон освещения и другие, относящихся к энергетике системы) используется свой план.

В процессе завершения предварительного исследования, отметьте особые участки, по которым необходимо задать вопросы в процессе обследования. Типичные вопросы могут касаться типов освещения и электроснабжения, управления вентиляцией или обогревом. Другие вопросы могут касаться технического обслуживания оборудования.

Необходимо составить график проведения аудита, с учетом времени, когда оборудование, подвергающееся, исследованию находится в работе.

Подготовьте список потенциальных энергосберегающих мероприятий, управления и технической эксплуатации которые разработаны в процессе данного предварительного исследования.

7. Подготовка ситуационного плана

Подготавливается ситуационный план, который отображает следующую информацию:

- Относительная локализация и схема строения
- Название и номер каждого здания (необходимо назначить номера, если они не существуют)

- Год строительства каждого строения с указанием всех изменений от первичной конструкции
- Площадь каждого здания и дополнительных строений
- Расположение источников энергии и измерительных приборов
- Зоны, обслуживаемые каждым измерительным прибором
- Расположение электрических, тепловых и охлаждающих систем и оборудования.
- Обозначения, определяющие ориентацию в пространстве.

8. Обследование

Вместе с завершением предварительного исследования, должно появиться понимание состояния объекта и его инженерных систем. Должны быть получены ответы на вопросы, определенные на данной стадии.

Необходимо запланировать, по крайней мере, один день для проведения обследования в каждом здании. Требуемое количество времени изменится в зависимости от полноты собранной информации во время предварительного исследования, сложности объекта и оборудования, а также от необходимости инструментального обследования оборудования. Небольшие объекты могут требовать меньше времени, в то время как крупные от двух дней и более.

- Перед проведением обследования оборудования, необходимо провести переговоры с управляющим инженерными системами здания персоналом, чтоб проверить документацию, связанную с потреблением энергии и обсудить аспекты, касающиеся оборудования, которое не может быть обследовано, графики его работы, организационная и эксплуатационная практика его использования.
- Согласовать план объекта, который был подготовлен на этапе предварительного обследования для существующего объекта. Использовать данный план, как указано в предварительном исследовании, с целью внесения отметок о расположении оборудования такого как, отопительное, кондиционирования, зон и характеристики освещения, температуры помещений и т.д.
- Необходимо использовать для организации обследования формы сбора данных, упомянутых в предварительном исследовании, для документирования информации, пропущенной во время предварительного исследования.
- Проверить взаимовлияние систем и оборудования на мероприятия энергосбережения и технической эксплуатации в списке данных мероприятий.

Проверить все предварительно подготовленные рекомендации и отметить проблемы, которые могут оказать на реализацию энергосберегающих мероприятий.

- Делать фотографии или видеосъемку во время проведения обследования объекта, включая все инженерные системы, помещения общего пользования и внешние поверхности, включая крышу. Такая информация может оказаться полезной при документировании существующих условий эксплуатации объекта, обсуждения выявленных проблем. Обслуживающий персонал объекта может использовать данную информацию, чтобы объяснить собственнику объекта необходимость энергосберегающих мероприятий.

9. Анализ

Это необходимая и важная стадия, гарантирующая, что проведенное обследование будет полезно для планирования дальнейших мероприятий. Необходимо оценить информацию, полученную в процессе обследования, исследовать все возможные энергосберегающие мероприятия, оформить технический отчет, куда собрана вся полученная информация, энергетический паспорт объекта. Провести презентацию по рекомендованным энергосберегающим мероприятиям (для оборудования, инженерных сетей, управления (менеджмента) и технической эксплуатации).

Анализ может включать несколько шагов:

- Непосредственно после проведения обследования, провести оценку всех сделанных отметок. Документировать всю информацию, на работу с которой не было времени в процессе проведения обследования. Использовать копии планов объекта, чтоб внести в них в чистовую все сделанные предварительные отметки.
- Проверить все предлагаемые энергосберегающие и организационные мероприятия. Устранить те мероприятия, которые могут иметь недостатки и документировать, почему они были удалены. Отметить в данных мероприятиях позиции, требующие детального исследования инженерами или другими специалистами.
- Присвоить номера сделанным фото и видеоматериалам, при необходимости напечатать их и отметить на планах объекта, где каждый материал был снят.
- Организовать всю собранную в процессе аудита информацию (диаграммы, графики, описание объектов, планы с отметками и фото/видео материалы и т.д.) в соответствующую архивную папку. Поскольку энергетический аудит – это повторяющийся процесс, вся информация должна быть сохранена, а копия по

запросу передана собственнику объекта, при этом в технический отчет (отчет, рабочую книгу, пояснительную записку) может входить только необходимая собственнику объекта информация. · Вся информация должна быть изложена в универсальном, легко читаемом виде.

10. Общие сведения о хозяйствующем субъекте

Здесь и далее вместо термина «предприятие» используется термин «хозяйствующий субъект» (ХС). В соответствии с Гражданским кодексом РФ, части первой, в понятие «предприятие» включается предпринимательская деятельность с применением наемного труда и наличием статуса юридического лица. В связи с акционированием железнодорожного транспорта единственным юридическим лицом на нем является ОАО «РЖД». Поэтому депо, дистанцию называют «структурное подразделение», отделение железной дороги – «обособленное структурное подразделение». Хотя часто цеха, участки, отделения называют обобщающим термином «структурное подразделение». На основании этого, использование термина «хозяйствующий субъект» является более правомочным.

Таб лица 1

Общие сведения о хозяйствующем субъекте

Наименование головной (вышестоящей) организации	
Полное наименование хозяйствующего субъекта	
Вид собственности	
Фактический адрес и средства связи	Телефон: Факс: E-mail:
Банковские реквизиты, ИНН, отраслевая принадлежность, код по ОКВЭД	
Ф.И.О. руководителя	_____, телефоны:
Ф.И.О. технического руководителя, должность	_____, телефоны:
Ф.И.О. ответственного за проведение аудита от ХС	_____, кабинет № , телефон _____, телефон
Вид деятельности	

Другие сведения: год создания	
численность работников, чел.	
площадь территории, га.	
площадь производственно-бытовых и административных помещений, кв. м.	

Генеральный план территории

В этом разделе изображается генеральный план территории ХС на листе форматом А3 или А4 с указанием всех производственно-бытовых помещений и объектов энергообеспечения (котельная, трансформаторная подстанция и т. д.)

Характеристика основных зданий и помещений

Здесь рекомендуется указать назначение зданий, отделений и участков, проектную мощность, наименование станочного оборудования и другие полезные для аудита сведения (срок службы, коэффициент использования мощности и т. д.) (по форме табл. .2).

Таб лица 2

Характеристика производственно-бытовых и административных помещений

<i>№ на генеральн ом плане</i>	<i>Назначение помещения</i>	<i>Наименование и тип оборудования или отделения</i>	<i>Назначение, объемы выполняемых работ, мощность номинальная</i>
1	2	3	4

11.Стоимостная оценка потребления ТЭР в эксплуатационных расходах

Этот раздел служит для выявления величины расходов ХС на потребление топливно-энергетических ресурсов и их доли в эксплуатационных расходах (табл. .3).

Следует заметить, виды работ и их измерители различны у ХС железнодорожного транспорта (ткм. брутто, пассажиро-км., приведенные единицы и т. д.). Кроме того, в затраты на ТЭР необходимо включать расходы на водоснабжение и водоотведение, охрану окружающей среды). Поэтому универсальным измерителем служит сумма денежных затрат на ТЭР и указанные выше статьи.

Состав затрат на ТЭР

Показатель	Единица величины	Годы	
		базовый, 20...	текущий, 20... (месяцев)
Объем работы	физ. единиц		
Эксплуатационные расходы,	тыс. р.		
в том числе затраты:			
на электроэнергию			
на тепловую энергию	тыс. р.		
на топливо	тыс. р.		
на моторное топливо	тыс. р.		
на смазочные материалы	тыс. р.		
на охрану окружающей среды	тыс. р.		
на водоснабжение	тыс. р.		
на водоотведение	тыс. р.		
	тыс. р.		
	тыс. р.		
Общие затраты на ТЭР	тыс. р.		
Доля затрат на ТЭР в эксплуатационных расходах	%		

Объемы потребления ТЭР в натуральном исчислении и удельные затраты на измеритель приводятся по форме табл. 4.

Таблица 4. предназначена для эксплуатационного локомотивного депо. Для других хозяйствующих субъектов затраты ТЭР на тягу поездов исключаются.

Для наглядности данные таблицы 4 используются для построения круговой диаграммы и организации исследований по разработке энергосберегающих мероприятий по наиболее энергоемким объектам.

Показатели потребления энергоресурсов хозяйствующим субъектом

<i>Показатель</i>	<i>Единицы в еличины</i>	<i>Годы</i>	
		<i>базовый, 20...</i>	<i>текущий, 20... (месяцев)</i>
1	2	3	4
Расход электроэнергии на тягу поездов Удельный расход электроэнергии на тягу поездов	тыс. кВт ×ч кВт ×ч /		
Расход электроэнергии на производственные нужды Удельный расход электроэнергии на производственные нужды	тыс. кВт ×ч кВт ×ч /		
Расход котельно-печного топлива: топочный мазут удельный расход топочного мазута каменный уголь удельный расход каменного угля газ удельный расход газа	т кг / измеритель т кг / измеритель тыс. м ³ м ³ / измеритель		
Расход дизельного топлива на тягу поездов Удельный расход дизельного топлива на тягу поездов	т кг / 10 ⁴ ткм.		
Расход моторного топлива Удельный расход моторного топлива	т кг / измеритель		
Расход смазочных материалов Удельный расход смазочных материалов	т кг / измеритель		
Расход питьевой воды Удельный расход воды	м ³ м ³ / измеритель		
Общее потребление ТЭР Удельный расход ТЭР	т у. т. кг у. т. / измеритель		
Расход ТЭР на производственные нужды	т у. т.		
Удельный расход ТЭР на производственные нужды			

нужды	кг у. т. / измеритель		
-------	-----------------------	--	--