СИСТЕМА НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕРп 81-04-07-2001

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ФЕРп-2001

Сборник № 7

ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Государственный комитет Российской Федерации
по строительству и жилищно-коммунальному комплексу
(Госстрой России)

Москва 2003 г.

gost.e-ecolog.ru

Федеральные единичные расценки на пусконаладочные работы ФЕРп -2001-07 Теплоэнергетическое оборудование.
(Госстрой России) Москва, 2003 г. — 29 с.

Предназначены для определения прямых затрат в сметной стоимости, а также для расчетов за выполненные пусконаладочные работы теплоэнергетического оборудования.

Сборник разработан в уровне цен 1-го территориального района по состоянию на 1 января 2000 года.

РАЗРАБОТАНЫ ФГУП ЦНИИЭУС Госстроя России (Ж.Г.Чернышова, Л.В.Размадзе), ООО «Координационный центр по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве» (А.Н.Жуков) при участии Межрегионального центра по ценообразованию в строительстве и промышленности строительных материалов (МЦЦС) Госстроя России (В.П. Шуппо).

РАССМОТРЕНЫ Управлением ценообразования и сметного нормирования Госстроя России (Редакционная комиссия: В.А.Степанов – руководитель, В. Г. Козьмодемьянский, Т.Л. Грищенкова).

ВНЕСЕНЫ Управлением ценообразования и сметного нормирования Госстроя России.

УТВЕРЖДЕНЫ И ВВЕДЕНЫ В ДЕЙСТВИЕ с 16.04. 2003 г. постановлением Госстроя России от 16.04.2003 г. № 35

© Госстрой России, 2003 г.

Настоящие Федеральные единичные расценки на пусконаладочные работы ФЕРп-2001 не могут быть полностью или частично воспроизведены, тиражированы и распространены в качестве официального издания без разрешения Госстроя России.

СИСТЕМА НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕРп 81-04-07-2001

Утверждены и введены в действие с 16 апреля 2003 г.
постановлением Госстроя России от 16.04.2003г. №35

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ
НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ФЕРп-2001

Сборник № 7

ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Государственный комитет Российской Федерации
по строительству и жилищно-коммунальному комплексу
(Госстрой России)



ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Сборник № 7
Теплоэнергетическое оборудование
ФЕРп-2001-07

Техническая часть

1. Настоящие федеральные единичные расценки (в дальнейшем изложении – расценки) предназначены для определения прямых затрат в сметной стоимости пусконаладочных работ по теплоэнергетическому оборудованию на вводимых в эксплуатацию строящихся, а также реконструируемых, расширяемых и технически перевооружаемых действующих предприятиях, зданиях и сооружениях.

2. Расценки отражают среднеотраслевой уровень технологии и организации пусконаладочных работ.

Расценки обязательны для применения всеми предприятиями и организациями независимо от их ведомственной принадлежности и форм собственности, осуществляющими капитальное строительство за счет средств государственного бюджета всех уровней и целевых внебюджетных фондов.

Для строек, финансирование которых осуществляется за счет собственных средств предприятий, организаций и физических лиц, расценки настоящего сборника носят рекомендательный характер.

3. Расценки разработаны на основе:

- сборника государственных элементных сметных норм на пусконаладочные работы – ГЭСНп-2001-07 "Теплоэнергетическое оборудование", утвержденного и введенного в действие с 15 ноября 2000 года постановлением Госстроя России от 13 ноября 2000 года №110;

- уровня оплаты труда пусконаладочного персонала, принятого на основании государственной статистической отчетности в строительстве по первому территориальному району по состоянию на 1 января 2000 года.

4. При применении сборника, помимо положений, содержащихся в настоящей технической части, необходимо учитывать требования общего характера, приведенные в Указаниях по применению федеральных единичных расценок на пусконаладочные работы, утвержденных и введенных в действие Госстроем России.

5. Расценки настоящего сборника разработаны, исходя из характеристик и сложности серийно выпускаемого, освоенного промышленностью оборудования, в соответствии с требованиями 3-й части СНиП, технических условий на поставку, монтаж и эксплуатацию оборудования, инструкций по монтажу и эксплуатации оборудования, правил органов государственного надзора, правил техники безопасности, охраны труда и других нормативных документов.

6. В сборнике приведены расценки на пусконаладочные работы по: паровым котлам паропроизводительностью до 75 т/ч, водогрейным котлам теплопроизводительностью до 180 Гкал/ч и паро-водогрейным котлам теплопроизводительностью (суммарной) до 30 Гкал/ч, а также вспомогательному оборудованию, устройствам и системам, обеспечивающим работу паровых, водогрейных и паро-водогрейных котлов указанной производительности (отделы 1-9); системам централизованного теплоснабжения— наружным водяным тепловым сетям и внутренним водяным теплопотребляющим системам (отдел 10).

7. В расценках отделов 1-9 учтены затраты на выполнение полного комплекса пусконаладочных работ, включая подготовительные работы, пусковые работы, наладку и комплексное опробование оборудования. Состав пусконаладочных работ с разбивкой на этапы и с указанием структуры этих работ приведен в таблице.

8. Состав работ, отличающийся от состава пусконаладочных работ, приведенного в п.7, или выполняемый в дополнение к нему, приводится во вводных указаниях к отделам и разделам настоящего сборника, а также в соответствующих таблицах ГЭСНп.

9. В расценках не учтены возмещаемые в установленном порядке затраты на:

- участие пусконаладочного персонала в эксплуатации оборудования;
- ревизию и ремонт оборудования;
- устранение дефектов монтажа оборудования;
- устройство подмостей, лестниц, оборудование точек отбора проб и другие вспомогательные работы, обеспечиваемые заказчиком.

10. При повторном выполнении пусконаладочных работ, осуществляемом до сдачи объекта в эксплуатацию, расценки (кроме отдела 8) необходимо применять с коэффициентом 0,5. Под повторным выполнением пусконаладочных работ следует понимать работы, вызванные изменением технологического процесса, режима работы котельного оборудования в связи с частичным изменением проекта или вынужденной заменой оборудования. Необходимость в повторном выполнении работ должна подтверждаться обоснованным заданием (письмом) заказчика.

11. Затраты на составление технического отчета по проведенным пусконаладочным работам в расценках не учтены (кроме отделов 8 и 10) и определяются, при необходимости, дополнительно по соответствующим нормативам, а при их отсутствии - по фактическим данным, но не более 2% от общих затрат на выполнение пусконаладочных работ.

12. Расценки на пусконаладочные работы по паровым, водогрейным и паро-водогрейным котлам определены исходя из условий их работы на одном из основных видов топлива - газообразном, жидком или твердом.

Расценки при работе котла на резервном виде топлива должны определяться по соответствующим расценкам отделов 1 и 2 сборника с коэффициентом 0,5.

13. В сборнике приняты следующие понятия:

Нагрузка - это производительность котла (парового в т/ч, водогрейного, паро-водогрейного в Гкал/ч); пусконаладочные работы выполняются на рабочей, минимально допустимой и 1-2 промежуточных нагрузках, задаваемых заказчиком.

Режим - это комплекс установившихся характеристик качественного содержания процесса. Например: водный режим котла ДКВр-10/13 при рабочей нагрузке 8 т/ч характеризуется следующими показателями:

- солесодержание котловой воды - 2750 мг/л;
- относительная щелочность - 28%;
- влажность пара - 0,8%;
- содержание СО в паре - 18 мг/кг;
- продувка котла - 4%;
- другие показатели.

Установка - это комплект основного и вспомогательного технологического оборудования, трубопроводов и арматуры, обеспечивающий получение продуктов с проектными параметрами или его подготовку, хранение и транспортирование.

Таблица 1

№ пп.	Состав пусконаладочных работ	Процент от общей расценки
	I этап. Подготовительные работы	
1.1	Проведение организационных и подготовительных инженерных работ, уточнение исходных данных проекта на основании местных условий и результатов обследования; проведение поверочных теплотехнических и химико-технологических расчетов для уточнения нагрузок и режимных параметров в соответствии с вводными указаниями к отделам; проверка соответствия технологических и вспомогательных схем, основных характеристик оборудования, их элементов и узлов техническим условиям (ТУ) предприятий-изготовителей, СНиП, правилам Госгортехнадзора, техники безопасности, охраны труда и пожарной безопасности; составление перечня обнаруженных нарушений и отклонений от СНиП, ТУ, информационных писем предприятий-изготовителей и правил, выдача заказчику промежуточной технической документации с предложениями по устранению обнаруженных в проекте отклонений и недоработок в соответствии с действующими нормативными документами	20
1.2	Поузловая проверка соответствия выполненных монтажных работ проекту; участие в проводимых монтажной организацией индивидуальных испытаниях оборудования в соответствии со СНиП и правилами; определение функционирования устройств и средств, обеспечивающих безопасную работу оборудования согласно правилам техники безопасности и охраны труда; составление перечня дефектов и недоделок, выдача предложений и рекомендаций по устранению обнаруженных дефектов и недоделок; участие в составлении акта рабочей комиссии о приемке оборудования после индивидуального опробования	30
	Итого по I этапу	**50**
	II этап. Пусковые работы	
2.1	Составление и согласование программы и графика пусковых работ; инструктаж персонала заказчика по обслуживанию теплоэнергетического оборудования; подготовка к пуску и пуск оборудования с коммуникациями и арматурой; наблюдение за состоянием и поведением элементов оборудования при работе вхолостую, наблюдение за принятием нагрузки и доведением ее до величины, установленной заказчиком для комплексного опробования оборудования; составление перечня дефектов и недоделок, обнаруженных в процессе пуска оборудования и коммуникаций; выдача предложений и рекомендаций по устранению обнаруженных дефектов и недоделок, особенностям эксплуатации оборудования	**20**

№ пп.	Состав пусконаладочных работ	Процент от общей расценки
	III этап. Наладка и комплексное опробование оборудования	
3.1	Определение и согласование с заказчиком программы проведения комплексного опробования оборудования; инструктаж обслуживающего персонала заказчика по обеспечению режимов работы оборудования; наладка топочного режима котлоагрегата и других тепловых, химических и теплохимических процессов котельного оборудования без определения коэффициента полезного действия теплового процесса, наблюдение за работой оборудования, его узлов, элементов и коммуникаций при установленном режиме; комплексное опробование оборудования под нагрузкой в соответствии с требованиями СНиП и ТУ на достигнутом режиме, предусмотренном проектом или установленном заказчиком; разработка режимной карты на основании показаний эксплуатационных приборов под нагрузкой при комплексном опробовании; составление акта о результатах комплексного опробования	**30**
	Итого по I-III этапам	**100**

Примечания: 1. Работы по п. 1.1, входящие в состав подготовительных работ, выполняются до начала поузловой проверки и непосредственно пусконаладочных работ.

2. При расчетах за выполненные работы, если договором предусматривается промежуточная оплата, рекомендуется руководствоваться приведенной структурой работ.

ОТДЕЛ 01. ПАРОВЫЕ КОТЛЫ

Вводные указания

1. В настоящем отделе приведены расценки на пусконаладочные работы по паровым котлам, работающим на газообразном, жидком или твердом топливе.

2. За единицу парового котла принято установленное оборудование: паровой котел, пароперегреватель, воздухоподогреватель, калорифер, экономайзер, коммуникации трубопроводов между ними (с арматурой) в пределах габаритов котельной установки, система воздуховодов первичного и вторичного воздуха, система подачи воздуха по зонам котла, система газоходов котла.

3. В расценках учтены затраты на выполнение пусконаладочных работ, состав и структура которых приведены в п.5 технической части сборника, а также на выполнение дополнительных работ:

по II этапу "Пусковые работы":

- затраты на продувку пароперегревателя (для паровых котлов с пароперегревателем);

по III этапу "Наладка и комплексное опробование оборудования":

- затраты на разработку схемы расстановки приборов;

- установку приборов; определение температурных расширений, сопротивления газо-воздушного тракта; проведение замеров, определение утечек и присосов, обработку результатов;

- проверку правильности подбора, места установки и качества монтажа взрывных предохранительных клапанов газоходов; проверку качества тепловой изоляции газоходов, проверку эффективности работы шиберов, заслонок.

4. Затраты на выполнение работ по котлам с ручными топками определяются применением к расценкам 07-01-010-01 и 07-01-011-01 коэффициента 0,6.

5. В расценках учтены затраты на выполнение пусконаладочных работ только на одной нагрузке, установленной заказчиком. При выполнении работ на каждой последующей нагрузке затраты следует определять по соответствующим расценкам настоящего отдела с применением коэффициента 0,4.

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
Раздел 1. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ЖИДКОМ ИЛИ ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ			
Таблица 07-01-001 Котлы без пароперегревателя			
Измеритель: 1 котел			
	Котел паропроизводительностью, т/ч, до:		
07-01-001-01	1	4597,15	336
07-01-001-02	6,5	10234,14	748
07-01-001-03	10	10644,60	778
07-01-001-04	20	13290,03	921
07-01-001-05	35	15353,52	1064
07-01-001-06	50	20014,41	1387
07-01-001-07	75	24675,30	1710
Таблица 07-01-002 Котлы с пароперегревателем			
Измеритель: 1 котел			
	Котел паропроизводительностью, т/ч, до:		
07-01-002-01	1	4898,16	358
07-01-002-02	6,5	11096,10	811
07-01-002-03	10	11547,61	844
07-01-002-04	20	14444,43	1001
07-01-002-05	35	16709,94	1158
07-01-002-06	50	21847,02	1514
07-01-002-07	75	26969,67	1869

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Раздел 2. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ		
	Таблица 07-01-010 Котлы с топкой механической, полумеханической без пароперегревателя		
	Измеритель: 1 котел		
	Котел паропроизводительностью, т/ч, до:		
07-01-010-01	1	4980,25	364
07-01-010-02	6,5	11301,33	826
07-01-010-03	10	11698,11	855
07-01-010-04	20	15526,68	1076
07-01-010-05	35	20245,29	1403
07-01-010-06	50	23593,05	1635
07-01-010-07	75	27546,87	1909
	Таблица 07-01-011 Котлы с топкой механической, полумеханической с пароперегревателем		
	Измеритель: 1 котел		
	Котел паропроизводительностью, т/ч, до:		
07-01-011-01	1	5322,30	389
07-01-011-02	6,5	12272,75	897
07-01-011-03	10	12710,58	929
07-01-011-04	20	16911,96	1172
07-01-011-05	35	22121,19	1533
07-01-011-06	50	25786,41	1787
07-01-011-07	75	30129,84	2088

ОТДЕЛ 02. ВОДОГРЕЙНЫЕ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫЕ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ

Вводные указания

1. В настоящем отделе приведены расценки на пусконаладочные работы по водогрейным котлам, работающим на газообразном, жидком или твердом топливе, паро-водогрейным котлам, работающим на жидком или газообразном топливе.

2. За единицу водогрейного (паро-водогрейного) котла принято установленное оборудование: водогрейный (паро-водогрейный) котел, калорифер (воздухоподогреватель), коммуникации трубопроводов между ними (с арматурой) в пределах габаритов котельной установки, система воздуховодов первичного и вторичного воздуха, система подачи воздуха по зонам котла, система газоходов котла.

3. В расценках учтены затраты на выполнение пусконаладочных работ, состав и структура которых приведены в п.5 технической части сборника, а также на выполнение дополнительных работ по III этапу "Наладка и комплексное опробование оборудования":

- разработку схемы расстановки приборов;
- установку приборов;
- определение температурных расширений, сопротивления газо-воздушного тракта, проведение замеров, определение утечек и присосов, обработку результатов;
- проверку правильности подбора, места установки и качества монтажа взрывных предохранительных клапанов газоходов;
- проверку качества тепловой изоляции газоходов; проверку эффективности работы шиберов, заслонок.

4. Затраты на выполнение работ по котлам с ручными топками определяются применением к расценке 07-02-002-01 коэффициента 0,6.

5. В расценках учтены затраты на выполнение пусконаладочных работ только на одной нагрузке, установленной заказчиком. При выполнении работ на каждой последующей нагрузке затраты следует определять по соответствующим расценкам настоящего отдела с применением коэффициента 0,4.

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
Таблица 07-02-001 Котлы водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе			
Измеритель: 1 котел			
	Котел теплопроизводительностью, Гкал/ч, до:		
07-02-001-01	1	3297,36	241
07-02-001-02	4	4501,38	329
07-02-001-03	10	6950,46	508
07-02-001-04	20	9927,84	688
07-02-001-05	30	11601,72	804
07-02-001-06	50	13275,60	920
07-02-001-07	100	16479,06	1142
07-02-001-08	180	19682,52	1364
Таблица 07-02-002 Котлы водогрейные, работающие на твердом топливе			
Измеритель: 1 котел			
	Котел теплопроизводительностью, Гкал/ч, до:		
07-02-002-01	1	4460,33	326
07-02-002-02	4	6581,04	481
07-02-002-03	10	8715,43	637
07-02-002-04	20	10764,78	746
07-02-002-05	30	12352,08	856
07-02-002-06	50	15021,63	1041
Таблица 07-02-003 Котлы паро-водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе			
Измеритель: 1 котел			
07-02-003-01	Котел теплопроизводительностью (суммарной) до 30 Гкал/ч	16046,16	1112

ОТДЕЛ 03. КОТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Вводные указания

1. В настоящем отделе приведены расценки на пусконаладочные работы по котельно-вспомогательному оборудованию (КВО), служащему для обеспечения топочного режима паровых, водогрейных и паро-водогрейных котлов.

2. За единицу котельно-вспомогательного оборудования принято оборудование в объеме поставки предприятия-изготовителя в соответствии с техническими условиями на изготовление и поставку.

3. В расценках учтены затраты на выполнение пусконаладочных работ, состав и структура которых приведены в п.5 технической части сборника. Состав работ, отличающийся от указанного или выполняемый не в полном объеме, приводится во вводных указаниях к разделам настоящего отдела, а также в соответствующих таблицах ГЭСНп в виде перечня работ или с указанием соответствующего этапа работ.

Раздел 1. ТОПОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА

Вводные указания

1. В расценках по таблице 07-03-001, кроме затрат на выполнение пусконаладочных работ, указанных в п.5 технической части сборника, учтены затраты на работы, выполняемые дополнительно по 1 этапу "Подготовительные работы":

- контроль за испытанием на эффективность распыливания стволов мазутных форсунок на стенде или в проектном положении;

- проверку гидравлической плотности вальцовочных соединений подогревателей, правильности установки датчиков и приборов КИПиА, диаметров отверстий горелок и зазоров в завихрителях, установочных размеров, качества выполнения туннелей, направлений "круток" воздуха и топлива в горелках и форсунках.

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
Таблица 07-03-001 Горелки			
Измеритель: 1 горелка			
07-03-001-01	Горелка: газо-мазутная или газовая	158,73	11
07-03-001-02	мазутная ротационная	981,24	68
Таблица 07-03-002 Фильтры мазутные			
Измеритель: 1 фильтр			
07-03-002-01	Фильтр сетчатый, расход среды до 60 т/ч	158,73	11
Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ПЫЛЕПРИГОТОВЛЕНИЯ			
Таблица 07-03-010 Мельницы углеразмольные			
Измеритель: 1 мельница			
07-03-010-01	Мельница производительностью, т/ч, до: 16, паровая	1933,62	134
07-03-010-02	32, молотковая	1399,71	97
07-03-010-03	16, валковая	836,94	58
07-03-010-04	35, вентилятор	1183,26	82
Таблица 07-03-011 Подъемники ковшовые для подачи твердого топлива			
Измеритель: 1 подъемник			
07-03-011-01	Подъемник производительностью до 16 т/ч	678,21	47
Таблица 07-03-012 Дробилки			
Измеритель: 1 дробилка			
07-03-012-01	Дробилка производительностью до 60 т/ч	274,17	19
Таблица 07-03-013 Сепараторы пыли или циклоны			
Измеритель: 1 сепаратор (циклон)			
07-03-013-01	Сепаратор пыли диаметром до 3 м или циклон диаметром до 1,5 м, объемом до 12 м^3	68,41	5
Раздел 3. ОБОРУДОВАНИЕ ЗОЛОУДАЛЕНИЯ			
Таблица 07-03-020 Аппараты золосмывные			
Измеритель: 1 аппарат			
07-03-020-01	Аппарат производительностью по сухой золе до 50 т/ч	274,17	19
Таблица 07-03-021 Аппараты обдувки или обмывки			
Измеритель: 1 аппарат			
07-03-021-01	Аппарат обдувки или обмывки	274,17	19
Таблица 07-03-022 Установки возврата уноса (вентилятор, эжекторы, коммуникации)			
Измеритель: 1 установка			
07-03-022-01	Установка возврата уноса	2784,99	193
Таблица 07-03-023 Установки импульсной очистки (взрывная камера, коммуникации)			
Измеритель: 1 установка			
07-03-023-01	Установка импульсной очистки	3896,10	270
Таблица 07-03-024 Золоуловители сухие, скрубберы мокрые			
Измеритель: 1 золоуловитель (скруббер)			
07-03-024-01	Золоуловитель: сухой	202,02	14
07-03-024-02	скруббер мокрый диаметром до 1700 мм	274,17	19

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
Таблица 07-03-025	**Установки очистки дробью поверхностей нагрева (воздуходувки, эжекторы, бункеры дроби)**		
Измеритель: 1 установка			
07-03-025-01	Установка с количеством разбрасывателей до 2	2193,36	152
	Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ШЛАКОУДАЛЕНИЯ		
Таблица 07-03-033	**Устройства скреперные для мокрого шлакоудаления**		
Измеритель: 1 устройство			
07-03-033-01	Устройство производительностью до 6 $м^3$/ч	1477,66	108
	Раздел 5. ПОДОГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ		
Таблица 07-03-040	**Установки подогрева воды (подогреватель, охладитель конденсата, коммуникации)**		
Измеритель: 1 установка			
	Установка производительностью, $м^3$/ч, до:		
07-03-040-01	10	3488,91	255
07-03-040-02	20	3910,53	271
Таблица 07-03-041	**Установки контактного теплообмена (утилизационный теплообменник, насосы, система орошения)**		
Измеритель: 1 установка			
	Установка производительностью, Гкал/ч, до:		
07-03-041-01	0,5	4036,19	295
07-03-041-02	5	4911,84	359
07-03-041-03	20	5787,49	423
	Раздел 6. УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПАРА		
Таблица 07-03-050	**Установки для редуцирования пара (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации)**		
Измеритель: 1 установка			
07-03-050-01	Установка производительностью до 100 т/ч	1819,71	133
Таблица 07-03-051	**Установки редукционно-охладительные (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации)**		
Измеритель: 1 установка			
07-03-051-01	Установка производительностью до 120 т/ч, давлением 3,9/1,1 МПа (39/11 $кгс/см^2$)	2107,03	154

Раздел 7. БАКИ

Вводные указания

В расценках настоящего раздела учтены затраты на пусконаладочные работы по 1 этапу "Подготовительные работы", а также на дополнительные:

- проверку правильности обвязки баков трубопроводами и арматурой;
- проверку срабатывания гидравлических затворов и переливных устройств, проверку правильности монтажа распределительных устройств, указателей уровня и устройств по вводу герметика.

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч.
Таблица 07-03-055 Баки под давлением *Измеритель: 1 бак*			
	Бак вместимостью до 100 м^3, давлением, МПа (кгс/см^2), до:		
07-03-055-01	0,12	165,55	12,1
07-03-055-02	0,6	321,53	23,5
Таблица 07-03-056 Баки без давления *Измеритель: 1 бак*			
07-03-056-01	Бак-аккумулятор вместимостью от 250 м^3 до 10000 м^3	588,33	43

ОТДЕЛ 04. ВОДОПОДГОТОВКА

Вводные указания

1. В расценках настоящего отдела учтены затраты на пусконаладочные работы, состав и структура которых приведены в п.5 технической части сборника, а также на дополнительные:

- контроль за загрузкой в оборудование ионообменных и других материалов;
- проверку распределительных устройств на эффективность и равномерность распределения воды;
- выдачу перечней оборудования, химической посуды и материалов для организации химической лаборатории.

2. Состав работ, отличающийся от указанного или выполняемый не в полном объеме, приводится во вводных указаниях к разделам настоящего отдела, а также в соответствующих таблицах ГЭСНп.

3. В расценках таблиц 07-04-033 и 07-04-034 учтены затраты на наладку водного режима котла только при одной нагрузке, установленной заказчиком. При выполнении работ на каждой последующей нагрузке затраты следует определять по соответствующим расценкам с применением коэффициента 0,7.

4. Расценки на пусконаладочные работы по оборудованию водоподготовки приведены в целом по установкам соответствующей производительности при количестве фильтров в установке до двух. При количестве фильтров в установке более двух затраты следует определять по соответствующей расценке с применением коэффициента 0,25 на каждый последующий фильтр сверх двух.

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
Раздел 1. АППАРАТУРА И УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ			
Таблица 07-04-001 Солерастворители			
Измеритель: 1 солерастворитель			
07-04-001-01	Солерастворитель диаметром до 1000 мм, высотой до 1865 мм	150,50	11
Таблица 07-04-002 Склады мокрого хранения реагентов			
Измеритель: 1 склад			
07-04-002-01	Склад вместимостью до 100 м^3	355,73	26
Таблица 07-04-003 Пробоотборники			
Измеритель: 1 пробоотборник			
07-04-003-01	Пробоотборник	68,41	5
Таблица 07-04-008 Установки для механического фильтрования воды (фильтры, коммуникации)			
Измеритель: 1 установка			
	Установка производительностью, м^3/ч, до:		
07-04-008-01	20	6031,74	418
07-04-008-02	100	7113,99	493
07-04-008-03	300	8181,81	567
Таблица 07-04-009 Установки для коагуляции в осветлителе воды (емкость коагулянта, мешалка, насос, насос-дозатор, бак-мерник, осветлитель, подогреватель, коммуникации)			
Измеритель: 1 установка			
	Установка производительностью, м^3/ч, до:		
07-04-009-01	20	9552,66	662
07-04-009-02	100	10937,94	758
07-04-009-03	300	12323,22	854
Таблица 07-04-015 Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы)			
Измеритель: 1 установка			
	Установка производительностью, м^3/ч, до:		
07-04-015-01	20	8196,24	568
07-04-015-02	100	9235,20	640
07-04-015-03	300	10115,43	701
Таблица 07-04-016 Установки для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, эжекторы, бак-мерник, декарбонизатор, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты).			
Измеритель: 1 установка			
	Установка производительностью, м^3/ч, до:		
07-04-016-01	100	16464,63	1141
07-04-016-02	300	18744,57	1299
Таблица 07-04-017 Установки для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор)			
Измеритель: 1 установка			
	Установка производительностью, м^3/ч, до:		
07-04-017-01	20	10072,14	698
07-04-017-02	100	12683,97	879
07-04-017-03	300	14430,00	1000

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
Таблица 07-04-018	**Установки для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор, подогреватель воды)**		
Измеритель: 1 установка			
	Установка производительностью, $м^3$/ч, до:		
07-04-018-01	20	12193,35	845
07-04-018-02	100	12496,38	866
07-04-018-03	300	13838,37	959
Таблица 07-04-019	**Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации)**		
Измеритель: 1 установка			
	Установка производительностью, $м^3$/ч, до:		
07-04-019-01	20	4862,91	337
07-04-019-02	100	5844,15	405
07-04-019-03	300	6666,66	462
Таблица 07-04-025	**Установки для магнитной или акустической обработки воды для паровых котлов и тепловых сетей (магнитные фильтры, коммуникации)**		
Измеритель: 1 установка			
	Установка производительностью, $м^3$/ч, до:		
07-04-025-01	20	2929,29	203
07-04-025-02	100	3275,61	227
07-04-025-02	300	3924,96	272
Таблица 07-04-026	**Установки для коррекционной обработки воды (питательной или котловой) нитрированием, фосфатированием, подкислением или другими реагентами (бак реагента, дозаторы, коммуникации)**		
Измеритель: 1 установка			
	Установка производительностью, $м^3$/ч, до:		
07-04-026-01	25	2178,93	151
07-04-026-02	50	2857,14	198
07-04-026-03	75	3636,36	252
07-04-026-04	100	3953,82	274
07-04-026-05	300	4285,71	297
Таблица 07-04-033	**Водный режим паровых котлоагрегатов**		
Измеритель: 1 котлоагрегат			
07-04-033-01	Котлоагрегат паропроизводительностью до 75 т/ч: с одноступенчатым испарением без пароперегревателя	2799,42	194
07-04-033-02	с одноступенчатым испарением с пароперегревателем	3347,76	232
07-04-033-03	с двумя и более ступенями испарения без пароперегревателя	3088,02	214
07-04-033-04	с двумя и более ступенями испарения с пароперегревателем	3708,51	257
Таблица 07-04-034	**Водный режим водогрейных и паро-водогрейных котлоагрегатов**		
Измеритель: 1 котлоагрегат			
07-04-034-01	Котлоагрегат теплопроизводительностью до 180 Гкал/ч	2251,08	156
Таблица 07-04-040	**Приготовление титровальных растворов**		
Измеритель: 1 раствор			
07-04-040-01	Приготовление титровального раствора	57,72	4
Таблица 07-04-041	**Производство химических анализов**		
Измеритель: 1 анализ			
07-04-041-01	Производство химического анализа	15,87	1,1

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
Таблица 07-04-045 Установки для очистки конденсата от смазочных масел или мазута (фильтры, баки, насосы конденсата, охладитель)			
Измеритель: 1 установка			
	Установка производительностью, $м^3/ч$, до:		
07-04-045-01	15	3650,79	253
07-04-045-02	25	3838,38	266
07-04-045-03	50	4025,97	279
07-04-045-04	75	4227,99	293

Раздел 2. ПРЕДПУСКОВАЯ (ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ) ОЧИСТКА ПАРОВЫХ, ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ

Вводные указания

1. В расценках настоящего раздела учтены затраты на следующие работы, выполняемые в процессе проведения химической промывки внутренних поверхностей нагрева паровых котлов паропроизводительностью до 75 т/ч, водогрейных котлов теплопроизводительностью до 180 Гкал/ч и пароводогрейных котлов теплопроизводительностью (суммарной) до 30 Гкал/ч методом щелочения:

- анализ проектной и эксплуатационной документации, уточнение данных по качеству воды и пара, разработку технического задания на проведение химической очистки котла;
- наружный и внутренний осмотр барабанов, коллекторов, поверхностей нагрева котла, вспомогательного оборудования, выдачу ведомости дефектов и акта осмотра оборудования;
- разработка технологии химической очистки, проведение расчетов необходимого количества реагентов, для хранения, приготовления, нейтрализации растворов реактивов, расчет скоростей циркуляции, выбор типа насосов, разработку схемы химической очистки, составление, согласование с заказчиком, и выдача программы химической очистки;
- инженерный надзор за монтажом схемы химической очистки, приготовлением и вводом реагентов, соблюдением технологии химической очистки, проведением химических анализов;
- обработка полученных данных и анализ результатов, выдача заключения о проведенной химической очистке котла с указанием достигнутых результатов на основании внутреннего осмотра котла.

2. При выполнении работ методом кислотной промывки затраты следует определять по соответствующим расценкам настоящего раздела с применением коэффициента 1,6.

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
Таблица 07-04-055 Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева паровых котлов			
Измеритель: 1 котел			
07-04-055-01	Котел: с одной ступенью испарения паропроизводительностью до 10 т/ч	14011,53	971
07-04-055-02	с одной ступенью испарения паропроизводительностью свыше 10 т/ч	16392,48	1136
07-04-055-03	с двумя и более ступенями испарения паропроизводительностью свыше 10 до75 т/ч	18730,14	1298
Таблица 07-04-056 Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева водогрейных и паро-водогрейных котлов			
Измеритель: 1 котел			
	Котел теплопроизводительностью, Гкал/ч:		
07-04-056-01	до 10	11760,45	815
07-04-056-02	св. 10	13492,05	935

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Раздел 3. АППАРАТУРА ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ И ДЕАЭРАЦИОННО-ПИТАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ		
	Таблица 07-04-062 Установки сепарационные и расширители непрерывной продувки (сепаратор, теплообменник, расширитель непрерывной продувки объемом до 7,5 м^3, коммуникации)		
	Измеритель: 1 установка		
07-04-062-01	Установка сепарационная и расширитель	259,96	19
	Таблица 07-04-063 Установки деаэрационные атмосферного или вакуумного типа (колонка, бак-аккумулятор, гидрозатвор, охладитель выпара, охладитель деаэрированной воды, эжектор, вакуум насосы, баки рабочей воды, насосы рабочей воды)		
	Измеритель: 1 установка		
	Установка производительностью, м^3/ч, до:		
07-04-063-01	15	5238,09	363
07-04-063-02	50	5714,28	396
07-04-063-03	100	6291,48	436
07-04-063-04	300	6553,68	479

ОТДЕЛ 05. ТОПЛИВНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Вводные указания

1. В настоящем отделе приведены расценки на пусконаладочные работы по установкам топливного склада: для приема, сортировки, подготовки и хранения топлива на складе, для подготовки и подачи топлива в котельную.

2. В расценках учтены затраты на пусконаладочные работы, состав и структура которых приведены в п.5 технической части сборника, а также на дополнительные по 1 этапу "Подготовительные работы":

- составление пусковой схемы топливного хозяйства, расчет максимального часового расхода топлива;
- проверка правильности подбора оборудования по производительности, давлению, температуре среды;
- проверка расчетом требуемой вместимости топливного склада и пропускной способности установок подачи газообразного и жидкого топлива.

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Раздел 1. ТОПЛИВНЫЙ СКЛАД		
	Таблица 07-05-001 Установки топливного склада для приема, подготовки и хранения жидкого топлива (приемная емкость, резервуары, перекачивающие рециркуляционные насосы, эстакады слива, подогреватели рециркуляционного контура, коммуникации, фильтры грубой очистки)		
	Измеритель: 1 установка		
	Установка вместимостью, т, до:		
07-05-001-01	500	4343,43	301
07-05-001-02	1500	4603,17	319
07-05-001-03	3000	4805,19	333
07-05-001-04	6000	5122,65	355

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
Таблица 07-05-002	**Установки для приема, подготовки и хранения жидких присадок (емкости, сливное устройство, подогреватель, насосы, коммуникации)**		
Измеритель: 1 установка			
07-05-002-01	Установка вместимостью до 1000м^3	1861,47	129

Раздел 2. ТОПЛИВОПОДАЮЩИЕ УСТАНОВКИ

Таблица 07-05-007	**Установки подачи газообразного топлива (регулятор давления, фильтр, предохранительные устройства)**		
Измеритель: 1 установка			
	Установка производительностью по газу, м^3/ч, до:		
07-05-007-01	1000	3304,47	229
07-05-007-02	5000	4761,90	330
07-05-007-03	10000	8124,09	563
07-05-007-04	50000	9855,69	683
Таблица 07-05-008	**Установки подачи жидкого топлива из склада в котельную (подогреватели, насосы, фильтры, коммуникации)**		
Измеритель: 1 установка			
	Установка производительностью по топливу, т/ч, до:		
07-05-008-01	10	2517,49	184
07-05-008-02	20	3145,74	218
Таблица 07-05-009	**Установки очистки, взвешивания и подачи твердого топлива из склада в котельную (конвейер, питатели, мигалки, сепаратор, сбрасыватель)**		
Измеритель: 1 установка			
	Установка производительностью по топливу, т/ч, до:		
07-05-009-01	10	2408,03	176
07-05-009-02	20	3160,17	219

ОТДЕЛ 06. ГАЗОВОЗДУШНЫЙ ТРАКТ

Вводные указания

1. В настоящем отделе приведены расценки на пусконаладочные работы по устройствам и механизмам, обеспечивающим топочный режим паровых, водогрейных и паро-водогрейных котлов.

Раздел 1. УСТРОЙСТВА ДЛЯ СБОРА И ВЫБРОСА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ

Вводные указания

1. В расценках настоящего раздела учтены затраты на выполнение I этапа пусконаладочных работ "Подготовительные работы", состав и структура которых приведены в п.5 технической части сборника, а также дополнительных работ: поверочного расчета, определяющего критерии статического давления на внутреннюю поверхность кирпичных и железобетонных дымовых труб; разработки мероприятий для устранения обнаруженных дефектов и других работ, обеспечивающих топочный режим паровых, водогрейных и пароводогрейных котлов.

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
Таблица 07-06-001 Борова кирпичные *Измеритель: 1 боров*			
	Боров длиной, м, до:		
07-06-001-01	10	317,46	22
07-06-001-02	20	346,32	24
Таблица 07-06-002 Трубы дымовые *Измеритель: 1 труба*			
	Труба дымовая:		
07-06-002-01	металлическая	404,04	28
07-06-002-02	кирпичная	389,61	27
07-06-002-03	железобетонная	447,33	31
Раздел 2. ВЕНТИЛЯТОРЫ И ДЫМОСОСЫ			
Таблица 07-06-007 Вентиляторы дутьевые, мельничные или специальные *Измеритель: 1 вентилятор*			
	Вентилятор, №, до:		
07-06-007-01	12	808,08	56
07-06-007-02	18,5	937,95	65
Таблица 07-06-008 Дымососы одно- и двусторонние *Измеритель: 1 дымосос*			
	Дымосос, №, до:		
07-06-008-01	12	1010,10	70
07-06-008-02	26	1168,83	81

ОТДЕЛ 07. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

Вводные указания

1. В настоящем отделе приведены расценки на пусконаладочные работы по общекотельным технологическим и вспомогательным системам, включая паропроводы, паровые коллекторы, коллекторы перегретой воды с арматурой, опорами, подвесками, компенсаторами и другими устройствами, обеспечивающими их нормальную работу в пределах котельной.

2. За единицу системы принята технологическая или вспомогательная линия трубопроводов, обеспечивающая работу всей котельной в зависимости от ее производительности.

3. В расценках учтены затраты на выполнение пусконаладочных работ, состав и структура которых приведены в п.6 технической части сборника, а также дополнительных работ:

- проверка соответствия трассы трубопроводов и опор под трубопроводы проекту;
- контроль размеров опорных пружин;
- контроль наличия перемещения трубопроводов на опорах;
- проверка правильности установки реперов для замера величины удлинения трубопроводов, проверка врезок дренажей и воздушников;
- проверка качества тепловой изоляции трубопроводов;
- проверка соответствия цветов окраски трубопроводов требованиям "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды".

4. Состав работ, отличающийся от указанного или выполняемый не в полном объеме, приводится в соответствующих таблицах ГЭСНп.

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Раздел 1. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ		
Таблица 07-07-001	**Системы обеспечения сырой и химочищенной водой котельной с паровыми, водогрейными и пароводогрейными котлами, включая насосы и подогреватели исходной воды,трубопроводы сырой и химочищенной воды**		
Измеритель: 1 система			
07-07-001-01	Система обеспечения сырой и химочищенной водой	432,90	30
Таблица 07-07-002	**Системы технологического пара и собственных нужд котельной с паровыми котлами, включая главный паровой коллектор и паропроводы от него**		
Измеритель: 1 система			
	Система технологического пара и собственных нужд котельной паропроизводительностью, т/ч, до:		
07-07-002-01	10	1313,47	96
07-07-002-02	75	1529,58	106
07-07-002-03	150	1702,74	118
07-07-002-04	300	1875,90	130
Таблица 07-07-003	**Системы сетевой прямой и обратной воды котельной, включая трубопроводы, арматуру, фильтр-грязевик, узел регулирования внутри котельной**		
Измеритель: 1 система			
	Система сетевой прямой и обратной воды общей теплопроизводительностью, Гкал/ч, до:		
07-07-003-01	10	725,15	53
07-07-003-02	75	808,08	56
07-07-003-03	150	1096,68	76
07-07-003-04	300	1226,55	85
Таблица 07-07-004	**Системы горячего водоснабжения (ГВС), включая трубопроводы, узел регулирования**		
Измеритель: 1 система			
07-07-004-01	Система горячего водоснабжения теплопроизводительностью до 10 Гкал/ч	602,01	44
Таблица 07-07-005	**Системы хозяйственно-противопожарного водоснабжения котельной**		
Измеритель: 1 система			
07-07-005-01	Система хозяйственно-противопожарного водоснабжения производительностью до 500 Гкал/ч	389,61	27
Таблица 07-07-006	**Системы снабжения газообразным или жидким топливом котельной, включая газопроводы от ГРУ до котлов, мазутопроводы от МНС до котлов**		
Измеритель: 1 система			
	Система снабжения газообразным или жидким топливом котельной теплопроизводительностью, Гкал/ч, до:		
07-07-006-01	10	410,46	30
07-07-006-02	75	505,05	35
07-07-006-03	150	562,77	39
07-07-006-04	300	620,49	43

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Раздел 2. НАРУЖНЫЕ КОММУНИКАЦИИ		
	Таблица 07-07-012 Системы обеспечения котельной сырой водой, включая источник питания, отстойник и перекачивающие устройства		
	Измеритель: 1 система		
	Система обеспечения сырой водой котельной производительностью, Гкал/ч, до:		
07-07-012-01	10	274,17	19
07-07-012-02	75	303,03	21
07-07-012-03	180	346,32	24
	Таблица 07-07-013 Системы технологической канализации котельной		
	Измеритель: 1 система		
	Система технологической канализации котельной производительностью, Гкал/ч, до:		
07-07-013-01	10	447,33	31
07-07-013-02	75	490,62	34
07-07-013-03	180	548,34	38

ОТДЕЛ 08. РЕЖИМНО-НАЛАДОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

Вводные указания

1. Режимно-наладочные испытания проводятся для достижения максимально возможного коэффициента полезного действия (КПД) котлоагрегата при рабочих нагрузках.

2. В настоящем отделе приведены расценки на выполнение режимно-наладочных испытаний паровых, водогрейных и паро-водогрейных котлов, установок химической очистки воды, а также определение удельного расхода топлива на единицу отпускаемой теплоэнергии.

3. В расценках учтены затраты на выполнение испытаний только при одной нагрузке, установленной заказчиком. При выполнении работ на каждой последующей нагрузке затраты следует определять по соответствующим расценкам настоящего отдела с применением коэффициента 0,7.

Раздел 1. ПАРОВЫЕ, ВОДОГРЕЙНЫЕ И ПАРО-ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ

Вводные указания

1. В настоящем разделе приведены расценки на выполнение режимно-наладочных испытаний для достижения максимально возможного коэффициента полезного действия (КПД) котлоагрегата при рабочих нагрузках.

2. В расценках учтены затраты наладочного персонала на выполнение испытаний, состав и структура которых приведены ниже:

№ пп.	Состав пусконаладочных работ	Процент от общей расценки
1	Составление программы испытаний; проверка готовности агрегата к испытаниям; монтаж приборов для испытаний; инструктаж наблюдателей	30
2	Определение присосов по котлоагрегату; измерение давления первичного и вторичного воздуха; нахождение оптимальных избытков воздуха; определение температуры продуктов горения после котла и температуры уходящих газов; измерение и регулирование разрежения в топке и газоходах, регулирование давления топлива, воздуха, размеров факела, полноты горения; измерение аэродинамического сопротивления котла, гидравлического сопротивления водогрейного котла; измерение и регулирование других характеристик котлоагрегата	40
3	Определение основных потерь тепла и КПД, фактической теплопроизводительности котельного агрегата, удельного расхода топлива на 1 Гкал выработанной теплоты; обработка результатов испытаний и составление технического отчета	30
	Итого	**100**

Примечание. При расчетах за выполненные режимно-наладочные испытания, когда договором предусматривается промежуточная оплата, рекомендуется руководствоваться приведенной структурой работ.

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
Таблица 07-08-001	**Котлы паровые, работающие на жидком или газообразном топливе, без пароперегревателя**		
Измеритель: 1 котел			
	Котел паропроизводительностью, т/ч, до:		
07-08-001-01	2,5	10396,22	254
07-08-001-02	10	16167,35	395
07-08-001-03	20	20845,88	484
07-08-001-04	35	24679,11	573
07-08-001-05	50	37729,32	876
07-08-001-06	75	43070,00	1000
Таблица 07-08-002	**Котлы паровые, работающие на жидком или газообразном топливе, с пароперегревателем**		
Измеритель: 1 котел			
	Котел паропроизводительностью, т/ч, до:		
07-08-002-01	2,5	3475,23	279
07-08-002-02	10	5404,39	434
07-08-002-03	20	6984,12	532
07-08-002-04	35	8268,39	630
07-08-002-05	50	12640,68	964
07-08-002-06	75	14430,00	1100
Таблица 07-08-003	**Котлы водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе**		
Измеритель: 1 котел			
	Котел теплопроизводительностью, Гкал/ч, до:		
07-08-003-01	2,5	2503,81	183
07-08-003-02	10	4323,51	316
07-08-003-03	20	5093,79	353
07-08-003-04	35	5844,15	405
07-08-003-05	50	9595,95	665
07-08-003-06	180	11457,42	794
Таблица 07-08-004	**Котлы пароводогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе**		
Измеритель: 1 котел			
07-08-004-01	Котел теплопроизводительностью (суммарной) до 30 Гкал/ч	9878,40	722

Раздел 2. УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ

Вводные указания

1. В настоящем разделе приведены расценки на выполнение режимно-наладочных испытаний установок химической очистки воды для достижения оптимальных расходов реагентов, минимальных расходов воды на собственные нужды и минимального количества вредных выбросов в канализацию.

2. В расценках учтены затраты на выполнение испытаний, состав и структура которых приведены ниже:

№ пп.	Состав пусконаладочных работ	Процент от общей расценки
1	Составление программы испытаний и согласование ее с заказчиком; составление схемы расстановки приборов; инструктаж наблюдателей	30
2	Проверка работы приборов (манометры, термометры, расходомеры, солемеры и т. д.); проведение регенерации фильтров оптимальными расходами реагента; контроль жесткости химочищенной воды; определение расхода воды на собственные нужды установки (взрыхление, приготовление регенерационных растворов, отмывка фильтров); определение количества пропущенной воды за фильтроцикл; определение обменной способности катионита; определение удельного расхода и крепости реагента; определение скорости фильтрования; оценка эффективности и установление оптимального режима регенераций	50
3	*Составление режимной карты и технического отчета*	20
	Итого	**100**

Примечание. При расчетах за выполненные режимно-наладочные испытания, когда договором предусматривается промежуточная оплата, рекомендуется руководствоваться приведенной структурой работ.

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
Таблица 07-08-010	**Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы)**		
	Измеритель: 1 установка		
	Установка производительностью, $м^3$/ч до:		
07-08-010-01	20	2914,86	202
07-08-010-02	100	3376,62	234
07-08-010-03	300	3708,51	257
Таблица 07-08-011	**Установки для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, эжекторы, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты)**		
	Измеритель: 1 установка		
	Установка производительностью, $м^3$/ч, до:		
07-08-011-01	100	5036,07	349
07-08-011-02	300	5858,58	406
Таблица 07-08-012	**Установки для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор)**		
	Измеритель: 1 установка		
	Установка производительностью, $м^3$/ч до:		
07-08-012-01	20	3492,06	242
07-08-012-02	100	3852,81	267
07-08-012-03	300	4430,01	307
Таблица 07-08-013	**Установки для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы)**		
	Измеритель: 1 установка		
	Установка производительностью, $м^3$/ч до:		
07-08-013-01	20	3419,91	237
07-08-013-02	100	3766,23	261
07-08-013-03	300	4949,49	343
Таблица 07-08-014	**Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации)**		
	Измеритель: 1 установка		
	Установка производительностью, $м^3$/ч до:		
07-08-014-01	20	2193,36	152
07-08-014-02	100	2871,57	199
07-08-014-03	300	3232,32	224

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Раздел 3. ТЯГО-ДУТЬЕВЫЕ МЕХАНИЗМЫ		
	Таблица 07-08-017 Вентиляторы дутьевые мельничные или специальные *Измеритель: 1 вентилятор*		
	Вентилятор дутьевой мельничный или специальный, дымосос одно-двух-сторонний, №, до:		
07-08-017-01	12	519,48	36
07-08-017-02	18,5	634,92	44
07-08-017-03	26	750,36	52

Раздел 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОГО РАСХОДА ТОПЛИВАНА ЕДИНИЦУ ОТПУСКНОЙ ТЕПЛОЭНЕРГИИ

Вводные указания

1. В расценках настоящего раздела учтены затраты на выполнение следующего состава работ:

- проверка готовности котельной к проведению испытаний, монтажа приборов для испытаний, инструктажа наблюдателей;
- определение расхода основного и резервного топлива на котельную при минимальной, максимальной и двух промежуточных нагрузках котельной;
- определение расхода тепловой энергии на производство, отопление, горячее водоснабжение и суммарного отпуска теплоэнергии на 4 нагрузках котельной;
- определение количества тепла, полученного в результате теплоутилизации вторичных энергоресурсов котельной;
- составление режимной карты загрузки котлов в зависимости от количества тепла, отпускаемого котельной;
- определение средневзвешенного удельного расхода топлива на отпуск тепловой энергии и составление технического отчета.

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Таблица 07-08-020 Котельные с паровыми, водогрейными, с паровыми и водогрейными котлами *Измеритель: 1 котельная*		
	Котельная с котлами:		
07-08-020-01	паровыми	5034,98	368
07-08-020-02	водогрейными	4200,37	307
07-08-020-03	паровыми и водогрейными	7867,15	575

ОТДЕЛ 09. ИСПЫТАНИЕ ПАРОВЫХ, ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ

Вводные указания

1. В настоящем отделе приведены расценки на работы, выполняемые пусконаладочным персоналом в процессе проведения монтажными организациями сушки обмуровки, щелочения и испытания на паровую (тепловую для водогрейных и паро-водогрейных котлов) плотность котлов.

2. В расценках учтены затраты на выполнение следующего состава работ:

- разработка графиков сушки обмуровки, щелочения и испытания на плотность;
- разработка и утверждения программы испытания на плотность;
- руководство всеми операциями испытания на плотность в соответствии с утвержденной программой;
- расстановка приборов контроля температур по обмуровке и газотракту, контроля давления топлива и воздуха на горелках, контроля разрежения в топке и по газотракту;
- ведение режима горения, химического контроля котловой воды, температурного режима по обмуровке и газотракту.

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
Таблица 07-09-001 Испытание паровых котлов *Измеритель: 1 котел*			
	Котел давлением до 1,4 МПа (14 кгс/см^2) паропроизводительностью, т/ч, свыше 1 до:		
07-09-001-01	2,5	1723,93	126
07-09-001-02	10	2024,94	148
	Котел давлением до 3,9 МПа (40 кгс/см^2) паропроизводительностью, т/ч, свыше 1 до:		
07-09-001-03	35	5483,40	380
07-09-001-04	75	6536,79	453
Таблица 07-09-002 Испытание водогрейных и пароводогрейных котлов *Измеритель: 1 котел*			
	Котел теплопроизводительностью, Гкал/ч, свыше 2 до:		
07-09-002-01	10	1039,83	76
07-09-002-02	30	1457,43	101
07-09-002-03	100	1760,46	122
07-09-002-04	180	2395,38	166

ОТДЕЛ 10. СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ

Вводные указания

1. В Настоящем отделе приведены расценки на выполнение пусконаладочных работ на вводимых в эксплуатацию строящихся, расширяемых и реконструируемых системах централизованного теплоснабжения: наружных водяных тепловых сетях (раздел 1) и внутренних водяных теплопотребляющих системах (раздел 2).

2. В расценках учтены затраты на выполнение полного комплекса пусконаладочных работ, обеспечивающих требования СНиП 2.04.07-86 "Тепловые сети", СНиП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети". Состав пусконаладочных работ приведен в соответствующих таблицах ГЭСНп.

3. В таблицах расценок раздела 1 за единицу тепловой сети принята тепловая сеть с разностью геодезических отметок до 20 м; при отсутствии насосных станций; без нагрузки горячего водоснабжения; без внутренних систем теплопотребления и калориферных установок; при количестве потребителей тепла (зданий, сооружений) до 300; с одним выводом тепломагистрали от источника тепла.

4. При изменении технических условий или объема работ в соответствии с проектной и эксплуатационной технической документацией, предоставляемой заказчиком, к расценкам по разделу 1 применяются следующие коэффициенты:

- 1,2 - при разности геодезических отметок свыше 20 м;
- 1,2 - при наличии горячего водоснабжения;
- 0,15 - на каждую 1 насосную станцию при наличии на тепловой сети насосных станций;
- 0,1 - на каждые 100 индивидуальных тепловых пунктов свыше 300 (к нормам 07-10-002-05, 07-10-003-05, 07-10-005-05);
- 0,2 - на второй и каждый последующий вывод при наличии нескольких выводов тепломагистралей от источника тепла.

5. В таблицах расценок раздела 2 за единицу теплопотребляющей системы здания принята система, присоединенная к одному тепловому пункту.

При наличии в здании помещений, присоединенных к нескольким тепловым пунктам, тепловая нагрузка здания принимается по суммарной тепловой нагрузке на все тепловые пункты, а на каждый дополнительный тепловой пункт расценки раздела 2 принимаются с коэффициентом 0,3.

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Раздел 1. НАРУЖНЫЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ		
	Таблица 07-010-001 Определение гидравлических характеристик водяных тепловых сетей		
	Измеритель: 1 сеть		
	Тепловая сеть протяженностью до 7 км, диаметр головного участка трубопровода, мм, до:		
07-10-001-01	300	3434,34	238
07-10-001-02	600	3910,53	271
	Таблица 07-10-002 Разработка мероприятий по регулировке водяных тепловых сетей		
	Измеритель: 1 сеть		
	Тепловая сеть с количеством потребителей тепла (зданий), шт., до:		
07-10-002-01	30	4862,91	337
07-10-002-02	50	6147,18	426
07-10-002-03	100	7431,45	515
07-10-002-04	200	12857,13	891
07-10-002-05	300	18282,81	1267
	Таблица 07-10-003 Определение готовности водяных тепловых сетей к регулировке		
	Измеритель: 1 сеть		
	Тепловая сеть с количеством потребителей тепла (зданий), шт., до:		
07-10-003-01	30	721,50	50
07-10-003-02	50	1053,39	73
07-10-003-03	100	1385,28	96
07-10-003-04	200	2020,20	140
07-10-003-05	300	2655,12	184
	Таблица 07-10-004 Техническое руководство по пуску водяных тепловых сетей		
	Измеритель: 1 сеть		
	Тепловая сеть с количеством зданий, шт., до:		
07-10-004-01	10	519,48	36
07-10-004-02	50	952,38	66
	Таблица 07-10-005 Регулировка водяных тепловых сетей		
	Измеритель: 1 сеть		
	Тепловая сеть с количеством зданий, шт., до:		
07-10-005-01	30	3780,66	262
07-10-005-02	50	4141,41	287
07-10-005-03	100	4487,73	311
07-10-005-04	200	9119,76	632
07-10-005-05	300	13737,36	952
	Раздел 2. ВНУТРЕННИЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ		
	Таблица 07-10-010 Разработка мероприятий по регулировке теплопотребляющих систем зданий		
	Измеритель: 1 система		
	Теплопотребляющая система здания с тепловой нагрузкой, Гкал/ч, до:		
07-10-010-01	0,2	1024,53	71
07-10-010-02	0,4	1572,87	109
07-10-010-03	0,6	2121,21	147

Шифр расценки	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда, чел.-ч
07-10-010-04	1	2640,69	183
07-10-010-05	2	3275,61	227
07-10-010-06	5	3910,53	271
07-10-010-07	10	4574,31	317
07-10-010-08	20	5367,96	372
07-10-010-09	50	5786,43	401
Таблица 07-10-011 Определение готовности к регулировке теплопотребляющих систем зданий			
Измеритель: 1 система			
	Теплопотребляющая система здания с тепловой нагрузкой, Гкал/ч, до:		
07-10-011-01	0,2	317,46	22
07-10-011-02	0,4	389,61	27
07-10-011-03	0,6	476,19	33
07-10-011-04	1	548,34	38
07-10-011-05	2	634,92	44
07-10-011-06	5	707,07	49
07-10-011-07	10	779,22	54
07-10-011-08	20	836,94	58
07-10-011-09	50	880,23	61
Таблица 07-10-012 Регулировка теплопотребляющих систем зданий			
Измеритель. 1 система			
	Теплопотребляющая система здания с тепловой нагрузкой, Гкал/ч, до:		
07-10-012-01	0,2	1240,98	86
07-10-012-02	0,4	1616,16	112
07-10-012-03	0,6	1976,91	137
07-10-012-04	1	2496,39	173
07-10-012-05	2	3160,17	219
07-10-012-06	5	3823,95	265
07-10-012-07	10	4588,74	318
07-10-012-08	20	5266,95	365
07-10-012-09	50	5743,14	398

СОДЕРЖАНИЕ

Техническая часть ... 3
ОТДЕЛ 01. ПАРОВЫЕ КОТЛЫ ... 7
Вводные указания ... 7
Раздел 1. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ЖИДКОМ ИЛИ ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ ... 7
Таблица 07-01-001 Котлы без пароперегревателя ... 7
Таблица 07-01-002 Котлы с пароперегревателем ... 7
Раздел 2. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ ... 8
Таблица 07-01-010 Котлы с топкой механической, полумеханической без пароперегревателя ... 8
Таблица 07-01-011 Котлы с топкой механической, полумеханической с пароперегревателем ... 8
ОТДЕЛ 02. ВОДОГРЕЙНЫЕ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫЕ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ ... 8
Вводные указания ... 8
Таблица 07-02-001 Котлы водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе ... 9
Таблица 07-02-002 Котлы водогрейные, работающие на твердом топливе ... 9
Таблица 07-02-003 Котлы паро-водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе ... 9
ОТДЕЛ 03. КОТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ... 9
Вводные указания ... 9
Раздел 1. ТОПОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА ... 9
Вводные указания ... 9
Таблица 07-03-001 Горелки ... 10
Таблица 07-03-002 Фильтры мазутные ... 10
Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ПЫЛЕПРИГОТОВЛЕНИЯ ... 10
Таблица 07-03-010 Мельницы углеразмольные ... 10
Таблица 07-03-011 Подъемники ковшовые для подачи твердого топлива ... 10
Таблица 07-03-012 Дробилки ... 10
Таблица 07-03-013 Сепараторы пыли или циклоны ... 10
Раздел 3. ОБОРУДОВАНИЕ ЗОЛОУДАЛЕНИЯ ... 10
Таблица 07-03-020 Аппараты золосмывные ... 10
Таблица 07-03-021 Аппараты обдувки или обмывки ... 10
Таблица 07-03-022 Установки возврата уноса (вентилятор, эжекторы, коммуникации) ... 10
Таблица 07-03-023 Установки импульсной очистки (взрывная камера, коммуникации) ... 10
Таблица 07-03-024 Золоуловители сухие, скрубберы мокрые ... 10
Таблица 07-03-025 Установки очистки дробью поверхностей нагрева (воздуходувки, эжекторы, бункеры дроби) ... 11
Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ШЛАКОУДАЛЕНИЯ ... 11
Таблица 07-03-033 Устройства скреперные для мокрого шлакоудаления ... 11
Раздел 5. ПОДОГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ ... 11
Таблица 07-03-040 Установки подогрева воды (подогреватель, охладитель конденсата, коммуникации) 11
Таблица 07-03-041 Установки контактного теплообмена (утилизационный теплообменник, насосы, система орошения) ... 11
Раздел 6. УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПАРА ... 11
Таблица 07-03-050 Установки для редуцирования пара (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации) ... 11
Таблица 07-03-051 Установки редукционно-охладительные (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации) ... 11
Раздел 7. БАКИ ... 12
Вводные указания ... 12
Таблица 07-03-055 Баки под давлением ... 12
Таблица 07-03-056 Баки без давления ... 12
ОТДЕЛ 04. ВОДОПОДГОТОВКА ... 12
Раздел 1. АППАРАТУРА И УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ ... 13
Таблица 07-04-001 Солерастворители ... 13
Таблица 07-04-002 Склады мокрого хранения реагентов ... 13
Таблица 07-04-003 Пробоотборники ... 13
Таблица 07-04-008 Установки для механического фильтрования воды (фильтры, коммуникации) ... 13
Таблица 07-04-009 Установки для коагуляции в осветлителе воды (емкость коагулянта, мешалка, насос, насос-дозатор, бак-мерник, осветлитель, подогреватель, коммуникации) ... 13
Таблица 07-04-015 Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы) ... 13

Таблица 07-04-016 Установки для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, эжекторы, бак-мерник, декарбонизатор, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты) ... 13
Таблица 07-04-017 Установки для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор) ... 13
Таблица 07-04-018 Установки для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор, подогреватель воды) ... 14
Таблица 07-04-019 Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации) ... 14
Таблица 07-04-025 Установки для магнитной или акустической обработки воды для паровых котлов и тепловых сетей (магнитные фильтры, коммуникации) ... 14
Таблица 07-04-026 Установки для коррекционной обработки воды (питательной или котловой) нитрированием, фосфатированием, подкислением или другими реагентами (бак реагента, дозаторы, коммуникации) ... 14
Таблица 07-04-033 Водный режим паровых котлоагрегатов ... 14
Таблица 07-04-034 Водный режим водогрейных и паро-водогрейных котлоагрегатов ... 14
Таблица 07-04-040 Приготовление титровальных растворов ... 14
Таблица 07-04-041 Производство химических анализов ... 14
Таблица 07-04-045 Установки для очистки конденсата от смазочных масел или мазута (фильтры, баки, насосы конденсата, охладитель) ... 15
Раздел 2. ПРЕДПУСКОВАЯ (ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ) ОЧИСТКА ПАРОВЫХ, ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ ... 15
Вводные указания ... 15
Таблица 07-04-055 Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева паровых котлов ... 15
Таблица 07-04-056 Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева водогрейных и паро-водогрейных котлов ... 15
Раздел 3. АППАРАТУРА ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ И ДЕАЭРАЦИОННО-ПИТАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ ... 16
Таблица 07-04-062 Установки сепарационные и расширители непрерывной продувки (сепаратор, теплообменник, расширитель непрерывной продувки объемом до 7,5 м^3, коммуникации) ... 16
Таблица 07-04-063 Установки деаэрационные атмосферного или вакуумного типа (колонка, бак-аккумулятор, гидрозатвор, охладитель выпара, охладитель деаэрированной воды, эжектор, вакуум насосы, баки рабочей воды, насосы рабочей воды) ... 16
ОТДЕЛ 05. ТОПЛИВНОЕ ХОЗЯЙСТВО ... 16
Раздел 1. ТОПЛИВНЫЙ СКЛАД ... 16
Таблица 07-05-001 Установки топливного склада для приема, подготовки и хранения жидкого топлива (приемная емкость, резервуары, перекачивающие рециркуляционные насосы, эстакады слива, подогреватели рециркуляционного контура, коммуникации, фильтры грубой очистки) ... 16
Таблица 07-05-002 Установки для приема, подготовки и хранения жидких присадок (емкости, сливное устройство, подогреватель, насосы, коммуникации) ... 17
Раздел 2. ТОПЛИВОПОДАЮЩИЕ УСТАНОВКИ ... 17
Таблица 07-05-007 Установки подачи газообразного топлива (регулятор давления, фильтр, предохранительные устройства) ... 17
Таблица 07-05-008 Установки подачи жидкого топлива из склада в котельную (подогреватели, насосы, фильтры, коммуникации) ... 17
Таблица 07-05-009 Установки очистки, взвешивания и подачи твердого топлива из склада в котельную (конвейер, питатели, мигалки, сепаратор, сбрасыватель) ... 17
ОТДЕЛ 06. ГАЗОВОЗДУШНЫЙ ТРАКТ ... 17
Вводные указания ... 17
Раздел 1. УСТРОЙСТВА ДЛЯ СБОРА И ВЫБРОСА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ ... 17
Вводные указания ... 17
Таблица 07-06-001 Борова кирпичные ... 18
Таблица 07-06-002 Трубы дымовые ... 18
Раздел 2. ВЕНТИЛЯТОРЫ И ДЫМОСОСЫ ... 18
Таблица 07-06-007 Вентиляторы дутьевые, мельничные или специальные ... 18
Таблица 07-06-008 Дымососы одно- и двусторонние ... 18
ОТДЕЛ 07. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ И ИНЖЕНЕРНЫЕ КОММУНИКАЦИИ ... 18
Вводные указания ... 18
Раздел 1. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ ... 19

Таблица 07-07-001 Системы обеспечения сырой и химочищенной водой котельной с паровыми, водогрейными и пароводогрейными котлами, включая насосы и подогреватели исходной воды,трубопроводы сырой и химочищенной воды ... 19
Таблица 07-07-002 Системы технологического пара и собственных нужд котельной с паровыми котлами, включая главный паровой коллектор и паропроводы от него ... 19
Таблица 07-07-003 Системы сетевой прямой и обратной воды котельной, включая трубопроводы, арматуру, фильтр-грязевик, узел регулирования внутри котельной ... 19
Таблица 07-07-004 Системы горячего водоснабжения (ГВС), включая трубопроводы, узел регулирования ... 19
Таблица 07-07-005 Системы хозяйственно-противопожарного водоснабжения котельной ... 19
Таблица 07-07-006 Системы снабжения газообразным или жидким топливом котельной, включая газопроводы от ГРУ до котлов, мазутопроводы от МНС до котлов ... 19
Раздел 2. НАРУЖНЫЕ КОММУНИКАЦИИ ... 20
Таблица 07-07-012 Системы обеспечения котельной сырой водой, включая источник питания, отстойник и перекачивающие устройства ... 20
Таблица 07-07-013 Системы технологической канализации котельной ... 20
ОТДЕЛ 08. РЕЖИМНО-НАЛАДОЧНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ... 20
Вводные указания ... 20
Раздел 1. ПАРОВЫЕ, ВОДОГРЕЙНЫЕ И ПАРО-ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ ... 20
Вводные указания ... 20
Таблица 07-08-001 Котлы паровые, работающие на жидком или газообразном топливе, без пароперегревателя ... 21
Таблица 07-08-002 Котлы паровые, работающие на жидком или газообразном топливе, с пароперегревателем ... 21
Таблица 07-08-003 Котлы водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе ... 21
Таблица 07-08-004 Котлы пароводогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе ... 21
Раздел 2. УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ ... 21
Вводные указания ... 21
Таблица 07-08-010 Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы) ... 22
Таблица 07-08-011 Установки для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, эжекторы, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты) ... 22
Таблица 07-08-012 Установки для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор) ... 22
Таблица 07-08-013 Установки для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы) ... 22
Таблица 07-08-014 Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации) 22
Раздел 3. ТЯГО-ДУТЬЕВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ... 23
Таблица 07-08-017 Вентиляторы дутьевые мельничные или специальные ... 23
Раздел 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОГО РАСХОДА ТОПЛИВАНА ЕДИНИЦУ ОТПУСКНОЙ ТЕПЛОЭНЕРГИИ ... 23
Таблица 07-08-020 Котельные с паровыми, водогрейными, с паровыми и водогрейными котлами ... 23
ОТДЕЛ 09. ИСПЫТАНИЕ ПАРОВЫХ, ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ ... 23
Вводные указания ... 23
Таблица 07-09-001 Испытание паровых котлов ... 24
Таблица 07-09-002 Испытание водогрейных и пароводогрейных котлов ... 24
ОТДЕЛ 10. Системы централизованного теплоснабжения ... 24
Вводные указания ... 24
Раздел 1. НАРУЖНЫЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ ... 25
Таблица 07-010-001 Определение гидравлических характеристик водяных тепловых сетей ... 25
Таблица 07-10-002 Разработка мероприятий по регулировке водяных тепловых сетей ... 25
Таблица 07-10-003 Определение готовности водяных тепловых сетей к регулировке ... 25
Таблица 07-10-004 Техническое руководство по пуску водяных тепловых сетей ... 25
Раздел 2. ВНУТРЕННИЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ ... 25
Таблица 07-10-010 Разработка мероприятий по регулировке теплопотребляющих систем зданий ... 25
Таблица 07-10-011 Определение готовности к регулировке теплопотребляющих систем зданий ... 26
Таблица 07-10-012 Регулировка теплопотребляющих систем зданий ... 26

Заказ № 1271 Тираж 1000 экз.
Отпечатано в тип. ООО «Корина-офсет», Б. Якиманка, 38 «А»

gost.e-ecolog.ru