

Утверждено

Советом Некоммерческого партнерства
«Объединение лиц, осуществляющих
деятельность в области энергетического
обследования

«ЭнергоПрофАудит»

Протокол № 29/11 от «11» октября 2011 г.

МЕТОДИКА

**по определению стоимости проведения энергетического обследования на
объектах Заказчика на основе трудозатрат**
членами Саморегулируемой организации Некоммерческого партнерства
«Объединение лиц, осуществляющих деятельность в области энергетического
обследования «ЭнергоПрофАудит»

М-001-2011

Москва - 2011

СОДЕРЖАНИЕ

Техническая часть

Раздел I. Составление энергетического паспорта объекта и разработка предложений по реализации энергосберегающих мероприятий

1. Обследование систем теплоснабжения для выявления резервов экономии ТЭР
2. Обследование технического состояния отопительно-производственных котельных и других топливо-потребляющих установок для выявления резервов экономии ТЭР
3. Обследование схем энергоснабжения объекта (потребителя) для выявления резервов экономии электроэнергии
4. Обследование объекта (потребителя) для выявления резервов экономии ТЭР зданий, строений, сооружений

Раздел II. Экспертиза проекта и разработка технических решений по его совершенствованию

5. Анализ проекта котельной
6. Анализ проекта центрального теплового пункта (ЦТП)
7. Анализ проекта тепловой сети
8. Анализ проекта автоматизации объекта теплоснабжения
9. Разработка предложений по автоматизации и диспетчеризации объектов теплоснабжения и учету выработки и потребления тепловой энергии
10. Анализ энергоэффективности проектов жилых, общественных, административных зданий и производственных предприятий
11. Обследование состояния эксплуатации систем вентиляции, воздушного отопления, кондиционирования воздуха общественно-гражданских зданий

Раздел III. Разработка нормативных показателей расхода ТЭР и других нормативно-методических и информационных материалов

12. Определение удельного расхода топлива и электроэнергии на отпуск тепла
13. Разработка мероприятий по повышению надежности и экономичности энерготехнологического оборудования
14. Разработка нормативно-методических, руководящих и информационных материалов
15. Оформление отчета и энергетического паспорта составленного по результатам энергетического обследования.

Приложения:

1. Определение стоимости составления энергетического паспорта
2. Постатейная структура накладных расходов по элементам затрат
3. Структура накладных расходов по статьям затрат
4. Структура коэффициентов

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Данные положения настоящего Ценника распространяются на работы по обследованию предприятий, организаций для выявления возможных резервов экономии топливно-энергетических ресурсов, составлению энергетического паспорта объекта и экспертизы проектов систем производства, распределения и потребления ТЭР по разделу энергосбережения и повышения эффективности работы.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации N 261-ФЗ от 23 ноября 2009 года "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" установлен порядок обязательного для всех потребителей регулярного энергетического обследования с целью составления энергетического паспорта объекта и выявления возможных резервов экономии.

2. Полная стоимость составления энергетического паспорта объекта определяется на основании трудозатрат по отдельным элементам обследования систем производства, распределения и потребления ТЭР и стоимости чел/час энергоаудитора с приведенными дополнительными расходами и рентабельностью (Приложение №1).

3. Расценки применяются при расчетах предприятий (организаций)-исполнителей (в дальнейшем энергоаудитор), выполняющих указанные работы и состоящих в Членах саморегулируемых

организаций в области энергетического обследования на проведение работ по составлению энергетического паспорта объекта, с предприятиями (организациями)- заказчиками.

Раздел 1. СОСТАВЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПАСПОРТА ОБЪЕКТА И РАЗРАБОТКА ПРЕДЛОЖЕНИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ

1. Обследование систем теплоснабжения для выявления резервов экономии ТЭР

Объем работ. Ознакомление и анализ технической документации по системам теплоснабжения, подбор исходных и нормативно-технических материалов. Обследование систем теплоснабжения, отопления, горячего водоснабжения и отопительно-вентиляционных установок, оборудованных калориферами, оценка рабочего состояния системы авторегулирования и учета подачи тепла и воды. Определение тепловых нагрузок потребителей и расчетных расходов сетевой воды или пара. Составление принципиальных технологических схем и плана объекта с трассировкой тепловой сети. Анализ параметров работы и эксплуатационных данных по режимам функционирования систем. Составление теплового баланса абонента, сопоставление фактических и расчетных параметров работы систем и расходов тепла и воды потребителями. Выявление резервов экономии ТЭР и разработка предложений по реализации энергосберегающих мероприятий.

Таблица 1

№№ п/п	Наименование работы	Единица измерения	Трудоемкость, чел./час
1	2	3	4
1.1	Обследование системы теплоснабжения и выявления резервов экономии тепла при тепловой сети с количеством потребителей до 30	Тепловая сеть	7,3
1.2	- " - до 50	- " -	8,7
1.3	- " - до 75	- " -	10,0
1.4	- " - до 100	- " -	11,3
1.5	- " - до 150	- " -	12,3
1.6	- " - до 200	- " -	13,3
1.7	- " - до 300	- " -	16,7
1.8	Обследование систем отопления и горячего водоснабжения для выявления резервов экономии тепла с расчетной тепловой нагрузкой, Гкал (Мвт) до 0,2 (0,24)	система	11,0
1.9	- " - 0,4 (0,48)	- " -	15,7
1.10	- " - 0,6 (0,72)	- " -	17,7
1.11	- " - 1,0 (1,2)	- " -	21,7
1.12	- " - 2,0 (2,4)	- " -	28,7
1.13	- " - 5,0 (6,0)	- " -	42,7
1.14	- " - 10,0 (12,0)	- " -	66,0
1.15	Обследование систем теплоснабжения, состоящих из отопительно-вентиляционных установок, оборудованных калориферами, для выявления резервов экономии тепла с количеством установок до 3	система	9,3
1.16	- " - до 5	- " -	11,3

1	2	3	0,3
1.17	- “ - до 10	- “ -	14,7
1.18	- “ - до 20	- “ -	20,7
1.19	- “ - до 50	- “ -	31,7
1.20	- “ - до 100	- “ -	53,7

Примечания.

1-1.1. Трудоемкость по п.п. 1-1 + 1-7 определена для систем теплоснабжения с одним теплоисточником при наличии в системе теплоснабжения более одного теплоисточника цены по указанным пунктам принимаются с надбавкой 15 % на каждый теплоисточник сверх одного. Потребителем считается каждая система отопления и каждая калориферная установка, подключаемая к данной тепловой сети.

1-1.2. По п.п. 1-8 + 1-14 под системой принимается система отопления, горячего водоснабжения (каждая отдельно) здания как объекта теплоснабжения; если объект состоит из нескольких зданий, то принимается система отопления каждого здания отдельно (в многосекционных зданиях - по количеству узлов присоединения к тепловой сети с понижающим коэффициентом 0,8 для 2-х узлов; 0,7 для 3-х узлов; 0,6 для 4-х узлов; 0,5 для 5-ти узлов; 0,45 для 6-ти узлов; 0,4 для 7-ми узлов и более), горячего водоснабжения по количеству водонагревательных установок.

2. Обследование технического состояния отопительно-производственных котельных и других топливопотребляющих установок для выявления резервов экономии ТЭР

Объем работ. Ознакомление с проектной эксплуатационной документацией, паспортами и режимными картами оборудования, производственными инструкциями. Составление тепловой схемы котельной. Анализ графика нагрузок, показателей расхода топлива, состояния учета выработки и отпуска теплоты (в горячей воде и паре), структуры расходов теплоты на собственные нужды. Осмотр оборудования, оценка его технической эксплуатации и технического состояния. Составление теплового баланса.

Выявление резервов экономии ТЭР.

Таблица 2.1

№№ п/п	Наименование работ	Ед. измер.	Трудоемкость, чел./час					
			Количество котлов					
			Паровых		Водогрейных		Паровых и водогрейных	
до 3	св. 3	до 3	св. 3	до 3	св. 3			
2.1-1	Обследование технич. состояния котельной производительностью 1 кал/ч /МВт/ до 10 /12/	котельная	35,20	43,27	29,07	36,40	44,80	53,40
2.1-2	- “ - до 30 /35/	- “ -	39,07	48,00	32,27	40,47	49,73	59,13
2.1-3	- “ - до 100 /116/	- “ -	46,87	57,67	38,67	48,53	59,33	70,87

Таблица 2.2

№№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Трудоемкость, чел./час за единицу измерения
2.2-1	Обследование технического состояния топливо-потребляющих установок производительностью (мощностью) Гкал/ч (МВт) до 5 (6)	Топливопотребляющая установка (печь, сушилка и др.)	11,3
2.2-2	- “ - до 10 (12)	- “ -	15,3
2.2-3	- ” - до 30 (35)	- “ -	20,0

3. Обследование схемы электроснабжения объекта (потребителя) для выявления резервов экономии электроэнергии

Объем работ. Ознакомление с проектно-технической документацией, схемой электроснабжения и режимами ее работы. Анализ схемы электроснабжения, изучение схемы внешнего электроснабжения от питающих центров энергосистемы до трансформаторных подстанций. Обследование системы электроснабжения с целью получения исходных данных об установленных электроприемниках, сечений электрических сетей и их загрузки.

Анализ режимов электропотребления. Анализ договорных обязательств между энергосистемой и предприятием. Определение количества узлов электрических нагрузок. Анализ существующей на предприятии системы учета электропотребления. Сбор данных по имеющимся на предприятии компенсирующим устройствам, их типам, мощностям, местам установки, режимам работы. Изучение режима работы электрооборудования.

Анализ технологического процесса при работах по рационализации режимов электропотребления. Ознакомление с проектной и эксплуатационной документацией, технологическим процессом, его особенностями, оборудованием и основными его параметрами, технологическими режимами работы электрооборудования. Определение нормативных и эксплуатационных зависимостей и коэффициентов, характеризующих работу технологического оборудования, степень их обоснованности. Выявление наиболее энергоемких потребителей, их режим работы. Определение мест установки приборов и объема необходимых измерений потребления электроэнергии по каждой технологической позиции. Ознакомление с существующей на предприятии нормативной и эксплуатационной документацией по электропотреблению. Определение влияния технологического процесса на график электропотребления. Составление таблиц с перечнем электрооборудования. Составление баланса электропотребления.

Расчет фактического расхода электроэнергии на единицу продукции. Определение рационального расхода электроэнергии на основе изучения механических и энергетических свойств и показателей технологического оборудования. Выявление резервов экономии электроэнергии.

Таблица 3

№№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Трудоемкость, чел./час за единицу измерения
3.1	Анализ схем электроснабжения одной ТП	ТП	1,5
3.2	Анализ схем электроснабжения в сетях до 1 кВ при количестве отходящих линий до 25	схема	3,3
3.3	То же свыше 25	- “ -	6,0
3.4	Анализ схем электроснабжения в сетях свыше 1 кВ при количестве линий до 25	- “ -	44,0

3.5	То же до 50	- “ -	55,3
3.6	Анализ режимов электропотребления в сетях до 1 кВ	Узел электрических нагрузок	23,3
3.7	То же свыше 1 кВ	- “ -	33,3
3.8	Анализ технологического процесса при работах по рационализации режимов электропотребления, составление баланса электрических нагрузок при количестве электроприемников технологической линии до 10	- “ -	23,3
3.9	То же до 20	- “ -	33,3
3.10	То же более 20	- “ -	50,0
3.11	Расчет рационального расхода электроэнергии на единицу продукции технологической линией при количестве видов продукции до 2	Технологическая линия	26,7
3.12	То же свыше 2	- “ -	40,0
3.13	Разработка технических рекомендаций по рационализации электропотребления оборудованием цеха	Цех	30,0
3.14	То же производства	Производство	60,0

4. Обследование объекта (потребителя) для выявления резервов экономии ТЭР

Объем работ. Обследование технического состояния зданий, строений, сооружений для выявления резервов экономии ТЭР
Выявление резервов экономии ТЭР.

Таблица 4.1

№№ п/п	Наименование	Трудоем-кость на 1000 м ² , чел·час.
	Подготовительная работа:	
4.1	Предварительный сбор информации, разработка программы обследования	10
4.2	Геометрические замеры на объекте	2
4.3	Проведение опроса сотрудников (жильцов)	2
	Инструментальное обследование:	
4.4	Проведение наружного тепловизионного обследования	6
4.5	Проведение внутреннего тепловизионного обследования и замеры параметров микроклимата в помещениях здания	6
4.6	Измерение расходов теплоносителей в линиях теплоснабжения, ГВС и водоснабжения	6

4.7	Определение фактического термического сопротивления ограждающих конструкций	24
4.8	Обследования и инструментальные замеры системы освещения и качества электроэнергии	4
4.9	Обследования и инструментальные замеры вентиляционной системы	4
Разработка энергетического паспорта		
4.10	Анализ проектной документации и данных замеров на объекте, расчет геометрических характеристик энергетического паспорта	8
4.11	Расчет теплоэнергетических характеристик ограждающих конструкций	8
4.12	Расчет характеристик системы вентиляции и освещения	8
4.13	Составление и анализ баланса потребления энергоресурсов	6
4.14	Разработка и анализ мероприятий по повышению энергетической эффективности	18

Примечание.

4-1.1. При выполнении работ большей площади, трудоемкость умножается на кратное превышение с применением поправочных коэффициентов согласно таблицы 4.2.

Таблица 4.2

№№ п/п	Применяемость коэффициента	Значение коэффициента	К чему используется
4.15	При площади от 1000 до 6000	0,8	Ко всей смете
4.16	При площади от 6000 до 10000	0,8	К п.№№4.1-4.3 и №№4.10-4.14
4.17	При площади свыше 10000	1	Ко всей смете

Раздел II. ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТА И РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ

5. Анализ проекта котельной

Объем работ. Подбор и уточнение исходных данных; ознакомление с техническим заданием на проектирование, пояснительной запиской, технологическими схемами котельной.

Анализ правильности выбора оборудования и тепловой схемы котельной; рассмотрение компоновочных чертежей котельной; изучение принципиальных схем контроля и автоматического регулирования котлов. Анализ проектных решений по экономии ТЭР.

Разработка рекомендаций по улучшении проектных решений, направленных на энергосбережение. Составление заключения, рассмотрение совместно с проектной организацией и заказчиком.

Таблица 5

№№ п/п	Оборудование и работа	Единица измерения	Трудоемкость, чел./час за единицу измерения
5.1	Анализ проекта отопительной котельной производительностью (мощностью), Гкал/ч (Мвт) до 30 (35)	Проект	31,0
5.2	То же до 100 (116)	- " -	50,0
5.3	То же свыше 100 (116)	- " -	64,7

Примечания:

5-1.1. При установке в котельной водогрейных и паровых котлов к ценам настоящей таблицы применяются надбавки 35 % ;

5-1.2. При установке в котельной контактных водонагревателей или аналогичных установок к ценам настоящей таблицы применяется надбавка 10 %.

5-1.3. Анализ проекта других топливно-потребляющих установок (сушилки, печи и т.д.) принимаются с понижающим коэффициентом 0,7.

6. Анализ проекта центрального теплового пункта (ЦТП)

Объем работ. Ознакомление с техническим заданием на проектирование, пояснительной запиской к проекту, технологической схемой ЦТП, с анкетными данными потребителей, с разводящими сетями после ЦТП.

Поверочный расчет тепломеханического оборудования ЦТП; сравнение результатов поверочного расчета с проектным; определение правильности выбора оборудования и принятой технологической схемы ЦТП. Рассмотрение компоновочных и рабочих чертежей оборудования ЦТП и трубопроводов, изучение принципиальной схемы контроля и автоматизации тепломеханического оборудования ЦТП. Обработка полученных результатов. Анализ проектных решений по организации эксплуатации и экономии ТЭР.

Разработка рекомендаций по улучшению или изменению отдельных проектных решений в части энергосбережения, согласование его с заказчиком и рассмотрение совместно с представителями проектной организации.

Таблица 6

№№ п/п	Работа	Единица измерения	Трудоемкость, чел./час за единицу измерения
	Анализ проекта ЦТП мощностью, Гкал/ч (МВт)		
6.1	5 (5.8)	Проект	22,7
6.2	10 (11.6)	- " -	35,4
6.3	15 (17.4)	- " -	43,8
6.4	20 (23.2)	- " -	50,6

Примечание.

6-1.1. При выполнении анализа проекта реконструкции существующего ЦТП цены по п.п. 6-1 + 6-4 - принимать с надбавкой 20 %.

7. Анализ проекта тепловой сети

Объем работ. Ознакомление с техническим заданием на проектирование, пояснительной запиской к проекту, ситуационным планом и схемой сети, профилем, чертежами узлов и

отдельных элементов трубопроводов. Ознакомление с краткой характеристикой системы теплоснабжения и способов отпуска тепловой энергии.

Рассмотрение состава и правильности оформления рабочих чертежей тепловой сети (тепломеханической части) согласно НТД; определение правильности выбора способа прокладки трубопроводов и расположения элементов сети. Поверочный расчет тепловой изоляции, участков самокомпенсации. Поверочный гидравлический расчет трубопроводов проектируемой тепловой сети, обработка полученных результатов. Анализ соблюдения требований ПТЭ, ПТБ, СНиП, анализ технического уровня эксплуатации и надежности, экономия теплоты и электроэнергии, защита от коррозии.

Разработка рекомендаций по изменению или улучшению отдельных проектных решений или конструкции с целью энергосбережения, согласование его с заказчиком и рассмотрение совместно с проектной организацией.

Таблица 7

№№ п/п	Работа	Единица измерения	Трудоемкость, чел./час за единицу измерения
	Анализ проекта тепловой сети при протяженности трассы , м		
7.1	до 1000	Проект	21,7
7.2	до 2000	- " -	33,9
7.3	до 3000	- " -	41,9
7.4	св. 3000	- " -	48,4

Примечание.

7-1.1. При наличии в проекте различных методов прокладки трубопроводов трудоемкость работ увеличивается на 15 %.

8. Анализ проекта автоматизации объектов теплоснабжения

Объем работ. Ознакомление с заданием. Изучение и анализ проекта автоматизации: принципиальных, функциональных и монтажных схем управления, защит и сигнализации отдельных агрегатов и установок технологического оборудования; автоматического регулирования технологических процессов основного и вспомогательного оборудования. Проверка соответствия технических характеристик устанавливаемых приборов, датчиков, исполнительных органов и др. средств автоматизации параметрам работы объекта автоматизации. Анализ взаимодействия авторегуляторов в системе связанного и зависимого автоматического регулирования технологических процессов. Оценка энергетической эффективности решений по автоматизации. Разработка рекомендаций по уточнению и совершенствованию проектной документации, замене элементов и средств автоматики, технических решений по схемам автоматизации. Составление заключения на проект автоматизации.

Таблица 8

№№ п/п	Работа	Единица измерения	Трудоемкость, чел./час за единицу измерения
	Анализ проекта автоматизации		
8.1	отдельной технологической установки или вида оборудования	Схема	12,0
8.2	центрального теплового пункта	- " -	20,2
8.3	котлоагрегата	- " -	35,3

9. Разработка предложений по автоматизации и диспетчеризации объектов теплоснабжения и учета выработки и потребления тепловой энергии

Объем работ. Ознакомление с заданием, составление (корректировка) технической программы и сметы. Ознакомление с проектной, конструкторской, эксплуатационной документацией.

Обследование объектов теплоснабжения, определение параметров работы технологического оборудования, объемов автоматизации и диспетчеризации.

Разработка оптимальных вариантов автоматизации и диспетчеризации объектов теплоснабжения, учета выработки и потребления тепловой энергии, функциональных и принципиальных электрических схем по каждому виду оборудования и пункту учета тепловой энергии; выбор средств автоматизации, датчиков и КИП, теплосчетчиков и измерителей тепловой энергии.

Определение оптимального варианта использования функциональных возможностей устройства телемеханики. Согласование принятых вариантов диспетчеризации, автоматизации и учета тепловой энергии с заказчиком. Составление предварительной спецификации на средства автоматизации, диспетчеризации и учета тепловой энергии (приборы, датчики, материалы, измерительные и исполнительные устройства).

Составление и корректировка исполнительных схем, пояснительной записки по выбранному варианту автоматизации, диспетчеризации, учета тепловой энергии, составление технического отчета.

Таблица 9

№№ п/п	Оборудование и работа	Единица измерения	Трудоёмкость, чел./час за единицу измерения	
			одного объекта	каждого последующего
9.1	Разработка предложений по автоматизации объектов теплоснабжения	Технологическая схема	17,1	
9.2	Разработка предложений по диспетчеризации контролируемого пункта до 10 телефонных функций	Контролируемый пункт	19,8	16,4
9.3	Разработка предложений по учету выработки и потребления тепловой энергии	Технологическая схема	61,3	

Примечания.

9-1.1. При количестве на контролируемом пункте более 10 телефонных функций по п.п. 9-2 трудоёмкость увеличивается на 30 % за каждые 5 последующих телефонных функций.

9-1.2. Трудоёмкость работ по п.п. 9-3 определена для учета тепловой энергии на базе индукционных, ультразвуковых, крыльчатых и турбинных первичных преобразователей расхода. При использовании в качестве первичных преобразователей расхода камерных диафрагм стоимость работ принимается с надбавкой 15 %.

9-1.3. Трудоёмкость по п.п. 9-3 определена для учета тепловой энергии по одному трубопроводу тепловой сети; при учете тепловой энергии по двум трубопроводам трудоёмкость работ по второму трубопроводу принимается со скидкой 20 %.

10. Анализ энергоэффективности проектов жилых, общественных, административных зданий и производственных предприятий

Объем работ. Ознакомление с комплектами проектной документации по архитектурно-строительной части, отопления и вентиляции, водопроводу и канализации, автоматизации сантехустройства, электроснабжению, холодоснабжению. Анализ проектных решений для определения энергоэффективности принятых решений теплозащиты зданий, систем водяного отопления и водоснабжения, вентиляции, воздушного отопления, кондиционирования воздуха, электро- и холодоснабжения. Разработка замечаний и предложений..

Таблица 10

№№ п/п	Работа	Единица измерения	Трудоемкость, чел./час за единицу измерения
Анализ проектных решений теплозащиты зданий объемом :			
10.1	до 10 тыс. куб. м	Проект	16,0
10.2	до 20 тыс. куб. м	- " -	18,0
10.3	до 30 тыс. куб. м	- " -	20,7
10.4	более 30 тыс. куб. м	- " -	27,7
Анализ проекта систем водяного отопления и водоснабжения с количеством систем (раздельно отопления, холодного и горячего водоснабжения)			
10.5	до 3	Проект	14,7
10.6	до 10	- " -	20,7
10.7	до 20	- " 2	26,0
Анализ проекта приточно-вытяжной вентиляции с количеством установок			
10.8	до 5	Проект	14,7
10.9	до 10	- " -	16,7
10.10	до 15	- " -	19,3
10.11	до 20	- " -	22,7
Анализ проекта установки кондиционирования воздуха или воздушного отопления с количеством установок			
10.12	до 2	Проект	16,7
10.13	до 4	- " -	20,0
10.14	до 7	- " -	24,0
10.15	до 10	- " -	28,7
Анализ проекта установки холодноснабжения системы кондиционирования воздуха общей холоднопроизводительностью, кВт			
10.16	до 100	Проект	12,0
10.17	до 200	- " -	14,7
10.18	до 400	- " -	18,0
Анализ проекта электроснабжения при количестве отходящих линий			
10.19	до 25	Проект	32,9
10.20	до 50	- " -	41,5

11. Обследование состояния эксплуатации систем вентиляции, воздушного отопления, кондиционирования воздуха общественно-гражданских зданий

Объем работ. Ознакомление с исполнительной технологической документацией, техническими отчетами, паспортами по системам вентиляции, воздушного отопления, кондиционирования воздуха, холодоснабжения, по их электрооборудованию и устройствам автоматизации. Обследование (осмотр) и выявление дефектов монтажа с составлением ведомости дефектов и эксплуатации. Анализ результатов обследования, составление технического заключения с основными рекомендациями по улучшению эксплуатации, реконструкции, наладке, автоматизации.

Таблица 11

№№ п/п	Оборудование и работа	Единица изм.	Трудоемкость, чел./час за единицу измерения					
			Всего	в том числе				
				установка		электрооборудование и автоматика		
				обсле- дова- ние	заклю- чение	обсле- дование	заклю- чение	
1	2	3	4	5	6	7	8	
	Обследование системы естественной вентиляции в количестве сечений							
11.1	до 5	Система	1,2	0,5	0,3	0,3	0,1	
11.2	до 10	- " -	1,4	0,7	0,3	0,3	0,1	
	Система вытяжной вентиляции в количестве сечений							
11.3	до 5	- " -	2,2	0,7	0,3	0,8	0,4	
11.4	до 10	- " -	2,4	0,8	0,4	0,8	0,4	
11.5	до 15	- " -	2,6	0,9	0,5	0,8	0,4	
11.6	до 20	- " -	3,5	1,3	0,7	1,1	0,5	
11.7	до 30	- " -	4,0	1,6	0,8	1,1	0,5	
11.8	до 50	- " -	5,0	2,3	1,1	1,1	0,5	
	Система приточной вентиляции или воздушно-тепловых завес с количеством сечений							
11.9	до 5	- " -	4,1	1,1	0,6	1,6	0,8	
11.10	до 10	- " -	4,3	1,3	0,7	1,6	0,8	
11.11	до 15	- " -	4,5	1,4	0,7	1,6	0,8	
11.12	до 20	- " -	5,0	1,7	0,9	1,6	0,8	
11.13	до 30	- " -	5,5	2,1	1,1	1,6	0,8	

11.14	до 50	- " -	6,5	2,7	1,4	1,6	0,8
	Системы кондиционирования воздуха или воздушного отопления с количеством секций						
11.15	до 5	- " -	6,9	2,5	1,3	2,1	1,1
11.16	до 10	- " -	7,1	2,6	1,3	2,1	1,1
11.17	до 15	- " -	7,3	2,7	1,4	2,1	1,1
11.18	до 20	- " -	7,8	3,1	1,5	2,1	1,1
11.19	до 30	- " -	8,3	3,4	1,7	2,1	1,1
11.20	до 50	- " -	9,3	4,1	2,1	2,1	1,1
11.21	узла регулирования, доводчика	узел	2,2	0,7	0,3	0,8	0,4
11.22	местного автономного кондиционера системы холодоснабжения установок кондиционирования воздуха холодопроизводительностью, кВт	кондиционер	4,0	1,1	0,5	1,6	0,8
11.23	до 105	система	8,3	3,4	1,7	2,1	1,1
11.24	до 175	- " -	9,3	4,1	2,1	2,1	1,1
11.25	до 290	- " -	11,1	4,7	2,4	2,7	1,3
11.26	до 400	- " -	12,9	5,5	2,8	3,2	1,6

11-1.1. Трудоемкость по п.п. 11-1 + 10-26 применяется только при наличии в системах устройств управления, регулирования, блокировки, сигнализации; при их отсутствии – общие трудозатраты по этим пунктам (гр. "а" соответственно уменьшаются).

11-1.2. При отсутствии исполнительной технической документации к трудоемкости настоящей таблицы применяется надбавка в размере 30 %.

11-1.3. При обследовании установок в однотипных зданиях трудоемкость на каждую последующую установку сверх первой принимаются со скидкой 60 %.

11-1.4. При проведении инструментального обследования работ увеличивается на 300%.

РАЗДЕЛ III. РАЗРАБОТКА НОРМАТИВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАСХОДА ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ И ДРУГИХ НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКИХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

12. Определение удельного расхода топлива и электроэнергии на отпуск тепла

Цель работы. Определение наиболее экономичных режимов работы котельной, основных технико-экономических показателей.

Объем работы. Анализ тепловой схемы и режимов работы котельной: изучение тепловой схемы, технической документации на оборудование котельной, результатов предшествующих теплотехнических испытаний котлов, определяется объем необходимых измерений, изучаются эксплуатационные журналы и другая документация, составляется программа работ.

Осмотр оборудования: изучается состояние оборудования, существующая тепловая схема, определяются дефекты и недостатки работы оборудования, снятие необходимых для расчета данных.

Расчет удельного расхода топлива и электроэнергии на отпуск тепла: на основании анализа тепловой схемы, режимов работы котельной, снятых необходимых данных производится расчет.

Обобщение полученных данных расчетов: построение таблиц, графиков, составление и оформление материалов к расчетно-пояснительной записке.

13. Разработка мероприятий по повышению надежности и экономичности энерготехнологического оборудования

Цель работы. Техническая помощь предприятиям в повышении экономичности и надежности работы энерготехнологического оборудования.

Объем работы. Анализ и обработка материалов заключений по результатам эксплуатационных испытаний (замеров отдельных параметров) оборудования, оперативных эксплуатационных материалов: эксплуатационных инструкций, материалов заключения по испытаниям, местной нормативно-технической документации, существующих режимных карт по поддержанию теплоэнергетических параметров технологического процесса. Разработка технических решений по повышению надежности и экономичности работы оборудования. Выдача рекомендаций по совершенствованию схемы контроля за теплоэнергетическими показателями эксплуатационного режима. Расчет удельных расходов топлива и электроэнергии на единицу продукции.

Подготовка материалов в составе расчетно-пояснительной записки о выполненной работе с расчетом экономической эффективности от внедрения рекомендованных мероприятий.

Таблицы 12 и 13

№№ п/п	Характеристика оборудования	Единица измерения	Трудоемкость, чел./час			
			анализ тепловой схемы и режимов работы котельной	осмотр оборудования	расчет уд. расхода топлива и электроэнергии	обобщение полученных данных расчетов
Определение удельного расхода топлива и электроэнергии на отпуск тепла расчетной теплопроизводительностью котельной, Гкал/ч						
12.1	до 10	котел	14,9	12,7	14,5	11,5
12.2	10 - 50	- " -	19,1	18,2	17,7	13,7
12.3	50 - 150	- " -	21,9	22,4	20,8	16,6
12.4	150 - 350	- " -	26,4	28,5	25,2	20,7
12.5	более 350	- " -	34,4	32,7	28,4	25,0

№№ п/п	Характеристика оборудования	Единица измерения	Трудоемкость, чел./час			
			анализ тепловой схемы и режимов работы котельной	осмотр оборудования	расчет уд. расхода топлива и электроэнергии	обобщение полученных данных расчетов

13.1	Разработка мероприятий по повышению надежности и экономичности топливо-потребляющего энерготехнологического оборудования расчетной производительностью горелочных устройств Гкал/ч до 1,0	топливопотребляющая установка (печь, сушилка и др.)		24,3	27,6	13,8
13.2	свыше 1,0 до 5,0	- " -		29,1	33,1	16,5
13.3	свыше 5,0 до 10,0	- " -		30,4	41,4	20,7
13.4	свыше 10,0 до 20,0	- " -		46,1	52,5	26,2
13.5	свыше 20,0 до 30,0	- " -		53,4	60,7	30,3

Примечание. В случае выполнения работ в объеме таблиц 12, 13 раздела 1 в данном разделе берется трудоемкость только за "расчет удельного расхода топлива и электроэнергии".

14. Разработка нормативно-методических, руководящих технических и информационных материалов

В зависимости от характера материалов они разделены на три группы:

Первая (I) группа - технические заключения, предложения, отзывы;

Вторая (II) группа - информационные сообщения и сборники информационных материалов из источников научно-технической информации;

Третья (III) группа - правила, нормы, методики, инструкции, положения, программы, информационные сообщения (разработка) и т.п.

Объем работ. Ознакомление с заданием, составление рабочей программы (для II и III группы), подбор и получение литературных, нормативных и др. материалов по теме, сбор исходных данных. (Подготовка).

Составление материалов, машинописные работы. Направление на отзыв (при необходимости). (Разработка)

Рассмотрение отзывов и замечаний, составление окончательной редакции. Подготовка к тиражированию. (Оформление)

Таблица 14

№ № п/п	Работа	Единица измерения	Трудоемкость, чел./час за единицу измерения					
			I группа	II группа	III группа			
					всего	в том числе		
						подгото вка	разрабо тка	оформ ление
а	б	в	г	д	е			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Разработка нормативно-методических, руководящих технических, информационных материалов								

14.1	при одной редакции	Печ.лист	22,7	34,0	42,0	14,7	24,0	3,3
14.2	при двух редакциях	- " -			58,1	14,7	36,7	6,7
14.3	Составление и оформление графического материала	Лист формата А4	1,0		1,0			
14.4	Оформление графического материала	- " -		0,4				
14.5	Подготовка запроса по теме материала (до 10 показателей)	Вопросник	2,7	2,7	4,0			
14.6	Анализ и обработка материалов, полученных по запросу	10 стр. машинописного текста таблиц ф. 21x30 см)	1,0	1,0	1,0			
14.7	То же с составлениями сводки отзывов (замечаний)	- " -			2,0			
14.8	Размножение и рассылка материалов	Печ. лист		0,01	0,1			
14.9	Снятие и высылка копий разработанных материалов	Стр. форма- том 21x30 см	0,01	0,01	0,1			

Примечания.

14-1.1. За единицу измерения по п.п. 14-1, 14-2, 14-8 приняты 22 страницы машинописного текста через 2 межстрочных интервала, или 17 страниц - через 1,5 интервала.

14-1.2. При объеме материала менее учетной единицы трудоемкости по п.п. 14-1 и 14-2 применяются со скидкой

20 % - при объеме св. 0,7 до 0,85 печ. листа,

35 % - при объеме св. 0,5 до 0,7 печ. листа

50 % - при объеме св. 0,3 до 0,5 печ. листа

65 % - при объеме 0,3 и менее печ. листа

14-1.3. При выезде на объект для получения необходимой информации трудоемкость соответствующего специалиста определяется за фактически затраченное время.

14-1.4. Трудоемкостью п. 14-8 предусмотрены размножение материалов на множительных аппаратах, брошюрование, подготовка к рассылке и рассылка, включая почтовые расходы.

14-1.5. Трудоемкостью п. 14-9 предусмотрены снятие копий с ранее разработанных или заимствованных материалов на копировальных аппаратах и высылка, включая почтовые расходы.

15. Оформление отчёта и энергетического паспорта составленного по результатам энергетического обследования

Объем работ. Обработка и анализ результатов испытаний. Построение таблиц и графиков, составление технического отчета. Составление окончательной редакции. Подготовка к тиражированию. (Оформление).

Определение трудозатрат: определяется на основании процентного отношения совокупности трудозатрат по отдельным элементам обследования систем производства, распределения и потребления ТЭР.

Таблица 15

№№ п/п	Совокупность трудозатрат по отдельным элементам обследования систем производства, распределения и потребления ТЭР, чел./час	Принимаемый процент, %
15.1	До 100	50
15.2	От 100 до 200	35
15.3	От 200 до 500	20
15.4	свыше 500	15

Определение стоимости составления энергетического паспорта

Наименование	Трудоем-кость, чел·час. (из сборника)	стоимость 1 чел./ч, руб.	итого, руб.
1	2	3	4
Прямые затраты			
Инструментальное обследование:			
наименование работы из сборника			0
			0
			0
			0
			0
			0
ИТОГО			0
Разработка энергетического паспорта:			
Оформление энергетического паспорта и отчета, %			0
ИТОГО			0
коэффициенты (повышающие или понижающие)			
работа в охранной зоне электроустановок			0
ИТОГО ФОТ			0
страховые взносы на ФОТ (34%)	34%		0
ФОТ со страховыми взносами			0
командировочные расходы			
транспортные расходы			0
накладные расходы			0
плановые накопления			0
ИТОГО			0
НДС, 18%	18%		0
ИТОГО с НДС			0

ПОСТАТЕЙНАЯ СТРУКТУРА НАКЛАДНЫХ РАСХОДОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗАТРАТ

(справочное)

№ п/п	Наименование статей затрат накладных расходов	Удельный вес элементов затрат (%)					
		оплата труда АХП	оплата труда рабочих	материалы	Амортизация	ЕСН	прочие
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Административно-хозяйственные расходы						
1.1	Расходы на оплату труда административно-хозяйственного персонала (АХП)	100					
1.2	Отчисления на единый социальный налог (ЕСН)					100	
1.3	Почтово-телеграфные и телефонные расходы аппарата управления			60	40		
1.4	Расходы на содержание и эксплуатацию вычислительной техники			70	30		
1.5	Расходы на типографские работы, на содержание и эксплуатацию машинописной, множительной и др. оргтехники			60	40		
1.6	Расходы на содержание и эксплуатацию здания, сооружения, помещений, занимаемых АХП (отопление, освещение, энергоснабжение, водоснабжение, канализация и содержание в чистоте); расходы, связанные с платой за землю			100			

1.7	Расходы на оплату консультационных, информационных, аудиторских, лицензионных, юридических и иных аналогичных услуг	70					30
1.8	Расходы на приобретение канцелярских принадлежностей, периодических изданий для целей производства и управления им, приобретение технической литературы, переплетные работы			100			
1.9	Расходы на проведение всех видов ремонта (отчисления в ремонтный фонд основных фондов, используемых АХП)			60	40		
1.10	Расходы, связанные со служебными разъездами работников АХП в пределах пункта нахождения организации						100
1.11	Расходы на содержание и эксплуатацию служебного легкового автотранспорта	10	30	30	15	15	
1.12	Расходы на наем служебных легковых автомобилей	10	30	30	15	15	
1.13	Затраты на компенсацию работникам АХП расходов за использование личного легкового автотранспорта для служебных поездок	10	30	30	15	15	
1.14	Расходы, связанные с оплатой затрат работников АХП по переезду и оплатой подъемных						100
1.15	Расходы на служебные командировки работников АХП						100
1.16	Отчисления, производимые структурными подразделениями на содержание аппарата управления			70	20		10

1.17	Амортизационные отчисления (арендная плата) по основным фондам, предназначенным для обслуживания аппарата управления			60	40		
1.18	Другие АХР (оплата банковских услуг по выдаче заработной платы работникам строительной организации через учреждения банков, представительские расходы и др.)						100
2	Расходы на обслуживание работников связанных с проведением энергоаудита						
2.1	Затраты, связанные с подготовкой и переподготовкой кадров	30	18			22	30
2.2	Отчисления на единый социальный налог от расходов на оплату труда рабочих					100	
2.3	Расходы по обеспечению санитарно-гигиенических и бытовых условий		20	60	11	9	
2.4	Расходы на охрану труда и технику безопасности		20	61	10	9	
3	Расходы на организацию работ по проведению энергоаудита						
3.1	Износ и расходы по ремонту инструментов и производственного инвентаря		7	90		3	
3.2	Износ и расходы, связанные с ремонтом, содержанием и разборкой временных (не титульных) сооружений, приспособлений и устройств		10	73	11	4	2

3.3	Амортизационные отчисления (арендная плата), расходы на проведение всех видов ремонтов, а также перемещение производственных приспособлений и оборудования, учитываемых в составе основных фондов и не включенных в сборники ГЭСН-2001			10	80		10
3.4	Расходы по нормативным работам		28	20	10	12	30
3.5	Расходы, связанные с изобретательством и рационализаторством	18	25	18	9	30	
3.6	Расходы на содержание производственных лабораторий		20	31	20	9	20
4	Прочие накладные расходы						
4.1	Амортизация по нематериальным активам				100		
4.2	Платежи по кредитам банков						100
4.3	Расходы на рекламу	10	5	12	6	7	60
	Среднеотраслевая поэлементная структура накладных расходов	25,99	4,99	17,12	6,82	39,58	5,51

Приложение 3

СТРУКТУРА НАКЛАДНЫХ РАСХОДОВ ПО СТАТЬЯМ ЗАТРАТ

(справочное)

№ п/п	Наименование статей затрат накладных расходов	Удельный вес статей затрат (%)
1	2	3
1	Административно-хозяйственные расходы	43,45
1.1	Расходы на оплату труда административно-хозяйственного персонала (АХП)	24,5
1.2	Отчисления на единый социальный налог	8,7
1.3	Почтово-телеграфные и телефонные расходы аппарата управления	1,3

1.4	Расходы на содержание и эксплуатацию вычислительной техники	0,7
1.5	Расходы на типографские работы, на содержание и эксплуатацию машинописной, множительной и др. оргтехники	0,4
1.6	Расходы на содержание и эксплуатацию зданий, сооружений, помещений, занимаемых АХП (отопление, освещение, энергоснабжение, водоснабжение, канализация и содержание в чистоте); расходы, связанные с платой за землю	2,25
1.7	Оплата консультационных, информационных, лицензионных, юридических и аудиторских услуг	0,3
1.8	Расходы на приобретение канцелярских принадлежностей, периодических изданий для целей производства и управления им, приобретение технической литературы, переплетные работы	0,25
1.9	Расходы на проведение всех видов ремонта (отчисления в ремонтный фонд основных фондов, используемых АХП)	0,7
1.10	Расходы, связанные со служебными разъездами работников АХП в пределах пункта нахождения организации	0,2
1.11	Расходы на содержание и эксплуатацию служебного легкового автотранспорта	0,6
1.12	Затраты на компенсацию работникам АХП расходов за использование личного легкового автотранспорта для служебных поездок	0,05
1.13	Расходы на наем служебных легковых автомобилей	0,2
1.14	Расходы, связанные с оплатой затрат работников АХП по переезду и оплатой подъемных	0,12
1.15	Расходы на служебные командировки работников АХП	0,28
1.16	Отчисления, производимые структурными подразделениями на содержание аппарата управления	0,2
1.17	Амортизационные отчисления (арендная плата) по основным фондам, предназначенным для обслуживания аппарата управления	2,4
1.18	Другие АХР (оплата банковских услуг по выдаче заработной платы работникам строительной организации через учреждения банков, представительские расходы)	0,3
2	Расходы на обслуживание работников занятых в проведении энергетического обследования	37,32
2.1	Затраты, связанные с подготовкой и переподготовкой кадров	3,1
2.2	Отчисления на единый социальный налог от расходов на оплату труда рабочих	28,2

2.3	Расходы по обеспечению санитарно-гигиенических и бытовых условий	3,02
2.4	Расходы на охрану труда и технику безопасности, включая затраты на взносы по обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве	3
3	Расходы на организацию работ при в проведении энергетических обследований	15,7
3.1	Износ и расходы по ремонту инструментов и производственного инвентаря	8,56
3.2	Амортизационные отчисления (арендная плата), расходы на проведение всех видов ремонтов, а также перемещение производственных приспособлений и оборудования	5,91
3.3	Расходы по нормативным работам	0,01
3.4	Расходы, связанные с изобретательством и рационализаторством	0,01
3.5	Расходы на содержание производственных лабораторий	1,21
4	Прочие накладные расходы	3,53
4.1	Амортизация по нематериальным активам производственного характера	0,3
4.2	Платежи по кредитам банков	2,53
4.3	Расходы на рекламу	0,7
	Итого:	100

Приложение 4

СТРУКТУРА КОЭФФИЦИЕНТОВ

(справочное)

№ пп.	Условия производства работ	Коэффициенты
1	Производство энергоаудита в существующих зданиях и сооружениях, освобожденных от оборудования и других предметов, мешающих нормальному производству работ.	1,20
2	Производство энергоаудита в существующих зданиях и сооружениях в стесненных условиях: с наличием в зоне производства работ действующего технологического оборудования (станков, установок, кранов и т.п.) или загромождающих предметов (лабораторное оборудование, мебель и т. п.), или движения транспорта по внутрицеховым путям.	1,35
2.1	То же, при температуре воздуха на рабочем месте более 40°С в	1,50

	помещениях.	
2.2	То же, с вредными условиями труда, где рабочим предприятия установлен сокращенный рабочий день, а рабочие-строители имеют рабочий день нормальной продолжительности	1,50
2.2.1.	То же, без стесненных условий, но при наличии вредности	1,35
2.3.	То же, с вредными условиями труда, где рабочие-строители переведены на сокращенный рабочий день при 36-часовой рабочей неделе	1,55
2.3.1.	То же, без стесненных условий, но при наличии вредности	1,40
2.4	То же, с вредными условиями труда, где рабочие-строители переведены на сокращенный рабочий день при 30-часовой рабочей неделе	2,05
2.4.1	То же без стесненных условий, но при наличии вредности	1,90
2.5	То же, с вредными условиями труда при стесненности рабочих мест, где рабочие-строители переведены на сокращенный рабочий день при 24-часовой рабочей неделе	2,30
2.5.1	То же без стесненных условий, но при наличии вредности	2,15
3	Производство энергоаудита на открытых и полуоткрытых производственных площадках в стесненных условиях: с наличием в зоне производства работ действующего технологического оборудования или движения технологического транспорта	1,15
3.1	То же, с вредными условиями труда (наличие пара, пыли, вредных газов, дыма и т.п.), где рабочим предприятия установлен сокращенный рабочий день, а энергоаудиторы имеют рабочий день нормальной продолжительности	1,25
4	Производство энергоаудита вблизи объектов, находящихся под высоким напряжением, в том числе в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи	1,20
5	То же, внутри работающих ТП и РП при наличии допусков, а также вблизи источников ионизирующего излучения и в помещениях А и Б по пожароопасности и 1-й, 2-й и 3-й категории по взрывоопасности	1,35
6	Производство энергоаудита в закрытых сооружениях (помещениях) находящихся ниже 3 м от поверхности земли (кроме перечисленных в п.п.8, 9).	1,10
7	Энергоаудит в горной местности на высоте от 1500 до 2500 м над уровнем моря	1,25
7.1	Энергоаудит в горной местности на высоте от 2500 до 3000 м над уровнем моря	1,35

7.2	Энергоаудит в горной местности на высоте от 3000 до 3500 м над уровнем моря	1,5
8	Производство энергоаудита в подземных условиях в шахтах, рудниках, метрополитенах, тоннелях и других подземных сооружениях, в том числе специального назначения:	
8.1	При отсутствии вредных условий производства работ, предусматривающих работу с сокращенным рабочим днем	1,68
8.2	При наличии вредных условий производства работ и сокращенной рабочей неделе-36 часов	2,05
8.3	При наличии вредных условий производства работ и сокращенной рабочей неделе-30 часов	2,40
8.4	При наличии вредных условий производства работ и сокращенной рабочей неделе-24 часа	2,80
9	Производство энергоаудита в эксплуатируемых тоннелях метрополитенов в ночное время «в окно»:	
9.1	При использовании рабочих в течении рабочей смены только для выполнения работ, связанных с «окном»	3,0
9.2	При использовании части рабочей смены (до пуска рабочих в тоннель и после выпуска из тоннеля) для выполнения работ, не связанных с «окном»	2,0
10	При температуре воздуха на рабочем месте ниже 0°C	1,1

Примечание:

1. Под охранной зоной вдоль воздушных линий электропередачи рассматривается участок земли и пространства, заключенный между вертикальными плоскостями, проходящими через параллельные прямые, отстоящие от крайних проводов (при не отклоненном их положении) на следующие расстояния:

Линии напряжением, кВ	м
1	2
1 до 20	10
35	15
110	20
150	25
220, 330	25

400	30
500	30
750	40
800 (постоянный ток)	30

2. При производстве энергоаудита на открытых и полуоткрытых площадках с вредными условиями труда (п. 4.1), выраженными в виде наличия свинца, цинка, ртути либо пыли тяжелых металлов, а также радиации, размеры коэффициентов к нормам затрат труда рекомендуется принимать по п.п. 3.2.1, 3.3.1, 3.4.1, 3.5.1 настоящей таблицы, а при наличии стесненности - по п.п. 3.2, 3.3, 3.4, 3.5 данной таблицы.

3. К вредным условиям производства работ рекомендуется относить также работу в действующих предприятиях здравоохранения (туберкулезные диспансеры, лепрозории и т.д.), где в соответствии с действующим законодательством, работникам основного производства установлен сокращенный рабочий день. В таких случаях рекомендуется руководствоваться п.п. 3.2.1-3.5.1, а при наличии стесненности - п.п. 3.2-3.5 настоящей таблицы.

4. Одновременное применение нескольких коэффициентов (за исключением коэффициентов п.п. 5, 6, 7, 7.1 и 7.2) не рекомендуется. Коэффициенты, указанные в п.п. 5, 6, 7, 7.1 и 7.2 могут применяться вместе с другими коэффициентами. При одновременном применении коэффициенты перемножаются.

5. Коэффициенты, приведенные в п.п. 8.1-8.4, 9.1, 9.2 предназначены для применения к показателям оплаты труда энергоаудиторов.