ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ФЕРп-2001

Сборник № 7

ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Москва 2008

gost.e-ecolog.ru

Федеральное агентство по строительству
и жилищно-коммунальному хозяйству
(Росстрой)

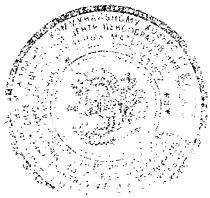
ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ФЕРп 81-04-07-2001

Сборник № 7

ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Издание официальное,
измененное и дополненное



Москва 2008

ББК 65.31
УДК 338.5:69 (083)

Федеральные единичные расценки на пусконаладочные работы
ФЕРп 81-04-07-2001 Теплоэнергетическое оборудование.
Росстрой, Москва, 2008 – 32 стр.

Настоящие Федеральные единичные расценки (ФЕРп) предназначены для определения прямых затрат в сметной стоимости при выполнении пусконаладочных работ по теплоэнергетическому оборудованию.

РАЗРАБОТАНЫ Федеральным центром ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов.

РЕКОМЕНДОВАНЫ К ПРИМЕНЕНИЮ постановлением Госстроя России от 16.04.03 № 35 с учетом изменений и дополнений (письма Росстроя от 13.10.06 № СК-4339/02, от 08.08.07 № СК-2919/02).

*Информация об изменениях к настоящему ГЭСНп публикуется в ежемесячно издаваемом "Вестнике ценообразования и сметного нормирования", а текст изменений и поправок – в периодически издаваемых "Изменениях и дополнениях" к ГЭСН-2001. Соответствующая информация и уведомление размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального центра ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов (*gost.e-ecolog.ru

ISBN 978-5-91418-008-6

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА ПУСКОНАЛАДКА 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.

3. 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.

4. 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.

5. 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).

6. 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.

7. 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.

8. 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.

9. 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.

10. 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.

11. 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.

12. 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 Ростехнадзора, 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.

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
	Раздел 1. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ЖИДКОМ ИЛИ ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ		
	Таблица 07-01-001. Котлы без пароперегревателя		
	Измеритель: 1 котел		
	Котел без пароперегревателя, паропроизводительность:		
07-01-001-01	до 1 т/ч	4597,15	336
07-01-001-02	до 6,5 т/ч	10234,14	748
07-01-001-03	до 10 т/ч	10644,60	778
07-01-001-04	до 20 т/ч	13290,03	921
07-01-001-05	до 35 т/ч	15353,52	1064
07-01-001-06	до 50 т/ч	19884,54	1378
07-01-001-07	до 75 т/ч	24675,30	1710
	Таблица 07-01-002. Котлы с пароперегревателем		
	Измеритель: 1 котел		
	Котел с пароперегревателем, паропроизводительность:		
07-01-002-01	до 1 т/ч	4898,16	358
07-01-002-02	до 6,5 т/ч	11096,10	811
07-01-002-03	до 10 т/ч	11547,61	844
07-01-002-04	до 20 т/ч	14444,43	1001
07-01-002-05	до 35 т/ч	16709,94	1158
07-01-002-06	до 50 т/ч	21847,02	1514
07-01-002-07	до 75 т/ч	26969,67	1869

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4

Раздел 2. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ

Таблица 07-01-010. Котлы с топкой механической, полумеханической без пароперегревателя

Измеритель: 1 котел

	Котел с топкой механической, полумеханической без пароперегревателя, паропроизводительность:		
07-01-010-01	до 1 т/ч	4980,25	364
07-01-010-02	до 6,5 т/ч	11301,33	826
07-01-010-03	до 10 т/ч	11698,11	855
07-01-010-04	до 20 т/ч	15526,68	1076
07-01-010-05	до 35 т/ч	20245,29	1403
07-01-010-06	до 50 т/ч	23593,05	1635
07-01-010-07	до 75 т/ч	27546,87	1909

Таблица 07-01-011. Котлы с топкой механической, полумеханической с пароперегревателем

Измеритель: 1 котел

	Котел с топкой механической, полумеханической с пароперегревателем, паропроизводительность:		
07-01-011-01	до 1 т/ч	5322,30	389
07-01-011-02	до 6,5 т/ч	12272,75	897
07-01-011-03	до 10 т/ч	12710,58	929
07-01-011-04	до 20 т/ч	16911,96	1172
07-01-011-05	до 35 т/ч	22121,19	1533
07-01-011-06	до 50 т/ч	25786,41	1787
07-01-011-07	до 75 т/ч	30129,84	2088

ОТДЕЛ 02. ВОДОГРЕЙНЫЕ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫЕ И ПАРО-ВОДОГРЕЙНЫЕ 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.

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 07-02-001. Котлы водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе			
	Измеритель: 1 котел		
	Котел водогрейный, работающий на жидком или газообразном топливе, теплопроизводительность:		
07-02-001-01	до 1 Гкал/ч	3297,36	241
07-02-001-02	до 4 Гкал/ч	4501,38	329
07-02-001-03	до 10 Гкал/ч	6950,46	508
07-02-001-04	до 20 Гкал/ч	9927,84	688
07-02-001-05	до 30 Гкал/ч	11601,72	804
07-02-001-06	до 50 Гкал/ч	13275,60	920
07-02-001-07	до 100 Гкал/ч	16479,06	1142
07-02-001-08	до 180 Гкал/ч	19682,52	1364
Таблица 07-02-002. Котлы водогрейные, работающие на твердом топливе			
	Измеритель: 1 котел		
	Котел водогрейный, работающий на твердом топливе, теплопроизводительность:		
07-02-002-01	до 1 Гкал/ч	4460,33	326
07-02-002-02	до 4 Гкал/ч	6581,04	481
07-02-002-03	до 10 Гкал/ч	8715,43	637
07-02-002-04	до 20 Гкал/ч	10764,78	746
07-02-002-05	до 30 Гкал/ч	12352,08	856
07-02-002-06	до 50 Гкал/ч	15021,63	1041
Таблица 07-02-003. Котлы паро-водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе			
	Измеритель: 1 котел		
07-02-003-01	Котел паро-водогрейный, работающий на жидком или газообразном топливе, теплопроизводительность (суммарная) 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.

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 07-03-001. Горелки			
	Измеритель: 1 горелка		
	Горелка:		
07-03-001-01	газомазутная 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		
	Мельница углеразмольная, производительность:		
07-03-010-01	до 16 т/ч, паровая	1933,62	134
07-03-010-02	до 32 т/ч, молотковая	1399,71	97
07-03-010-03	до 16 т/ч, валковая	836,94	58
07-03-010-04	до 35 т/ч, вентилятор	1183,26	82
Таблица 07-03-011. Подъемники ковшовые для подачи твердого топлива			
	Измеритель: 1 подъемник		
07-03-011-01	Подъемник ковшовый для подачи твердого топлива, производительность до 16 т/ч	678,21	47
Таблица 07-03-012. Дробилки			
	Измеритель: 1 дробилка		
07-03-012-01	Дробилка, производительность 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 золосмывной, производительность 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 (вентилятор, эжекторы, коммуникации)	2784,99	193

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 07-03-023. Установки импульсной очистки (взрывная камера, коммуникации)			
	Измеритель: 1 установка		
07-03-023-01	Установка импульсной очистки (взрывная камера, коммуникации)	3896,10	270
Таблица 07-03-024. Золоуловители сухие, скрубберы мокрые			
	Измеритель: 1 золоуловитель (скруббер)		
	Золоуловитель:		
07-03-024-01	сухой	202,02	14
07-03-024-02	скруббер мокрый диаметром до 1700 мм	274,17	19
Таблица 07-03-025. Установки очистки дробью поверхностей нагрева (воздуходувки, эжекторы, бункеры дроби)			
	Измеритель: 1 установка		
07-03-025-01	Установка очистки дробью поверхностей нагрева (воздуходувки, эжекторы, бункеры дроби), 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 скреперное для мокрого шлакоудаления, производительность до 6 $м^3/ч$	1477,66	108
Раздел 5. ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ			
Таблица 07-03-040. Установки подогрева воды (подогреватель, охладитель конденсата, коммуникации)			
	Измеритель: 1 установка		
	Установка подогрева воды (подогреватель, охладитель конденсата, коммуникации), производительность:		
07-03-040-01	до 10 $м^3/ч$	3488,91	255
07-03-040-02	до 20 $м^3/ч$	3910,53	271
Таблица 07-03-041. Установки контактного теплообмена (утилизационный теплообменник, насосы, система орошения)			
	Измеритель: 1 установка		
	Установка контактного теплообмена (утилизационный теплообменник, насосы, система орошения), производительность:		
07-03-041-01	до 0,5 Гкал/ч	4036,19	295
07-03-041-02	до 5 Гкал/ч	4911,84	359
07-03-041-03	до 20 Гкал/ч	6103,89	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 для редуцирования пара (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации), производительность до 100 т/ч	1919,19	133

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 07-03-051. Установки редукционно-охладительные (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации)			
	Измеритель: 1 установка		
07-03-051-01	Установка редукционно-охладительная (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации), производительность до 120 т/ч, давлением 3,9/1,1 МПа, (39/11 кгс/см^2)	2222,22	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.

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 07-03-055. Баки под давлением			
	Измеритель: 1 бак		
	Бак под давлением вместимостью до 100 м^3, давлением:		
07-03-055-01	до 0,12 МПа (кгс/см^2)	174,60	12,1
07-03-055-02	до 0,6 МПа (кгс/см^2)	339,11	23,5
Таблица 07-03-056. Баки без давления			
	Измеритель: 1 бак		
07-03-056-01	Бак-аккумулятор без давления вместимостью от 250 м^3 до 10000 м^3	620,49	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.

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4

Раздел 1. АППАРАТУРА И УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ

Подраздел 1.1 СОЛЕРАСТВОРИТЕЛИ, СКЛАДЫ МОКРОГО ХРАНЕНИЯ РЕАГЕНТОВ, ПРОБООТБОРНИКИ

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 мокрого хранения реагентов вместимостью до 100 м^3	355,73	26

Таблица 07-04-003. Пробоотборники

Измеритель: 1 пробоотборники

07-04-003-01	Пробоотборник	68,41	5

Подраздел 1.2 УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ

Таблица 07-04-008. Установки для механического фильтрования воды (фильтры, коммуникации)

Измеритель: 1 установка

	Установка для механического фильтрования воды (фильтры, коммуникации), производительность:		
07-04-008-01	до 20 м^3/ч	6031,74	418
07-04-008-02	до 100 м^3/ч	7113,99	493
07-04-008-03	до 300 м^3/ч	8181,81	567

Таблица 07-04-009. Установка для коагуляции в осветлителе воды (емкость коагулянта, мешалка, насос, насос-дозатор, бак-мерник, осветлитель, подогреватель, коммуникации)

Измеритель: 1 установка

	Установка для коагуляции в осветлителе воды (емкость коагулянта, мешалка, насос, насос-дозатор, бак-мерник, осветлитель, подогреватель, коммуникации), производительность:		
07-04-009-01	до 20 м^3/ч	9552,66	662
07-04-009-02	до 100 м^3/ч	10937,94	758
07-04-009-03	до 300 м^3/ч	12323,22	854

Подраздел 1.3 УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ

Таблица 07-04-015. Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы)

Измеритель: 1 установка

	Установка для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы), производительность:		
07-04-015-01	до 20 м^3/ч	8196,24	568
07-04-015-02	до 100 м^3/ч	9235,20	640
07-04-015-03	до 300 м^3/ч	10115,43	701

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
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 для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, эжекторы, бак-мерник, декарбонизатор, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты), производительность:		
07-04-016-01	до 100 м^3/ч	16464,63	1141
07-04-016-02	до 300 м^3/ч	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 для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор), производительность:		
07-04-017-01	до 20 м^3/ч	10072,14	698
07-04-017-02	до 100 м^3/ч	12683,97	879
07-04-017-03	до 300 м^3/ч	14430,00	1000
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 для натрий-хлор-ионирования воды (фильтр, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор, подогреватель воды), производительность:		
07-04-018-01	до 20 м^3/ч	12193,35	845
07-04-018-02	до 100 м^3/ч	12496,38	866
07-04-018-03	до 300 м^3/ч	13838,37	959
Таблица 07-04-019. Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации)			
	Измеритель: 1 установка		
	Установка для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации), производительность:		
07-04-019-01	до 20 м^3/ч	4862,91	337
07-04-019-02	до 100 м^3/ч	5844,15	405
07-04-019-03	до 300 м^3/ч	6666,66	462

Подраздел 1.5 УСТАНОВКИ ДЛЯ МАГНИТНОЙ, АКУСТИЧЕСКОЙ ИЛИ КОРРЕКЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ

Таблица 07-04-025. Установки для магнитной или акустической обработки воды для паровых котлов и тепловых сетей (магнитные фильтры, коммуникации)			
	Измеритель: 1 установка		
	Установка для магнитной или акустической обработки воды для паровых котлов и тепловых сетей (магнитные фильтры, коммуникации), производительность:		
07-04-025-01	до 20 м^3/ч	2929,29	203
07-04-025-02	до 100 м^3/ч	3275,61	227
07-04-025-03	до 300 м^3/ч	3924,96	272

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 07-04-026. Установки для коррекционной обработки воды (питательной или котловой) нитратированием, фосфатированием, подкислением или другими реагентами (бак реагента, дозаторы, коммуникации)			
	Измеритель: 1 установка		
	Установка для коррекционной обработки воды (питательной или котловой) нитратированием, фосфатированием, подкислением или другими реагентами (бак реагента, дозаторы, коммуникации), производительность:		
07-04-026-01	до 25 м^3/ч	2178,93	151
07-04-026-02	до 50 м^3/ч	2857,14	198
07-04-026-03	до 75 м^3/ч	3636,36	252
07-04-026-04	до 100 м^3/ч	3953,82	274
07-04-026-05	до 300 м^3/ч	4285,71	297
Подраздел 1.6 ВОДНЫЙ РЕЖИМ КОТЛОАГРЕГАТОВ			
Таблица 07-04-033. Водный режим паровых котлоагрегатов			
	Измеритель: 1 котлоагрегат		
	Котлоагрегат, паропроизводительность до 75 т/ч:		
07-04-033-01	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 водогрейный или паро-водогрейный, теплопроизводительность до 180 Гкал/ч	2251,08	156
Подраздел 1.7 ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРОВ И ПРОИЗВОДСТВО ХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ			
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
Подраздел 1.8 УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ КОНДЕНСАТА			
Таблица 07-04-045. Установки для очистки конденсата от смазочных масел или мазута (фильтры, баки, насосы конденсата, охладитель)			
	Измеритель: 1 установка		
	Установка для очистки конденсата от смазочных масел или мазута (фильтры, баки, насосы конденсата, охладитель), производительность:		
07-04-045-01	до 15 м^3/ч	3650,79	253
07-04-045-02	до 25 м^3/ч	3838,38	266
07-04-045-03	до 50 м^3/ч	4025,97	279
07-04-045-04	до 75 м^3/ч	4227,99	293

Раздел 2. ПРЕДПУСКОВАЯ (ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ) ОЧИСТКА ПАРОВЫХ, ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРО-ВОДОГРЕЙНЫХ 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.

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 07-04-055. Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева паровых котлов			
	Измеритель: 1 котел		
	Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева паровых котлов:		
07-04-055-01	с одной ступенью испарения, паропроизводительность до 10т/ч	14011,53	971
07-04-055-02	с одной ступенью испарения, паропроизводительность свыше 10т/ч	16392,48	1136
07-04-055-03	с двумя и более ступенями испарения, паропроизводительность свыше 10 до 75 т/ч	18730,14	1298
Таблица 07-04-056. Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева водогрейных и паро-водогрейных котлов			
	Измеритель: 1 котел		
	Химическая промывка внутренних поверхностей нагрева водогрейных и паро-водогрейных котлов, теплопроизводительность:		
07-04-056-01	до 10 Гкал/ч	11760,45	815
07-04-056-02	свыше 10 Гкал/ч	13492,05	935

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 объёмом до 7,5 м^3, коммуникации)			
	Измеритель: 1 установка		
07-04-062-01	Установка сепарационная и расширитель непрерывной продувки (сепаратор, теплообменник, расширитель непрерывной продувки объёмом до 7,5 м^3, коммуникации)	259,96	19

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
	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 деаэрационные атмосферного или вакуумного типа (колонка, бак-аккумулятор, гидрозатвор, охладитель выпара, охладитель деаэрированной воды, эжектор, вакуум-насос, баки рабочей воды, насосы рабочей воды), производительность:		
07-04-063-01	до 15 м^3/ч	5238,09	363
07-04-063-02	до 50 м^3/ч	5714,28	396
07-04-063-03	до 100 м^3/ч	6291,48	436
07-04-063-04	до 300 м^3/ч	6911,97	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.

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
	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 топливного склада для приема, подготовки и хранения жидкого топлива (приемная емкость, резервуары, перекачивающие рециркуляционные насосы, эстакады слива, подогреватели рециркуляционного контура, коммуникации, фильтры грубой очистки), вместимость:		
07-05-001-01	до 500 т	4343,43	301
07-05-001-02	до 1500 т	4603,17	319
07-05-001-03	до 3000 т	4805,19	333
07-05-001-04	до 6000 т	5122,65	355
	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 для приема, подготовки и хранения жидких присадок (емкости, сливное устройство, подогреватель, насосы, коммуникации), вместимость до 1000 м^3	1861,47	129

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4

Раздел 2. ТОПЛИВОПОДАЮЩИЕ УСТАНОВКИ

Таблица 07-05-007. Установки подачи газообразного топлива (регулятор давления, фильтр, предохранительные устройства)

Измеритель: 1 установка

	Установка подачи газообразного топлива (регулятор давления, фильтр, предохранительные устройства), производительность по газу:		
07-05-007-01	до 1000 м^3/ч	3304,47	229
07-05-007-02	до 5000 м^3/ч	4761,90	330
07-05-007-03	до 10000 м^3/ч	8124,09	563
07-05-007-04	до 50000 м^3/ч	9855,69	683

Таблица 07-05-008. Установки подачи жидкого топлива из склада в котельную (подогреватели, насосы, фильтры, коммуникации)

Измеритель: 1 установка

	Установка подачи жидкого топлива из склада в котельную (подогреватели, насосы, фильтры, коммуникации), производительность по топливу:		
07-05-008-01	до 10 т/ч	2517,49	184
07-05-008-02	до 20 т/ч	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 очистки, взвешивания и подачи твердого топлива из склада в котельную (конвейер, питатели, мигалки, сепаратор, сбрасыватель), производительность по топливу:		
07-05-009-01	до 10 т/ч	2408,03	176
07-05-009-02	до 20 т/ч	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.

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 07-06-001. Борова кирпичные			
	Измеритель: 1 боров		
	Боров кирпичный длиной:		
07-06-001-01	до 10 м	317,46	22
07-06-001-02	до 20 м	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 дутьевой, мельничный или специальный:		
07-06-007-01	до №12	808,08	56
07-06-007-02	до №18,5	937,95	65
Таблица 07-06-008. Дымососы одно- и двусторонние			
	Измеритель: 1 дымосос		
	Дымосос одно- и двусторонний:		
07-06-008-01	до №12	1010,10	70
07-06-008-02	до №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.

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4

Раздел 1. ОБЩЕКОТЕЛЬНЫЕ КОММУНИКАЦИИ

Таблица 07-07-001. Системы обеспечения сырой и химочищенной водой котельной с паровыми, водогрейными и паро-водогрейными 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 котельной с паровыми, водогрейными и паро-водогрейными котлами, включая насосы и подогреватели исходной воды, трубопроводы сырой и химочищенной воды	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 с паровыми котлами, включая главный паровой коллектор и паропроводы от него, паропроизводительность:		
07-07-002-01	до 10 т/ч	1313,47	96
07-07-002-02	до 75 т/ч	1529,58	106
07-07-002-03	до 150 т/ч	1702,74	118
07-07-002-04	до 300 т/ч	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 котельной, включая трубопроводы, арматуру, фильтр-грязевик, узел регулирования внутри котельной, общая теплопроизводительность:		
07-07-003-01	до 10 Гкал/ч	725,15	53
07-07-003-02	до 75 Гкал/ч	808,08	56
07-07-003-03	до 150 Гкал/ч	1096,68	76
07-07-003-04	до 300 Гкал/ч	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 (ГВС), включая трубопроводы, узел регулирования, теплопроизводительность 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 котельной, производительность 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, включая газопроводы от ГРУ до котлов, мазутопроводы от МНС до котлов, теплопроизводительность:		
07-07-006-01	до 10 Гкал/ч	410,46	30
07-07-006-02	до 75 Гкал/ч	505,05	35

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
07-07-006-03	до 150 Гкал/ч	562,77	39
07-07-006-04	до 300 Гкал/ч	620,49	43

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 котельной сырой водой, включая источник питания, отстойник и перекачивающие устройства, производительность:		
07-07-012-01	до 10 Гкал/ч	274,17	19
07-07-012-02	до 75 Гкал/ч	303,03	21
07-07-012-03	до 180 Гкал/ч	346,32	24

Таблица 07-07-013. Системы технологической канализации котельной

Измеритель: 1 система

	Система технологической канализации котельной, производительность:		
07-07-013-01	до 10 Гкал/ч	447,33	31
07-07-013-02	до 75 Гкал/ч	490,62	34
07-07-013-03	до 180 Гкал/ч	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 ПАРОВОДОГРЕЙНЫЕ 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	40

№ пп.	Состав пусконаладочных работ	Процент от общей расценки
	давления топлива, воздуха, размеров факела, полноты горения; измерение аэродинамического сопротивления котла, гидравлического сопротивления водогрейного котла; измерение и регулирование других характеристик котлоагрегата	
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.

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 07-08-001. Котлы паровые, работающие на жидком или газообразном топливе, без пароперегревателя			
	Измеритель: 1 котел		
	Котел паровой, работающий на жидком или газообразном топливе, без пароперегревателя, паропроизводительность:		
07-08-001-01	до 2,5 т/ч	3475,23	254
07-08-001-02	до 10 т/ч	5404,39	395
07-08-001-03	до 20 т/ч	6984,12	484
07-08-001-04	до 35 т/ч	8268,39	573
07-08-001-05	до 50 т/ч	12640,68	876
07-08-001-06	до 75 т/ч	14430,00	1000
Таблица 07-08-002. Котлы паровые, работающие на жидком или газообразном топливе, с пароперегревателем			
	Измеритель: 1 котел		
	Котел паровой, работающий на жидком или газообразном топливе, с пароперегревателем, паропроизводительность:		
07-08-002-01	до 2,5 т/ч	3817,28	279
07-08-002-02	до 10 т/ч	5937,99	434
07-08-002-03	до 20 т/ч	7676,76	532
07-08-002-04	до 35 т/ч	9090,90	630
07-08-002-05	до 50 т/ч	13910,52	964
07-08-002-06	до 75 т/ч	15873,00	1100
Таблица 07-08-003. Котлы водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе			
	Измеритель: 1 котел		
	Котел водогрейный, работающий на жидком или газообразном топливе, теплопроизводительность:		
07-08-003-01	до 2,5 Гкал/ч	2503,81	183
07-08-003-02	до 10 Гкал/ч	4323,51	316
07-08-003-03	до 20 Гкал/ч	5093,79	353
07-08-003-04	до 35 Гкал/ч	5844,15	405
07-08-003-05	до 50 Гкал/ч	9595,95	665
07-08-003-06	до 180 Гкал/ч	11457,42	794
Таблица 07-08-004. Котлы паро-водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе			
	Измеритель: 1 котел		
07-08-004-01	Котел паро-водогрейный, работающий на жидком или газообразном топливе, теплопроизводительность (суммарная) 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.

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 07-08-010. Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы)			
	Измеритель: 1 установка		
	Установка для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы), производительность:		
07-08-010-01	до 20 м^3/ч	2914,86	202
07-08-010-02	до 100 м^3/ч	3376,62	234
07-08-010-03	до 300 м^3/ч	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 для водород-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, эжекторы, вентилятор, баки, насосы декарбонизированной воды, склад кислоты), производительность:		
07-08-011-01	до 100 м^3/ч	5036,07	349
07-08-011-02	до 300 м^3/ч	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 для аммоний-натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, эжектор), производительность:		
07-08-012-01	до 20 м^3/ч	3492,06	242
07-08-012-02	до 100 м^3/ч	3852,81	267

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
07-08-012-03	до 300 м^3/ч	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 для натрий-хлор-ионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы), производительность:		
07-08-013-01	до 20 м^3/ч	3419,91	237
07-08-013-02	до 100 м^3/ч	3766,23	261
07-08-013-03	до 300 м^3/ч	4949,49	343

Таблица 07-08-014. Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации)

Измеритель: 1 установка

	Установка для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации), производительность:		
07-08-014-01	до 20 м^3/ч	2193,36	152
07-08-014-02	до 100 м^3/ч	2871,57	199
07-08-014-03	до 300 м^3/ч	3232,32	224

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:		
07-08-017-01	до №12	519,48	36
07-08-017-02	до №18,5	634,92	44
07-08-017-03	до №26	750,36	52

Раздел 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОГО РАСХОДА ТОПЛИВА НА 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.

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
Таблица 07-08-020. Котельные с паровыми, водогрейными, с паровыми и водогрейными котлами			
	Измеритель: 1 котельная		
	Котельная с котлами:		
07-08-020-01	паровыми	5543,92	368
07-08-020-02	водогрейными	4624,96	307
07-08-020-03	паровыми и водогрейными	8662,38	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.

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

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
	Раздел 1. НАРУЖНЫЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ		
	Таблица 07-10-001. Определение гидравлических характеристик водяных тепловых сетей		
	Измеритель: 1 сеть		
	Определение гидравлических характеристик водяной тепловой сети протяженностью до 7 км, диаметр головного участка трубопровода:		
07-10-001-01	до 300 мм	3434,34	238
07-10-001-02	до 600 мм	3910,53	271
	Таблица 07-10-002. Разработка мероприятий по регулировке водяных тепловых сетей		
	Измеритель: 1 сеть		
	Разработка мероприятий по регулировке водяной тепловой сети с количеством потребителей тепла (зданий):		
07-10-002-01	до 30 шт.	4862,91	337
07-10-002-02	до 50 шт.	6147,18	426
07-10-002-03	до 100 шт.	7431,45	515
07-10-002-04	до 200 шт.	12857,13	891
07-10-002-05	до 300 шт.	18282,81	1267
	Таблица 07-10-003. Определение готовности водяных тепловых сетей к регулировке		
	Измеритель: 1 сеть		
	Определение готовности к регулировке водяной тепловой сети с количеством потребителей тепла (зданий):		
07-10-003-01	до 30 шт.	721,50	50
07-10-003-02	до 50 шт.	1053,39	73

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
07-10-003-03	до 100 шт.	1385,28	96
07-10-003-04	до 200 шт.	2020,20	140
07-10-003-05	до 300 шт.	2655,12	184

Таблица 07-10-004. Техническое руководство по пуску водяных тепловых сетей

Измеритель: 1 сеть

	Техническое руководство по пуску водяной тепловой сети с количеством зданий:		
07-10-004-01	до 10 шт.	519,48	36
07-10-004-02	до 50 шт.	952,38	66

Таблица 07-10-005. Регулировка водяных тепловых сетей

Измеритель: 1 сеть

	Регулировка водяной тепловой сети с количеством зданий:		
07-10-005-01	до 30 шт.	3780,66	262
07-10-005-02	до 50 шт.	4141,41	287
07-10-005-03	до 100 шт.	4487,73	311
07-10-005-04	до 200 шт.	9119,76	632
07-10-005-05	до 300 шт.	13737,36	952

Раздел 2. ВНУТРЕННИЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ

Таблица 07-10-010. Разработка мероприятий по регулировке теплопотребляющих систем зданий

Измеритель: 1 система

	Разработка мероприятий по регулировке теплопотребляющей системы здания, тепловая нагрузка:		
07-10-010-01	до 0,2 Гкал/ч	1024,53	71
07-10-010-02	до 0,4 Гкал/ч	1572,87	109
07-10-010-03	до 0,6 Гкал/ч	2121,21	147
07-10-010-04	до 1 Гкал/ч	2640,69	183
07-10-010-05	до 2 Гкал/ч	3275,61	227
07-10-010-06	до 5 Гкал/ч	3910,53	271
07-10-010-07	до 10 Гкал/ч	4574,31	317
07-10-010-08	до 20 Гкал/ч	5367,96	372
07-10-010-09	до 50 Гкал/ч	5786,43	401

Таблица 07-10-011. Определение готовности к регулировке теплопотребляющих систем зданий

Измеритель: 1 система

	Определение готовности к регулировке теплопотребляющей системы здания, тепловая нагрузка:		
07-10-011-01	до 0,2 Гкал/ч	317,46	22
07-10-011-02	до 0,4 Гкал/ч	389,61	27
07-10-011-03	до 0,6 Гкал/ч	476,19	33
07-10-011-04	до 1 Гкал/ч	548,34	38
07-10-011-05	до 2 Гкал/ч	634,92	44
07-10-011-06	до 5 Гкал/ч	707,07	49
07-10-011-07	до 10 Гкал/ч	779,22	54
07-10-011-08	до 20 Гкал/ч	836,94	58
07-10-011-09	до 50 Гкал/ч	880,23	61

Таблица 07-10-012. Регулировка теплопотребляющих систем зданий

Измеритель: 1 система

	Регулировка теплопотребляющей системы здания, тепловая нагрузка:		
07-10-012-01	до 0,2 Гкал/ч	1240,98	86
07-10-012-02	до 0,4 Гкал/ч	1616,16	112

Номера расценок	Наименование и техническая характеристика оборудования	Прямые затраты (оплата труда пусконаладочного персонала), руб.	Затраты труда чел.-ч.
1	2	3	4
07-10-012-03	до 0,6 Гкал/ч	1976,91	137
07-10-012-04	до 1 Гкал/ч	2496,39	173
07-10-012-05	до 2 Гкал/ч	3160,17	219
07-10-012-06	до 5 Гкал/ч	3823,95	265
07-10-012-07	до 10 Гкал/ч	4588,74	318
07-10-012-08	до 20 Гкал/ч	5266,95	365
07-10-012-09	до 50 Гкал/ч	5743,14	398

Приложение 1

ПОКАЗАТЕЛИ ЧАСОВОЙ ОПЛАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ И СПЕЦИАЛИСТОВ

Наименование профессий рабочих и специалистов	Стоимость чел.-ч. в руб.
Инженер I категории	15,47
Инженер II категории	14,12
Инженер III категории	12,66
Инженер-теплотехник I категории	15,47
Инженер-теплотехник II категории	14,12
Инженер-теплотехник III категории	12,66
Инженер-химик I категории	15,47
Инженер-химик II категории	14,12
Инженер-химик III категории	12,66

ДЛЯ ДОПОЛНЕНИЙ

СОДЕРЖАНИЕ:

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ... 3
ОТДЕЛ 01. ПАРОВЫЕ КОТЛЫ ... 6
Вводные указания ... 6
Раздел 1. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ЖИДКОМ ИЛИ ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ ... 6
Таблица 07-01-001. Котлы без пароперегревателя ... 6
Таблица 07-01-002. Котлы с пароперегревателем ... 6
Раздел 2. КОТЛЫ, РАБОТАЮЩИЕ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ ... 7
Таблица 07-01-010. Котлы с топкой механической, полумеханической без пароперегревателя ... 7
Таблица 07-01-011. Котлы с топкой механической, полумеханической с пароперегревателем ... 7
ОТДЕЛ 02. ВОДОГРЕЙНЫЕ ТЕПЛОФИКАЦИОННЫЕ И ПАРО-ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ ... 7
Вводные указания ... 7
Таблица 07-02-001. Котлы водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе ... 8
Таблица 07-02-002. Котлы водогрейные, работающие на твердом топливе ... 8
Таблица 07-02-003. Котлы паро-водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе ... 8
ОТДЕЛ 03. КОТЕЛЬНО-ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ... 8
Вводные указания ... 8
Раздел 1. ТОПОЧНЫЕ УСТРОЙСТВА ... 8
Вводные указания ... 8
Таблица 07-03-001. Горелки ... 9
Таблица 07-03-002. Фильтры мазутные ... 9
Раздел 2. ОБОРУДОВАНИЕ ПЫЛЕПРИГОТОВЛЕНИЯ ... 9
Таблица 07-03-010. Мельницы углеразмольные ... 9
Таблица 07-03-011. Подъемники ковшовые для подачи твердого топлива ... 9
Таблица 07-03-012. Дробилки ... 9
Таблица 07-03-013. Сепараторы пыли или циклоны ... 9
Раздел 3. ОБОРУДОВАНИЕ ЗОЛОУДАЛЕНИЯ ... 9
Таблица 07-03-020. Аппараты золосмывные ... 9
Таблица 07-03-021. Аппараты обдувки или обмывки ... 9
Таблица 07-03-022. Установки возврата уноса (вентилятор, эжекторы, коммуникации) ... 9
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) ... 10
Раздел 4. ОБОРУДОВАНИЕ ШЛАКОУДАЛЕНИЯ ... 10
Таблица 07-03-033. Устройства скреперные для мокрого шлакоудаления ... 10
Раздел 5. ВОДОПОДОГРЕВАТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ ... 10
Таблица 07-03-040. Установки подогрева воды (подогреватель, охладитель конденсата, коммуникации) 10
Таблица 07-03-041. Установки контактного теплообмена (утилизационный теплообменник, насосы, система орошения) ... 10
Раздел 6. УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ПАРА ... 10
Таблица 07-03-050. Установки для редуцирования пара (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации) ... 10
Таблица 07-03-051. Установки редукционно-охладительные (регулирующий и предохранительный клапаны, коммуникации) ... 11
Раздел 7. БАКИ ... 11
Вводные указания ... 11
Таблица 07-03-055. Баки под давлением ... 11
Таблица 07-03-056. Баки без давления ... 11
ОТДЕЛ 04. ВОДОПОДГОТОВКА ... 11
Вводные указания ... 11
Раздел 1. АППАРАТУРА И УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ ... 12
Подраздел 1.1 СОЛЕРАСТВОРИТЕЛИ, СКЛАДЫ МОКРОГО ХРАНЕНИЯ РЕАГЕНТОВ, ПРОБООТБОРНИКИ ... 12
Таблица 07-04-001. Солерастворители ... 12
Таблица 07-04-002. Склады мокрого хранения реагентов ... 12
Таблица 07-04-003. Пробоотборники ... 12
Подраздел 1.2 УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ ... 12
Таблица 07-04-008. Установки для механического фильтрования воды (фильтры, коммуникации) ... 12
Таблица 07-04-009. Установка для коагуляции в осветлителе воды (емкость коагулянта, мешалка, насос, насос-дозатор, бак-мерник, осветлитель, подогреватель, коммуникации) ... 12
Подраздел 1.3 УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ ... 12

Таблица 07-04-015. Установки для натрий-катионирования воды (фильтры, бак и насос взрыхляющей промывки, бак-мерник, подогреватель воды, эжекторы) ... 12
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) ... 13
Таблица 07-04-019. Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации). 13
Подраздел 1.5 УСТАНОВКИ ДЛЯ МАГНИТНОЙ, АКУСТИЧЕСКОЙ ИЛИ КОРРЕКЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ ВОДЫ ... 13
Таблица 07-04-025. Установки для магнитной или акустической обработки воды для паровых котлов и тепловых сетей (магнитные фильтры, коммуникации) ... 13
Таблица 07-04-026. Установки для коррекционной обработки воды (питательной или котловой) нитратированием, фосфатированием, подкислением или другими реагентами (бак реагента, дозаторы, коммуникации) ... 14
Подраздел 1.6 ВОДНЫЙ РЕЖИМ КОТЛОАГРЕГАТОВ ... 14
Таблица 07-04-033. Водный режим паровых котлоагрегатов ... 14
Таблица 07-04-034. Водный режим водогрейных и паро-водогрейных котлоагрегатов ... 14
Подраздел 1.7 ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРОВ И ПРОИЗВОДСТВО ХИМИЧЕСКИХ АНАЛИЗОВ ... 14
Таблица 07-04-040. Приготовление титровальных растворов ... 14
Таблица 07-04-041. Производство химических анализов ... 14
Подраздел 1.8 УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ КОНДЕНСАТА ... 14
Таблица 07-04-045. Установки для очистки конденсата от смазочных масел или мазута (фильтры, баки, насосы конденсата, охладитель) ... 14
Раздел 2. ПРЕДПУСКОВАЯ (ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ) ОЧИСТКА ПАРОВЫХ, ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРО-ВОДОГРЕЙНЫХ 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 ... 15
Таблица 07-04-062. Установки сепарационные и расширители непрерывной продувки (сепаратор, теплообменник, расширитель непрерывной продувки объёмом до 7,5 м^3, коммуникации) ... 15
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
Вводные указания ... 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) ... 16
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 паро-водогрейными 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 ПАРОВОДОГРЕЙНЫЕ 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 паро-водогрейные, работающие на жидком или газообразном топливе ... 21
Раздел 2. УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ВОДЫ ... 22
Вводные указания ... 22
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) ... 23
Таблица 07-08-014. Установки для обезжелезивания воды (фильтры обезжелезивания, коммуникации). 23
Раздел 3. ТЯГО-ДУТЬЕВЫЕ МЕХАНИЗМЫ ... 23
Таблица 07-08-017. Вентиляторы дутьевые мельничные или специальные ... 23
Раздел 4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УДЕЛЬНОГО РАСХОДА ТОПЛИВА НА ЕДИНИЦУ ОТПУСКНОЙ ТЕПЛОЭНЕРГИИ ... 23
Вводные указания ... 23
Таблица 07-08-020. Котельные с паровыми, водогрейными, с паровыми и водогрейными котлами ... 24
ОТДЕЛ 09. ИСПЫТАНИЕ ПАРОВЫХ, ВОДОГРЕЙНЫХ И ПАРОВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ ... 24
Вводные указания ... 24
Таблица 07-09-001. Испытание паровых котлов ... 24
Таблица 07-09-002. Испытание водогрейных и паро-водогрейных котлов ... 24
ОТДЕЛ 10. СИСТЕМЫ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ... 25
Вводные указания ... 25
Раздел 1. НАРУЖНЫЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ ... 25
Таблица 07-10-001. 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 ... 26
Таблица 07-10-005. Регулировка водяных тепловых сетей ... 26
Раздел 2. ВНУТРЕННИЕ ВОДЯНЫЕ ТЕПЛОПОТРЕБЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ ... 26
Таблица 07-10-010. Разработка мероприятий по регулировке теплопотребляющих систем зданий ... 26
Таблица 07-10-011. Определение готовности к регулировке теплопотребляющих систем зданий ... 26
Таблица 07-10-012. Регулировка теплопотребляющих систем зданий ... 26
ние 1. ПОКАЗАТЕЛИ ЧАСОВОЙ ОПЛАТЫ ТРУДА РАБОЧИХ И СПЕЦИАЛИСТОВ ... 28

gost.e-ecolog.ru

Заказ № 114 Тираж 300 экз.
Отпечатано в тип. ООО «Корина-офсет», Б. Якиманка, 38 «А»