

**ЦЕННИК
НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ**

**ОБОРУДОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ
И ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ**

Часть 1

**ОБОРУДОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
СТАНЦИЙ**

ВСН-34.70.072-91



**О Р Г Р Э С
Москва 1991**

ЦЕННИК
НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ОБОРУДОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ
И ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Часть 1

ОБОРУДОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
СТАНЦИЙ

ВСН-34.70.072-91

СЛУЖБА ПЕРЕДОВОГО ОПЫТА ОРГРЭС

Москва

1991

РАЗРАБОТАНО фирмой ОРГЭС, пусконаладочными управлениями трестов "Теплоэнергомонтаж", "Ожтеплоэнергомонтаж", "Центроэнергомонтаж", "Севзалэнергомонтаж", трестом "Сибэнергомонтаж", центром "Энергостройтруд" Минэнерго СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ Н.А.АКУЛИНИН, А.Ш.ВАССЕРМАН, Н.Г.ГУСАР, А.Э.ЖУЙКОВ, А.В.ЗОТИКОВ, А.В.ЛЕБЕДЕВ, Е.Н.ПЕВЧЕВА, В.И.СТАРЦЕВ, А.А.ФЕДОРИШИН (ОРГЭС), В.И.ГАЛКИН, Л.А.ОВСЕЕВ (ИНУ треста "Центроэнергомонтаж"), Г.И.ХАТЕТОВСКИЙ, А.А.ЕЛИЗАРОВ, Н.Ф.МАКАРЕНКО (ИНУ треста "Севзалэнергомонтаж"), О.И.МАКСИТА, В.Б.КУЗНЕЦОВ, В.Л.ФЕЙГИН (ИНУ треста "Теплоэнергомонтаж"), А.А.НЕСТЕРОВ (ИНУ треста "Ожтеплоэнергомонтаж"), В.Н.ЗИМБОВСКИЙ (трест "Сибэнергомонтаж"), В.Я.ГУРЕВИЧ, Н.П.КОРОВИН (центр "Энергостройтруд")

СОГЛАСОВАНО с Госстроем СССР (Письмо от 19 декабря 1990 г. № 12/2351-10), с Промстройбанком СССР (Письмо от 14 декабря 1990 г. № 11-12/501)

УТВЕРЖДЕНО Министерством энергетики и электрификации СССР 20.03.91 г.

Заместитель министра А.Н.МАКУХИН

Министерство энергетики и электрификации СССР (Минэнерго СССР) ОКСТУ 0103	Ценник на пусконаладоч- ные работы Оборудование тепловых и гидравлических элек- тростанций	ВСН-34.70.072-91
	Часть I Оборудование тепловых электрических станций	Взамен: ВСН-40-86

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Ценник предназначен для составления смет и расчетов на выполнение пусконаладочных работ по теплосиловому оборудованию на вводимых в эксплуатацию строящихся, реконструируемых и технически перевооружаемых энергопредприятиях, а также для расчетов с исполнителями работ.

2. Ценник может применяться всеми организациями - исполнителями пусконаладочных работ на предприятиях системы Минэнерго СССР.

3. Расценки на пусконаладочные работы определены исходя из сложности серийно выпускаемого промышленностью теплосилового оборудования в соответствии с требованиями 3-й части СНиП "Правила производства и приемки работ", действующих нормативных документов на поставку оборудования, стандартов, технических условий, инструкций заводов-изготовителей, правил технической эксплуатации электростанций и сетей (ПТЭС), правил и указаний органов государственного надзора, правил производства пусконаладочных работ на ТЭС.

4. В расценках на пусконаладочные работы учтен следующий состав работ:

Внесен фирмой ОРГЭС Минэнерго СССР	УТВЕРЖДЕН Приказом Минэнерго СССР от 20 марта 1991 г. № 25а	Дата введения 1 января 1991 г.
---------------------------------------	---	-----------------------------------

подготовительные работы - ознакомление с заданием; изучение проектной, заводской и нормативно-технической документации; составление и согласование технической программы и договора; составление, согласование и корректировка графика проведения пусконаладочных работ; проверка соответствия технологической схемы и основных характеристик оборудования техническим условиям (ТУ) заводоизготовителей, СНиП, ПТЭ, правилам Госгортехнадзора СССР, техники безопасности (ПТБ), охраны труда, пожарной безопасности, безопасности в газовом хозяйстве; разработка предложений и рекомендаций для устранения обнаруженных в проектной документации отклонений и недоработок в целях обеспечения нормального ввода оборудования в эксплуатацию; разработка и согласование программ и схем промывки, продувки, пробных пусков, индивидуальных испытаний оборудования и трубопроводов установки (системы); разработка и согласование технологических схем-заданий на проектирование временных трубопроводов и приспособлений для пусконаладочных работ; составление спецификаций на временные элементы и трубопроводы схем промывок, продувок и индивидуальных испытаний; составление перечня и определение расхода реагентов, материальных и энергоресурсов, необходимых для проведения пусконаладочных работ, включая комплексное опробование; выполнение поверочных расчетов; определение режима работ, обеспечивающего испытания системы; разработка необходимых для производства пусконаладочных работ мероприятий по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности;

наладочные работы, проводимые до индивидуальных испытаний - внешний и внутренний осмотр всех элементов установки (системы) по отдельным технологическим узлам; проверка соответствия выполненных монтажных работ проекту СНиП, ПТЭ, правилам Госгортехнадзора СССР, ГОСТ, ОСТ; составление ведомостей выявленных дефектов и недоделок с указанием мероприятий по их устранению; контроль за устранением выявленных дефектов и недоделок; контроль за монтажом временных схем и приспособлений, обеспечивающих проведение промывок, продувок и индивидуальных испытаний оборудования и трубопроводов в требуемом режиме; проверка готовности и работоспособности отдельных элементов и технологических узлов установки (системы) и сметных систем для проведения промывок, продувок и ин-

индивидуальных испытаний; наладка вспомогательных систем, оборудования, аппаратуры, приборов и устройств, обеспечивающих проведение промывок, продувок и индивидуальных испытаний оборудования и трубопроводов установки (системы); инструктаж монтажного персонала о порядке проведения промывок, продувок и индивидуальных испытаний; проверка правильности установки, комплектности, исправности и работоспособности запорно-регулирующей арматуры;

наладочные работы, проводимые в период индивидуальных испытаний - техническое руководство проведением промывок, продувок и индивидуальных испытаний оборудования и трубопроводов установки (системы); технический контроль за восстановлением штатных схем технологических систем после выполнения работ по промывке, продувке и индивидуальным испытаниям; техническое руководство проведением гидравлических испытаний после восстановления постоянных трубопроводов; техническое руководство пробными пусками установки (системы) по проектной схеме; проверка работоспособности вхолостую и в рабочем диапазоне нагрузок; проверка технологических защит и блокировок, систем управления, регулирования, контрольно-измерительных приборов; составление ведомостей недоделок и неисправностей, выявленных в период проведения промывок, продувок и индивидуальных испытаний, с указанием мероприятий по их устранению; контроль за устранением выявленных недоделок и неисправностей;

наладочные работы, проводимые в период комплексного опробования - разработка и согласование программы комплексного опробования; инструктаж монтажного и эксплуатационного персонала на рабочих местах о порядке проведения комплексного опробования; техническое руководство опробованием установки (системы) по штатной схеме в целях достижения проектных показателей; проверка, наладка и настройка оборудования в рабочих условиях; техническое руководство проведением комплексного опробования; составление ведомостей недоделок и неисправностей, выявленных при комплексном опробовании, с указанием мероприятий по их устранению; контроль за устранением выявленных недоделок и неисправностей; составление отчетной технической документации.

П р и м е ч а н и е. Дополнительный или принципиально отличающийся от перечисленного в п.4 Технической части состав работ по отдельным группам и позициям приведен во вводных указаниях к соответствующим разделам.

5. В расценках не учтены затраты на энергетические и материальные ресурсы; содержание эксплуатационного персонала заказчика, выделяемого на время проведения пусконаладочных работ; проведение лабораторных физико-технических и химических анализов; специальные испытания, в том числе и гарантийные, не предусмотренные действующими нормативными документами; проведение шеф-наладки, осуществляемой заводом-изготовителем; проведение технического осмотра и ремонта оборудования; устранение дефектов монтажа оборудования и систем; осуществление необходимых мер для проведения пусконаладочных работ по технике безопасности и охране труда; проведение расчетов на ЭВМ; командировочные расходы (предусматриваются дополнительно в сметах на пусконаладочные работы в статье "Прочие затраты").

Средства на покрытие указанных затрат должны предусматриваться в сводных сметах на ввод в эксплуатацию предприятий, зданий и сооружений в порядке, предусмотренном ведомственными инструкциями по составлению этих смет.

6. В Ценнике приведены: прямые затраты (основная заработная плата, рассчитанная на основе тарифных ставок и среднемесячных должностных складов инженеров и техников в соответствии с Постановлением Госкомтруда СССР от 16 сентября 1987 г. № 562/26-43) и трудозатраты.

В случае, если на работников пусконаладочной организации распространяются другие должностные склады, расценки следует корректировать.

7. К расценкам на пусконаладочные работы должны применяться районные и другие поправочные коэффициенты, утвержденные в установленном порядке.

При выполнении пусконаладочных работ в условиях, снижающих производительность труда, к расценкам следует применять поправочные коэффициенты:

- при наличии в зоне производства работ действующего оборудования (станков, установок, кранов, разгрузочных ковшей и т.п.)

или движения транспорта по внутрицеховым и внутризаводским путям - I, I-I, 2;

- при температуре воздуха на рабочем месте в помещении выше 40°C - I, I5-I, 25;

- при работе в действующих цехах предприятий с вредными условиями труда, в которых рабочим промышленного предприятия установлен сокращенный рабочий день, - I, I5.

П р и м е ч а н и я: I. Применение указанных коэффициентов при составлении смет должно обосновываться проектом производства работ, согласованным с заказчиком, а при расчетах за выполненные работы - актами, фиксирующими условия производства работ.-2. При наличии нескольких условий, предусмотренных п.8, может быть принят только один из приведенных коэффициентов.

9. При выполнении пусконаладочных работ на опытно-промышленном (неосвоенном) оборудовании, на энергетических установках с головными образцами основного оборудования, а также на первых энергетических установках расценку на эти работы следует определять по расценке на пусконаладочные работы на аналогичном оборудовании (близком по конструкции и техническому назначению), предусмотренном Ценником, с коэффициентом I, 2.

10. В случае отсутствия в Ценнике отдельных видов оборудования расценка на пусконаладочные работы на этом оборудовании должна определяться в соответствии с действующей Инструкцией о порядке составления смет на пусконаладочные работы, утвержденной Госстроем СССР.

11. При повторном выполнении пусконаладочных работ, осуществляемом до сдачи объекта в эксплуатацию по дополнительному соглашению с заказчиком, а также при опробовании оборудования на другом (резервном, аварийном) биде топлива, расценка определяется с коэффициентом 0,5.

П р и м е ч а н и е. Под повторным выполнением пусконаладочных работ следует понимать работы, вызванные изменением технологического процесса, режима работы технологического оборудования, что связано с частичным изменением проекта, а также вынужденной заменой оборудования. Необходимость в повторном выполнении работ должна быть подтверждена обоснованным заданием (письмом) заказчика.

12. Затраты рабочего времени производственного персонала организации-исполнителя на дорогу к месту работ и обратно (вре-

мя в пути) в расценку на пусконаладочные работы не включены и учитываются по фактическим затратам.

13. При составлении смет к прямым затратам (основной заработной плате) следует применять поправочный коэффициент 1,8, учитывающий компенсацию заработной платы, не учтенной расценками.

На итоговые прямые затраты в смете начисляются предельные нормы накладных расходов и плановых накоплений в установленном порядке.

14. Настоящий Ценник не может применяться для определения стоимости технического обслуживания и ремонта теплосилового оборудования электростанций.

РАЗДЕЛ I

ТОПЛИВНО-ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Вводные указания

1. В расценке на пусконаладочные работы поз.43 учтен состав работ, перечисленных в Технической части, а также наладка воздушной и тепловой схем.

2. В расценке на пусконаладочные работы поз.44 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также наладка тепловой схемы.

3. В расценках на пусконаладочные работы поз.90-92 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также настройка сбросных предохранительных клапанов и наладка регуляторов поддержания заданных параметров давления газа (механическая часть).

4. Расценка на пусконаладочные работы поз.1-3 определена для однопутного приемо-разгрузочного устройства (УПР) в составе: вагонопрокидыватель, дробильно-фрезерные машины, питатели. Для двухпутного УПР расценка на пусконаладочные работы определяется с коэффициентом 1,77. Расценка на пусконаладочные работы на каждое последующее УПР определяется с коэффициентом 0,77. При наличии на электростанции узла приема топлива (вместо УПР) рас-

ценка на пусконаладочные работы определяется по поз.3.

5. Расценка на пусконаладочные работы поз.4-7 определена для конвейерной автоматизированной линии (ЛКА) для подачи топлива от УИР до бункеров сырого угля, состоящей из: семи ленточных конвейеров, двухблочного дробильного устройства, устройств для перегрузки топлива, двух ступеней металлоулавливания, устройства для отбора и разделки проб топлива, двух устройств для щепсулавливания и шести устройств для промежуточной разгрузки конвейера.

6. Расценка на пусконаладочные работы поз.8-11 определена для автоматизированной линии для подачи топлива на склад и со склада (ЛКАС), состоящей из трех ленточных конвейеров до шести качающихся питателей, до шести устройств для промежуточной разгрузки конвейера, до шести телескопических труб. Расценка на каждый последующий однотипный элемент структурной схемы ЛКАС свыше указанного определяется с коэффициентом 0,1. При выполнении пусконаладочных работ на перегружателях и других грузоподъемных механизмах, находящихся на складе, расценка на пусконаладочные работы определяется с коэффициентом 0,3 для каждого механизма.

7. Расценка на пусконаладочные работы поз.41 определена для установки, состоящей из вакуум-насоса, циклона пластинчатого фильтра, трубопроводов и арматуры в пределах установки. Расценка на каждую последующую установку для механизированной пневмоуборки тракта топливоподачи определяется с коэффициентом 0,75.

8. Расценка на пусконаладочные работы поз.42 определена для установки, состоящей из перекачивающих и дренажных насосов, резервуаров гидросмыва, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

9. Расценка на пусконаладочные работы поз.43 определена для размораживающей секции комбинированного типа на 2 полувагона грузоподъемностью 69 т, состоящей из вентиляционной установки, потолочных и боковых экранов, воздухораспределительных коробов, пароконденсатопроводов и арматуры в пределах секции. Расценка на пусконаладочные работы на каждую последующую размораживающую секцию комбинированного типа определяется с коэффициентом 0,68.

10. Расценка на пусконаладочные работы поз.44 определена для размораживающей секции радиационного типа на 2 полувагона грузоподъемностью 69 т, состоящей из потолочных, боковых и нижних излучающих экранов, бака-расширителя конденсата, пароконденсатопро-

всдов и арматуры в пределах секции. Расценка на каждую последующую секцию радиационного типа определяется с коэффициентом 0,61.

11. Расценка на пусконаладочные работы поз.45 определена для установки, состоящей из пылеуловителей, побудителя тяги, трубопроводов и арматуры в пределах установки. Расценка на каждую последующую аспирационную установку определяется с коэффициентом 0,75.

12. Расценка на пусконаладочные работы поз.71 определена для установки, рассчитанной на одновременный слив до 20 цистерн, состоящей из межрельсовых подземных сливных лотков, приемно-сливной эстакады, гидрозатворов, фильтров-сеток, подземных приемных емкостей, перекачивающих насосов, трубопроводов и арматуры в пределах установки. Для установки, вмещающей более 20 цистерн, расценка определяется с коэффициентом 0,03 для каждой последующей цистерны сверх 20.

При подаче топлива по трубопроводу (от магистрального трубопровода или нефтебазы) и отсутствии приемно-сливной эстакады расценка для подающего трубопровода определяется с коэффициентом 0,2. Пусконаладочные работы на системе пожаротушения расценкой не предусмотрены.

13. Расценка на пусконаладочные работы поз.72-77 определена для склада жидкого топлива, состоящего из трех резервуаров, трубопроводов и арматуры в пределах склада. При количестве резервуаров более трех расценка на каждый последующий определяется с коэффициентом 0,25.

14. Расценка на пусконаладочные работы поз.78-83 определена для установки, состоящей из одного насоса, одного подогревателя, трубопроводов и арматуры в пределах установки: дренажей, конденсатного насоса и бака сбора конденсата. Для каждой последующей установки к расценке следует применять коэффициент 0,75. Для второго и каждого последующего насоса, подогревателя к расценке следует применять коэффициент 0,15.

15. Расценка на пусконаладочные работы поз.84-89 определена для установки, состоящей из одного насоса первого подъема, одного фильтра грубой очистки, одного подогревателя, одного фильтра тонкой очистки, одного конденсатного насоса, бака сбора конден-

сата, одного дренажного насоса, дренажей, одного насоса второго подъема, эстакады трубопроводов до главного корпуса длиной 100 м, арматуры и трубопроводов в пределах установки. Для каждой последующей установки к расценке следует применять коэффициент 0,82. Для второго и каждого последующего насоса первого подъема, подогревателя или насоса второго подъема к расценке следует применять коэффициент 0,15, одного конденсатного, одного дренажного насоса - 0,05; фильтра грубой или тонкой очистки - 0,03; на каждые последующие 100 м при длине эстакады трубопроводов до главного корпуса более 100 м - 0,05.

При наличии в топливе системы жидких присадок расценка на пусконаладочные работы определяется с коэффициентом 1,25.

16. При выполнении работ на топливных хозяйствах газотурбинного и дизельного топлива, а также сырой или стабилизированной нефти расценка на пусконаладочные работы поз.71-89 определяется с коэффициентом 1,5.

17. Пусконаладочные работы на системах вентиляции и пожаротушения по поз.71-89 целиком не предусматриваются.

18. Расценка на пусконаладочные работы поз.90-92 определена для установки, состоящей из фильтров очистки газа, регулирующих, предохранительно-сбросных клапанов, элементов газопроводов, запорной арматуры и трубопроводов в пределах установки.

При проведении пусконаладочных работ на газопроводе от газорегуляторного пункта до главного корпуса (котельной) к расценке следует применять коэффициент 0,03 на каждые 100 м погонной длины.

19. Расценка на пусконаладочные работы поз.93 определена для системы, состоящей из баков, насосов, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
-----------	--	-------------------	--	-----------------------

Г р у п п а I

ОСНОВНОЕ ТОПЛИВНО-ТРАНСПОРТНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДАЧИ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА

	Устройство приемс-разгрузочное однопутное производительностью (т/ч) до:			
1	1000	компл.	1420	1260
2	1600	" "	1690	1500
3	2500	" "	1910	1700
	Линия конвейерная автоматизированная для подачи топлива от приемс-разгрузочного устройства до бункеров сырого угля производительностью (т/ч) до:			
4	300	" "	1580	1401
5	1200	" "	1880	1687
6	1800	" "	2150	1934
7	2500	" "	2250	2021
	Линия конвейерная автоматизированная для подачи топлива на склад и со склада производительностью (т/ч) до:			
8	300	компл.	1460	1290
9	1200	" "	1580	1400
10	1800	" "	1840	1634
11	2500	" "	2050	1836

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
-----------	--	-------------------	--	-----------------------

Г р у п п а 2

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ПОДАЧИ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА

41	Оборудование для механизированной пневмоуборки тракта топливоподачи	компл.	1030	922
42	Оборудование для механизированной гидроуборки тракта топливоподачи	"-	2640	2334
43	Секция размораживающая однопутная комбинированного типа на два полувагона	"-	1430	1237
44	Секция размораживающая однопутная радиационного типа на два полувагона	"-	1180	1035
45	Установка аспирационная	"-	1020	908

Г р у п п а 3

ТОПЛИВНО-ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ПОДАЧИ ЖИДКОГО ТОПЛИВА

71	Установка приемно-сливная до 20 цистерн Склад жидкого топлива объемом (м³) до:	"-	870	816
72	6000	"-	758	729
73	9000	"-	847	817
74	15000	"-	970	936
75	30000	"-	1170	1129
76	60000	"-	1530	1474
77	90000	"-	1820	1758
78	Установка для подготовки жидкого топлива производительностью (т/ч) до: 50	"-	507	476

№ пози- ции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измере- ния	Прямые затраты (основная заработ- ная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
79	100	компл.	556	524
80	200	"	606	573
81	300	"	669	638
82	400	"	702	669
83	500	"	728	692
	Установка для подготовки и подачи жидкого топлива в ко- тельное отделение (без до- бавления жидких присадок) производительностью (т/ч) до:			
84	50	"	737	706
85	100	"	816	780
86	200	"	905	867
87	300	"	991	948
88	400	"	1040	994
89	500	"	1090	1045
	Оборудование для подачи газообразного топлива в котельную. производи- тельностью ($\times 10^3$ м ³ /ч) до:			
90	100	"	783	680
91	250	"	902	784
92	500	"	1020	888
93	Система сбора замазучен- ных стоков	"	472	448

РАЗДЕЛ 2

КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Вводные указания

1. В группе I в расценках на пусконаладочные работы учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство опрессовкой топки, газоходов и пылепроводов котла, растопкой котла, включением котла в магистраль для параллельной работы или набором нагрузки турбогенератором при блочной схеме. При проведении пусконаладочных работ на газошотных котлах к расценке следует применять коэффициент 1,25.

2. В расценках на пусконаладочные работы поз. 190-197 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство очисткой маслосистемы смазки тягодутьевых машин.

3. В расценках на пусконаладочные работы поз. 198-203 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство очисткой маслосистемы смазки мельниц.

4. В расценках на пусконаладочные работы поз. 204-211 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство настройкой предохранительных клапанов.

5. В расценках на пусконаладочные работы поз. 212 и 213 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство очисткой маслосистемы смазки опор и гидропривода, регулировкой уплотнения РВП.

6. В расценках на пусконаладочные работы поз. 231-238 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство регулировкой предохранительных клапанов и регуляторов давления греющего пара.

7. Расценка на пусконаладочные работы поз. 190-197 определена для газозвдушного тракта, состоящего из дутьевых вентиляторов, дымососов, рекуперативного трубчатого воздухоподогревателя, трубопроводов и арматуры в пределах газозвдушного тракта. При отсутствии в тракте рекуперативного воздухоподогревателя к расценкам следует применять коэффициент 0,9.

8. Расценка на пусконаладочные работы поз. 198-200 определена для системы, состоящей из углеразмольных мельниц, питателей сырого угля, сепараторов, трубопроводов и арматуры в пределах системы. Расценка определена для системы пылеприготовления с молотковыми мельницами или мелющими вентиляторами, при наличии в системе валковых среднеходных мельниц к расценке следует применять коэффициент 1,10. При сушке топлива с присадкой топочных газов к расценке следует применять коэффициент 1,25.

9. Расценка на пусконаладочные работы поз. 201-203 определена для системы, состоящей из углеразмольных мельниц, мельничных вентиляторов, пылевых циклонов, сепараторов, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

10. Расценка на пусконаладочные работы поз. 204-211 определена для устройства, состоящего из обдувочных приборов, аппаратов дробеочистки, трубопроводов и арматуры в пределах устройства. При наличии в устройстве только обдувочных приборов или аппаратов дробеочистки к расценке следует применять коэффициент 0,6. При зольности топлива на сухую массу A_c более 35% к расценке следует применять коэффициент 1,2.

11. Расценка на пусконаладочные работы поз. 230 определена для системы, состоящей из конденсаторов-теплообменников, эжекторов, форсунок-распылителей, защитных рубашек, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

12. Расценка на пусконаладочные работы поз. 231-238 определена для системы, состоящей из парового калорифера, теплообменников, конденсатного бака, конденсатных и сетевых насосов, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

13. Расценка на пусконаладочные работы поз. 239 определена для установки, состоящей из бака промывки РВП, емкости обмывочных вод РВП, насоса промывки РВП, погружных насосов перекачки обмывочных вод РВП, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

14. Расценка на пусконаладочные работы поз. 240 определена для системы, состоящей из расширителей непрерывной и периодической продувки, барботера, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

15. Расценка на пусконаладочные работы поз. 241 определена для системы, состоящей из бака слива из котла, расширителя бака слива из котла, насоса бака слива из котла, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
-----------	--	-------------------	--	-----------------------

Г р у п п а I

ПАРОВЫЕ КОТЛЫ

	Котел паровой энергетический, работающий на пылеугольном топливе, паропроизводительностью (т/ч) до:			
I50	220	шт.	5150	5086
I51	320	"	7180	7275
I52	500	"	10900	10821
I53	820	"	12200	12182
I54	1000	"	13100	13195
I55	1650	"	17300	17169
I56	2650	"	20100	19905
I57	3950	"	22700	22466
	Котел паровой энергетический, работающий на жидком или газообразном топливе, паропроизводительностью (т/ч) до:			
I58	220	"	3510	3460
I59	320	"	4730	4737
I60	500	"	7390	7406
I61	820	"	8370	8352
I62	1000	"	9280	9269
I63	1650	"	12100	12215
I64	2650	"	14200	14264
I65	3950	"	16000	16074

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
-----------	--	-------------------	--	-----------------------

Г р у п п а 2
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ КОТЕЛЬНОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ

	Тракт газовойоздушный для котлов паропроизводительностью (т/ч) до:			
190	220	компл.	1920	1734
191	320	" "	2530	2363
192	500	" "	3170	2967
193	820	" "	4110	3942
194	1000	" "	5500	5053
195	1650	" "	7060	6428
196	2650	" "	9210	7432
197	3950	" "	9530	8539
	Система пылеприготовления индивидуальная с прямым вдуванием расчетной производительностью (т/ч) до:			
198	30	" "	2490	2278
199	60	" "	3220	2952
200	90	" "	3940	3614
	Система пылеприготовления с пылевым промежуточным бункером расчетной производительностью (т/ч) до:			
201	32	" "	3520	3230
202	50	" "	4510	4146
203	100	" "	5480	5042
	Устройство для очистки наружных поверхностей нагрева котла паропроизводительностью (т/ч) до:			
204	220	" "	675	606
205	320	" "	881	798

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
206	500	компл.	1170	1063
207	820	"	1340	1219
208	1000	"	1510	1372
209	1650	"	1630	1489
210	2650	"	1780	1625
211	3950	"	1870	1713
	Регенеративный воздухоподогреватель диаметром (м) до:			
212	6,8	шт.	742	654
213	14,0	"	1180	1045
	Газопроводы с арматурой, горелочными и защитно-запальными устройствами для котла паропроизводительностью (т/ч) до:			
214	220	компл.	671	587
215	320	"	764	669
216	500	"	887	779
217	820	"	979	861
218	1000	"	1100	966
219	1650	"	1190	1052
220	2650	"	1310	1162
221	3950	"	1410	1251
	Паромазутопроводы с арматурой, горелочными и защитно-запальными устройствами для котла паропроизводительностью (т/ч) до:			
222	220	"	1050	927
223	320	"	1150	1008
224	500	"	1370	1197
225	820	"	1410	1229
226	1000	"	1590	1383
227	1650	"	1780	1550
228	2650	"	2080	1801

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
229	3950	компл.	2170	1880
230	Система впрысков котла	"-	600	526
	Система подогрева дутьевого воздуха парового котла паропроизводительностью (т/ч) до:			
231	220	"-	485	466
232	320	"-	521	502
233	500	"-	652	628
234	820	"-	778	748
235	1000	"-	827	796
236	1650	"-	887	852
237	2650	"-	948	912
238	3950	"-	1030	988
239	Установка обмывки РВН	"-	1030	913
240	Система дренажная котельного отделения	"-	487	428
241	Система слива из котлов	"-	367	325

РАЗДЕЛ 3 ОБОРУДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКУДАЛЕНИЯ

Вводные указания

1. Расценка на пусконаладочные работы поз.298-305 определена для установки, состоящей из осадительных и коронирующих электродов, механизмов встряхивания, направляющих решеток.

2. Расценка на пусконаладочные работы поз.306-309 определена для системы, состоящей из золосмесительных аппаратов, шлакоудаляющих устройств, устройств транспорта золошлакового материала внутри

котельного отделения (каналов, коллекторов), золошлакоудалющих устройств для транспорта пульпы до золоотвала (багерной насосной), насосной станции оборотного водоснабжения.

3. Расценка на пусконаладочные работы поз.310-313 определена для системы, состоящей из золowego бункера, распределительного устройства, насосов, пневмоподъемников, золопровода с запорно-регулирующей арматурой в пределах системы, переключательных устройств, промбункера, циклонов, рукавных фильтров, дымососов, узла питания сжатым воздухом с регуляторами давления и расхода, влагомаслоотделителей.

4. Расценка на пусконаладочные работы поз.314-317 определена для системы, состоящей из питателя, вакуум-насадки, осадительной камеры, циклонов, ротоклонов, трубопроводов воды с запорно-регулирующей арматурой в пределах установки, золопровода.

5. Расценка на пусконаладочные работы поз.318-321 определена для системы, состоящей из аэрожелобов, вентиляторов, золораспределителей, промбункеров, золосмесителей, аэраторов или вибродыхлителей, трубопроводов аэрации, воздухооборудования, отсоса воздуха.

6. Расценка на пусконаладочные работы поз.322-326 определена для золошлакоотвала, состоящего из напорных золошлакопроводов, пульповыпусков, ограждающих дамб, дренажных устройств, противофильтрационных устройств, водосбросных сооружений, бассейнов осветленной воды, насосной станции осветленной воды.

7. Расценка на пусконаладочные работы поз.327-329 определена для склада, состоящего из одного силоса (бункера), пневмозагрузчиков, аспирационных вентиляторов, виброворшителей, аэрирующих устройств, ресиверов, счистителей воздуха от влаги, масла и пыли, регуляторов давления и расхода воздуха, осадительных камер, циклонов, ротоклонов (мокрых фильтров), дымососов (пылевых вентиляторов).

Для второй и каждой последующей системы аспирации к расценке следует применять коэффициент 0,3. Для второго и каждого последующего силоса (бункера) к расценке следует применять коэффициент 0,85. При выполнении пусконаладочных работ на складе с системой аспирации с рукавным фильтром или полуавтоматизированными установками С-926 и С-925 для загрузки железнодорожных вагонов или автозоловозов к расценке следует применять коэффициент 1,2.

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Установка электрическая золоулавливающая котла паропроизводительностью (т/ч) до:			
298	220	компл.	1150	1052
299	320	"	1440	1338
300	500	"	1740	1593
301	820	"	2000	1832
302	1000	"	2260	2080
303	1660	"	2800	2545
304	2650	"	3020	2746
305	3950	"	3200	2906
	Система гидрозолошлакоудаления производительностью (по сухому золошлаку) (т/ч) до:			
306	30	"	3500	3142
307	100	"	3720	3352
308	250	"	4080	3687
309	1200	"	4390	3979
	Система пневмозолоудаления напорная производительностью (т/ч) до:			
310	20	"	1760	1590
311	40	"	2350	2165
312	60	"	2850	2603
313	100	"	3280	2985
	Система пневмозолоудаления вакуумная производительностью (т/ч) до:			
314	5	"	1540	1374
315	10	"	1980	1801
316	20	"	2400	2176
317	50	"	2720	2467

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Система пневмосолоудаления с аэрожелобами производительностью (т/ч) до:			
318	20	компл.	1670	1506
319	40	"	2180	2011
320	60	"	2730	2490
321	100	"	3260	2968
	Золотодобывал объемом, млн.м ³			
322	10	"	1500	1302
323	20	"	1730	1499
324	30	"	2070	1810
325	40	"	2590	2225
326	50	"	2940	2517
	Склад для сбора, хранения и передачи золы с целью ее дальнейшего использования с одним бункером (силосом) и при одной системе аспирации вместимостью (т) до:			
327	500	"	1800	1594
328	1500	"	2270	2030
329	3000	"	2750	2460

РАЗДЕЛ 4
ПАРОВЫЕ УСТАНОВКИ
И ИХ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Вводные указания

1. В группах I и 2 в расценках на пусконаладочные работы учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство опробованием валоповоротного устройства, пробным набором вакуума и пробным пуском турбоагрегата, опробованием автомата безопасности; контроль за вибрационным состоянием турбоагрегата с измерением вибрации при пробном пуске и наборе мощности.

2. В группе 3 в расценках на пусконаладочные работы учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также наладка, испытания и снятие характеристик системы регулирования на оставленной турбине, при работе турбин на холостом ходу и под нагрузкой; подготовка экспериментальной аппаратуры и электрических цепей к проведению динамических испытаний; техническое руководство подготовкой и проведением динамических испытаний со сбросом паровой нагрузки с номинальной мощности турбины, со сбросом электрической нагрузки с номинальной мощностью до холостого хода или собственных нужд, с импульсной разгрузкой энергоблока.

3. В расценках на пусконаладочные работы поз.470-473 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также контроль за работой насосного агрегата в период пробных пусков, рассчитанных режимов и при нагрузке 25, 50, 75 и 100% мощности с измерением вибрации и снятием параметров работы.

4. В расценках на пусконаладочные работы поз.474 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство настройкой предохранительных клапанов ПВД, опробованием КОС, настройкой системы защиты ПВД; контроль за работой системы в период набора мощности турбоагрегата до 75 и 100%.

5. Расценка на пусконаладочные работы поз.440-442 определена для системы регулирования в составе: насосы, бак, сервомоторы высокого давления, вентилятор, трубопроводы и арматура в пределах системы.

6. Расценка на пусконаладочные работы поз.443-446, 453 и 454 определена для системы регулирования в составе: насосы, бак, сервомоторы высокого, среднего и низкого давления, вентилятор, трубопроводы и арматура в пределах системы.

7. Расценка на пусконаладочные работы поз.447 определена для системы регулирования в составе: насосы, бак, сервомоторы высокого и низкого давления, вентилятор, трубопроводы и арматура в пределах системы.

8. Расценка на пусконаладочные работы поз.448 определена для системы регулирования в составе: насосы, бак, фильтры, сервомоторы высокого, среднего и низкого давления, трубопроводы и арматура в пределах системы.

9. Расценка на пусконаладочные работы поз.449 и 451 определена для системы регулирования в составе: насосы, фильтры, бак, сервомоторы высокого и среднего давления, трубопроводы и арматура в пределах системы.

10. Расценка на пусконаладочные работы поз.450 определена для системы регулирования в составе: насосы, фильтры, теплообменники, бак, сервомоторы высокого и среднего давления, вентиляторы, трубопроводы и арматура в пределах системы.

11. Расценка на пусконаладочные работы поз.452 определена для системы регулирования в составе: насосы, фильтр, теплообменники, бак, сервомоторы высокого, среднего и низкого давления, вентиляторы, трубопроводы и арматура в пределах системы.

12. В поз.470 за единицу насоса (шт.) принято оборудование: насос питательный, гидромуфта, редуктор, электродвигатель (механическая часть), фильтры грубой и тонкой очистки на трубопроводах уплотнения, трубопроводы и арматура в пределах насоса.

13. В поз.471 за единицу насоса (шт.) принято оборудование: насос питательный, редуктор, электродвигатель (механическая часть), фильтры грубой и тонкой очистки на трубопроводах уплотнения, трубопроводы и арматура в пределах насоса.

14. В поз.472 за единицу насоса (шт.) принято оборудование: насос питательный, фильтры грубой и тонкой очистки на трубопроводах уплотнения, трубопроводы и арматура в пределах насоса.

15. В поз.473 за единицу насоса (шт.) принято оборудование: насос предвключенный (бустерный), электродвигатель (механическая

часть), фильтры грубой и тонкой очистки на трубопроводах уплотнения, трубопроводы и арматура в пределах насоса.

16. Расценка на пусконаладочные работы поз.474 определена для системы, состоящей из подогревателей высокого давления, устройства защиты ПВД, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

17. Расценка на пусконаладочные работы поз.475 определена для системы, состоящей из подогревателей низкого давления, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

18. Расценка на пусконаладочные работы поз.476 определена для системы, состоящей из подогревателей низкого давления сливных насосов, охладителей греющего пара, трубопроводов арматуры в пределах системы.

19. Расценка на пусконаладочные работы поз.477 и 478 определена для системы, состоящей из конденсатных насосов, фильтров на трубопроводах захлаживания, конденсатосборников, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

20. Расценка на пусконаладочные работы поз.479 и 480 определена для системы, состоящей из конденсаторов, основных эжекторов, эжекторов уплотнений, насосов эжекторов и уплотнений, расширителей, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

21. Расценка на пусконаладочные работы поз.481 и 482 определена для системы, состоящей из баков низких точек, расширителей высокого и низкого давления, насосов баков низких точек, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

22. Расценка на пусконаладочные работы поз.483 определена для системы, состоящей из баков запаса конденсата, насосов баков запаса конденсата, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

23. Расценка на пусконаладочные работы поз.484 определена для системы, состоящей из насосов, баков, испарителей, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

24. Расценка на пусконаладочные работы поз.485-487 определена для установки редукционно-охладительной с трубопроводами обвязки, предохранительными и регулирующими клапанами.

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
-----------	--	-------------------	--	-----------------------

Г р у п п а I

ТУРБИНЫ ПАРОВЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ

380	Турбина теплофикационная с одним регулируемым производственным отбором без промпрегрева мощностью 6 МВт Турбина с противодавлением без промпрегрева, мощностью (МВт) до:	шт.	1880	1560
381	12	"	1690	1410
382	50	"	1960	1640
383	100	"	2450	2050
	Турбина теплофикационная с одним регулируемым отопительным отбором (двухступенчатый) без промпрегрева мощностью (МВт) до:			
384	120	"	2650	2225
385	185	"	3190	2663
	Турбина теплофикационная с двумя регулируемыми отборами пара - производственным и отопительным (одноступенчатый) без промпрегрева мощностью (МВт) до:			
386	25	"	2570	2159
387	60	"	2930	2492
388	Турбина теплофикационная с двумя регулируемыми отборами пара - производственным и отопительным (двухступенчатый) без промпрегрева мощностью до 80 МВт	"	3070	2602
389	Турбина теплофикационная с тремя регулируемыми отборами пара - производственным и двумя отопительными без промпрегрева мощностью 145 МВт	"	3500	2966

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Турбина теплофикационная с одним регулируемым отбором пара (двухступенчатый) с промперегревом мощностью (МВт) до:			
390	180	шт.	3590	3037
391	250	"	4270	3626
	Турбина конденсационная с промперегревом мощностью (МВт) до:			
392	215	"	4160	3527
393	300	"	4550	3847
394	500	"	4900	4142
395	800	"	5570	4705
396	Турбина конденсационная без промперегрева, мощность до 100 МВт	"	3000	2537
	Турбина теплофикационная с противодавлением:			
397	с одним регулируемым производственным отбором без промперегрева мощностью до 25 МВт	"	1660	1410
398	с одним регулируемым отопительным (одноступенчатым) отбором без промперегрева, мощность до 110 МВт	"	2490	2102

Г р у п п а 2
ТУРБИНЫ ПРИВОДНЫЕ

420	Турбина приводная конденсационная для питательного насоса мощностью 12-18 МВт	"	1660	1401
421	Турбина приводная с противодавлением для питательного насоса мощностью 12 МВт	"	1250	1049

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
-----------	--	-------------------	--	-----------------------

Г р у п п а 3

ГИДРОМЕХАНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ,
ПАРОРАСПРЕДЕЛЕНИЯ И ЗАЩИТЫ
СТАЦИОНАРНЫХ ПАРОВЫХ ТУРБИН (СИСТЕМЫ
РЕГУЛИРОВАНИЯ)

440	Система регулирования теплофикационной турбины с одним регулируемым производственным отбором без промперегрева мощностью 6 МВт	компл.	6870	5714
441	Система регулирования теплофикационной турбины с противодавлением и одним регулируемым производственным отбором пара без промперегрева мощностью до 25 МВт	-"-	7260	6044
442	Система регулирования турбины с противодавлением без промперегрева мощностью до 100 МВт	-"-	8300	6924
	Система регулирования теплофикационной турбины с одним регулируемым отопительным отбором (двухотупенчатый) без промперегрева мощностью (МВт) до:			
443	120	-"-	9690	8444
444	185	-"-	11100	9535
	Система регулирования теплофикационной турбины с двумя регулируемыми отборами пара - производственным и отопительным (одно- и двухотупенчатый) без промперегрева мощностью (МВт) до:			
445	25	-"-	10800	9280
446	80	-"-	15000	13251

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
447	Система регулирования теплофикационной турбины с тремя регулируемыми отборами пара - производственным и двумя отопительными без промперегрева мощностью 145 МВт	компл.	18100	16367
448	Система регулирования теплофикационной турбины с одним регулируемым отопительным отбором (двухступенчатый) пара с промперегревом мощностью 180 и 250 МВт	"	15000	13052
	Система регулирования конденсационной турбины с промперегревом мощностью (МВт) до:			
449	215	"	11000	9179
450	300	"	13000	11148
451	500	"	14100	12208
452	800	"	16500	14566
453	Система регулирования конденсационной турбины без промперегрева мощностью до 100 МВт	"	6700	5569
454	Система регулирования теплофикационной турбины с противодавлением с одним регулируемым отопительным (одноступенчатый) отбором без промперегрева мощностью до 110 МВт	"	9020	7504

Г р у п п а 4

ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

	Насос питательный электрический:			
470	с гидромуфтой	шт.	1340	1160
471	без гидромуфты	"	1160	1002

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
472	Насос питательный	шт.	1050	905
473	Насос питательный предвключенный (бустерный)	"	973	837
474	Система регенерации высокого давления турбоустановки Система регенерации низкого давления турбоустановки мощностью (МВт) до:	компл.	2610	2271
475	300	"	756	636
476	800	"	1130	950
	Система основного конденсата турбины мощностью (МВт) до:			
477	300	"	1680	1413
478	800	"	2160	1806
	Система вакуумная турбоустановки:			
479	с промперегревом	"	5280	4512
480	без промперегрева	"	4850	4134
	Система дренажная для энергоблоков:			
481	с промперегревом	"	829	722
482	без промперегрева	"	724	631
483	Система подпитки основного цикла	"	849	758
484	Система рабочей воды парово-эжекторной машины Установка редукционно-охладительная высокого давления производительностью (т/ч) до:	"	2600	2292
485	60		634	660
486	200		685	716
487	800		751	788

Р А З Д Е Л 5
ГАЗОТУРБИННЫЕ УСТАНОВКИ
И ИХ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Вводные указания

1. В расценках на пусконаладочные работы поз.530-533 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство опробованием валоповоротного устройства, опробованием и наладкой систем ГТУ, опробованием газовой турбины от приводного механизма со снятием вибрационных характеристик, опробованием системы автоматического пуска газовой турбины; определение вибрационных характеристик при выходе турбины на самоход, холостой ход и при работе под нагрузкой.

2. В расценках на пусконаладочные работы по поз.534-538 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство опробованием и настройкой работы антипомпажных и вибрационных характеристик компрессорной установки.

3. В расценках на пусконаладочные работы поз.539-540 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство тарировкой форсунок, подготовкой стенда для тарировки соответствия технологической карты установки форсунок в камере сгорания; контроль за работой системы при развороте ГТУ, выходе на самоход, при работе ГТУ под нагрузкой.

4. В расценках на пусконаладочные работы по поз.580 и 581 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также наладка и настройка системы защиты, антипомпажной защиты, системы регулирования на остановленной ГТУ; испытания регулирования частоты вращения, технологических параметров ГТУ; проверка плотности стопорных и регулирующих топливных клапанов, испытания и подстройка уставок срабатывания автоматов безопасности пусковой и газовой турбины без повышения и с повышением частоты вращения ротора сверх номинальной; снятие статических характеристик системы регулирования на работающей ГТУ, контроль за работой антипомпажных устройств; испытания системы регулирования ГТУ по поддержанию заданной мощности энергоблока; определение нагрузочных ха-

характеристик системы регулирования в процессе набора энергоблоком номинальной мощности; подготовка экспериментальной аппаратуры и электрических цепей к проведению динамических испытаний системы регулирования со сбросом максимальной электрической нагрузки ГТУ с отключением генератора от сети.

4. Расценка на пусконаладочные работы поз.539 и 540 определена для системы, состоящей из камер сгорания, пламенных труб, двухступенчатых форсунок механического распыла топлива, пусковых вентиляторов, фотодатчиков, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

5. Расценка на пусконаладочные работы поз.580 и 581 определена для системы, состоящей из насосов, фильтров, теплообменников, эксгаустеров, сервомоторов, арматуры и трубопроводов в пределах системы.

6. Расценка на пусконаладочные работы поз.582 определена для системы, состоящей из насосов технического водоснабжения, фильтров, вентиляторов, подогревателей, воздухоохладителей, арматуры и трубопроводов в пределах системы.

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
-----------	--	-------------------	--	-----------------------

Г р у п п а I

ГАЗОТУРБИННЫЕ УСТАНОВКИ

	Турбина газовая мощностью (МВт) до:			
530	20	шт.	6290	5074
531	100	"	7240	5845
532	250	"	8560	6916
533	400	"	8610	6991
	Компрессор воздушный, мощность (МВт) до:			
534	20	компл.	1720	1447

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
535	50	компл.	2350	1998
536	100	-"	2950	2511
537	150	-"	3410	2913
538	250	-"	3730	3184
	Система камер сгорания:			
539	встроенных	-"	1050	947
540	выносных	-"	774	696

Г р у п п а 2
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ
ГАЗОТУРБИННЫХ УСТАНОВОК

	Система регулирования и защиты газострубиной установки мощностью (МВт) до:			
580	45	компл.	7300	6467
581	150	-"	8190	7251
582	Система охлаждения газовых турбин (воздушная)	-"	3030	2606

РАЗДЕЛ 6
ДЕАЭРАТОРЫ

Вводные указания

1. В расценках на пусконаладочные работы учтен состав работ, перечисленный в технической части, а также техническое руководство паровым опробованием деаэратора, настройкой предохранительных клапанов.

2. В поз.640-644 за единицу деаэратора (шт.) принято оборудование: деаэраторная колонка, бак аккумулирующий, арматура и трубопроводы в пределах деаэратора. Расценка определена для деаэратора повышенного давления, для деаэратора атмосферного (вакуумного) к расценке следует применять коэффициент С,80.

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Деаэратор производительностью (т/ч) до:			
640	500	шт.	2500	2257
641	1000	" "	2680	2421
642	1300	" "	2960	2673
643	2000	" "	3390	3059
644	2800	" "	3690	3336

РАЗДЕЛ 7

МАСЛОСИСТЕМЫ МАШИННОГО ЗАЛА

Вводные указания

1. В расценках на пусконаладочные работы поз. 700-711 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство прокачкой масла по временной и штатной схемам, настройкой регулирующих и предохранительных клапанов; контроль за очисткой фильтр-сеток; настройка работы автоматических клапанов РЦД и РПМ (поз. 705-706).

2. Расценка на пусконаладочные работы поз. 700-704 определена для системы, состоящей из маслобака, маслонасосов, маслоохладителей, инжекторной группы, эксгаустеров, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

3. Расценка на пусконаладочные работы поз. 705 и 706 определена для системы, состоящей из маслонасосов, регулятора перепада давления, регулятора прижимного масла, уплотняющих подшипников, гидрозатвора, демпферного бака, эксгаустеров, инжектора, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

4. Расценка на пусконаладочные работы поз. 707 определена для системы, состоящей из маслонасосов, предохранительных и регулирующих клапанов, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

5. Расценка поз. 708 и 709 определена для системы, состоящей из подшипников, маслонасосов, маслоохладителя, фильтров, маслобака, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

6. Расценка поз. 710 определена для системы, состоящей из подшипников, гидромуфты, сервомоторов, пускового насоса, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

7. Расценка на пусконаладочные работы поз. 711 определена для системы, состоящей из маслоохладителя, фильтров, маслобака, насосов, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

8. Расценка на пусконаладочные работы поз. 712 определена для системы, состоящей из баков грязного и доливочного масел, насоса

бака грязного масла, агрегата очистки масла, предохранительного клапана, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

9. При выполнении пусконаладочных работ с токсичными жидкостями ОМТИ и иввиоль к расценкам разд.7 следует применять коэффициент 1,2.

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Маслосистема смазки турбоагрегата мощностью (МВт) до:			
700	50	компл.	1730	1505
701	110	" -	2360	2057
702	215	" -	3120	2714
703	500	" -	4150	3626
704	800	" -	5380	4686
	Маслосистема уплотнения вала турбогенератора мощностью (МВт) до:			
705	300	" -	1730	1531
706	800	" -	2190	1930
707	Маслосистемы гидроподъема ротора турбогенератора	компл.	413	366
	Маслосистема питательного насоса с электроприводом для энергоблока мощностью (МВт) до:			
708	215	" -	414	365
709	800	" -	641	573
710	Маслосистема питательного насоса с турбоприводом для энергоблока мощностью 250-800 МВт	" -	1050	936
711	Маслосистема конденсатного насоса	" -	453	403
712	Система очистки, заполнения и опорожнения маслосистем машинного зала	" -	821	728

РАЗДЕЛ 8

СИСТЕМА МАСЛОСНАБЖЕНИЯ (ВОДОСНАБЖЕНИЯ)
СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТУРБОАГРЕГАТА

Вводные указания

1. В расценках на пусконаладочные работы поз.760 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство прокачкой масла по временной и штатной схемам.

2. Расценка на пусконаладочные работы поз.760 определена для системы, состоящей из маслонасоса, инжектора, сервомоторов, ЭП, пускового насоса, маслопроводов и арматуры в пределах системы.

3. Расценка поз.76I определена для системы, состоящей из насосов, сервомоторов, бака, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
760	Маслоснабжение системы регулирования	компл.	1310	1162
76I	Снабжение водой системы регулирования	" - "	1970	1728

РАЗДЕЛ 9

СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ТУРБОГЕНЕРАТОРОВ

Вводные указания

1. В расценках на пусконаладочные работы поз.810-812 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также проверка работы системы на инертном газе и водороде.

2. В расценке на пусконаладочные работы поз.813 учтены затраты на выполнение расчетов расходов реагентов на проведение щелочения, техническое руководство проведением горячих водных отмывок и щелочения системы.

3. В расценках на пусконаладочные работы поз.816 и 817 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также проверка комплектности и состояния технологического оборудования, арматуры, средств измерения; инженерный контроль при подготовке к работе компрессора, коммуникаций, средств автоматизации; наладка схемы регулирования давления водорода перед компрессором, техническое руководство опробованием оборудования на инертных средах с проверкой всех элементов технологической схемы; техническое руководство компримированием водорода в баллоны или реципиенты; проверка работы всех элементов станции при достижении номинального давления водорода.

4. В расценках на пусконаладочные работы поз.818-822 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также проверка изоляции ячеек электролизера, комплексная проверка коммуникаций, арматуры, средств измерений; техническое руководство опробованием оборудования на инертных средах с проверкой всех узлов технологической схемы; наладка регуляторов давления водорода и кислорода на инертных средах; техническое руководство приготовлением электролита, заполнением аппаратуры электролитом и обессо-

ленной водой, продувкой аппаратов и трубопроводов инертным газом, пробным пуском электролизера и вспомогательного оборудования; корректировка работы регуляторов давления на рабочих средах; проверка чистоты газов при нагрузках 25, 50, 75 и 100% номинальной; проверка работы гидростатической системы поддержания уровней электролита и воды в системе при нагрузках 25, 50, 75 и 100% номинальной и давлении газов 1,5 и 10 кгс/см²; контроль равномерности охлаждения ячеек электролизера и разности потенциалов различных элементов, находящихся под напряжением.

5. Расценка на пусконаладочные работы поз.8I0-8I2 определена для системы, состоящей из поста газового управления с трубопроводами, арматурой, средствами измерения; осушителя газа с холодильно-компрессорным агрегатом, испарителем, трубопроводами и арматурой.

6. Расценка на пусконаладочные работы поз.8I3 определена для системы, состоящей из бака для дистиллята, насосов, фильтров охладителей, теплообменников, арматуры и трубопроводов в пределах системы.

7. Расценка на пусконаладочные работы поз.8I4 определена для системы, состоящей из компенсационного бака, насосов, водяных теплообменников, арматуры и трубопроводов в пределах системы.

8. Расценка поз.8I5 определена для системы, состоящей из насосов, водоводяных теплообменников, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

9. Расценка поз.8I6 и 8I7 определена для станции, состоящей из компрессора для водорода на давление 15 МПа с вспомогательной аппаратурой, ресивера низкого давления водорода, системы автоматизации.

10. Расценка поз.8I8-822 определена для установки, состоящей из одного электролизера фильтр-прессного типа, разделительной колонки, газоотделителей, регуляторов давления, совмещенных

с промывателем, теплообменника для электролита, насоса-дозатора, ресиверов, трубопроводов и арматуры в пределах установки. Для установки, состоящей из двух и более электролизеров, расценка пусконаладочных работ для второго и каждого последующего электролизера определяется с коэффициентом 0,8.

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Система водородного охлаждения турбогенератора (синхронного компенсатора) мощностью (МВт) до:			
810	215	компл.	908	844
811	500	" "	1230	933
812	800	" "	1470	1117
813	Система водяного охлаждения обмоток статора или ротора турбогенератора	" "	1560	1556
814	Система водяного охлаждения газоохладителей турбогенератора при замкнутой схеме охлаждения	" "	1130	1128
815	Система водяного охлаждения газоохладителей турбогенератора при разомкнутой схеме охлаждения	" "	979	982
	Станция водородонаполнительная с одним водородным компрессором при давлении до 15 МПа, производительностью (м³/ч) до:			
816	50	" "	981	948
817	150	" "	1540	1247
	Установка электролизная для получения водорода с одним электролизером, производительностью (м³/ч) до:			
818	20	" "	988	947
819	40	" "	1020	970

№ пози- ции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измере- ния	Прямые затраты (основная заработ- ная пла- та), руб.	Затраты труда, чел.-ч
820	100	компл.	1050	981
821	200	—"	1200	1063
822	300	—"	1300	1118

Р А З Д Е Л 10

ХИМИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Вводные указания

1. В группе I в расценках на пусконаладочные работы учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство приемом и приготовлением технического реагента и подачей его в контур котла или бак кислотной промывки.

2. В расценках на пусконаладочные работы по поз.890-893 учтен следующий состав работ: ознакомление с заданием; изучение технической документации; составление и согласование технической программы и договора; участие в проведении вырезки контрольных образцов труб из различных поверхностей нагрева для определения исходной загрязненности труб окислами железа; травление образца; выбор схемы и методики химической очистки; разработка и согласование календарного плана; проведение поверочных химико-технологических расчетов для уточнения расхода реагентов; участие в составлении и разработке подробной технологической карты предпусковой химической очистки; разработка схемы нейтрализации отработанного раствора; составление перечня мероприятий по обеспечению техники безопасности и охраны труда; внешний осмотр оборудования и трубопроводов, подлежащих химической очистке; контроль за монтажом пробоотборных устройств с холодильниками, относящихся к схеме химической очистки; техническое руководство приготовлением реактивов, необходимых для проведения химических анализов; инструктаж мон-

тажного и эксплуатационного персонала; участие в гидравлических испытаниях временных трубопроводов кислотной промывки; проверка готовности и исправности арматуры, наличия и правильности врезки КИП; участие в приготовлении рабочего раствора реагента, пассивирующего и нейтрализующего растворов, определение концентрации реагента, участие в организации химического контроля; техническое руководство водной промывкой контура технической водой, проведением кислотной очистки, вытеснением кислотного раствора технической водой, обменом технической воды на обессоленную; обеспечение непрерывного химического контроля; участие в нейтрализации моющего и пассивирующего раствора; участие в проведении вырезки контрольных образцов труб из различных поверхностей нагрева; определение остаточной загрязненности труб окислами железа; составление и согласование акта о результатах проведения химической очистки; составление отчетной технической документации.

3. В расценках на пусконаладочные работы поз.894-897 учтен следующий состав работ: ознакомление с заданием; изучение технической документации; составление и согласование технической программы, договора и графика проведения пусконаладочных работ; разработка и согласование средств дополнительного теплотехнического контроля для проведения парокислородной очистки (ПКО); разработка и согласование рабочих программ гидротестирования схемы ПКО, очистки трубопроводов кислорода, проведения ПКО; осмотр схемы ПКО; техническое руководство очисткой трубопроводов кислорода, проведением гидравлических испытаний схемы ПКО; проверки работы установки измерения и регулирования расхода кислорода; участие в опробовании арматуры с ручным и электрическим управлением в схеме ПКО; составление ведомости выявленных дефектов и недоделок с указанием мероприятий по их устранению, контроль за устранением дефектов; контроль за прогревом схемы ПКО собственным или сторонним паром и контролем давления и температуры по всему тракту ПКО; техническое руководство продувкой тракта ПКО без подачи и с подачей кислорода, продувкой тракта после прекращения подачи кислорода; контроль за расхолаживанием схемы ПКО; организация вырезки образцов и вскрытия камер котла; исследование образцов и осмотр камер; контроль за восстановлением штатной схемы очищенного тракта; составление отчетной документации.

4. В расценках на пусконаладочные работы поз.902-916 учтен следующий состав работ: ознакомление с заданием, составление и согласование технической программы и договора; изучение и анализ заводской документации; составление и согласование рабочей программы и календарного графика выполнения очистки; определение удельной загрязненности и состояния внутренней поверхности маслопроводов; оперативно-техническое руководство механической очисткой маслопроводов; составление и ведение формуляра механической очистки маслопроводов и оборудования; разметка точек врезок КИПиА во время контрольной сборки на блоках маслопроводов; контроль за монтажом временных схем; участие в приготовлении раствора кислоты; организация отбора проб; контроль за загрузкой маслопроводов в ванну и временем выдержки; контроль за выемкой маслопроводов из ванны, продувкой, консервацией, за температурой раствора, концентрацией железа в растворе; ведение формуляра очистки блоков маслопроводов; составление технической документации.

5. В расценке на пусконаладочные работы поз.927 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство приготовлением и подачей консервирующего раствора реагента, химическим контролем за проведением консервации с отбором проб из пробоборборных точек.

6. Расценка на пусконаладочные работы поз.870 и 871 определена для реагентного хозяйства, состоящего из емкости для реагента, вакуум-насоса, насосов для перекачки реагентов, баков запаса воды, разгрузчиков реагентов, арматуры и трубопроводов в пределах хозяйства.

7. Расценка на пусконаладочные работы поз.872 и 873 определена для реагентного хозяйства, состоящего из емкости для реагента, вакуум-насосов, насосов для перекачки реагента, мешалки, насоса мешалки, разгрузчика реагента, баков запаса воды, трубопроводов и арматуры в пределах хозяйства.

8. Расценка поз.890-893 определена для проведения предпусковой химической очистки прсмываемого контура в составе: экранные поверхности нагрева, пароперегреватели, экономайзеры, трубопроводы в пределах котла, паропроводы свежего пара и пара промперегрева, конденсатно-питательный тракт, деаэратор с трубопроводами и арматурой.

9. Расценка поз.894-897 определена для проведения предпусковой парокислородной очистки парового котла и главных станционных трубопроводов: экранных поверхностей, экономайзера, пароперегревателя, трубопроводов в пределах котла, паропроводов свежего пара и пара промпрегрева, РОУ и БРОУ.

10. Расценка на пусконаладочные работы поз.925 и 926 определена для установки, состоящей из насосов кислотной промывки, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

11. Расценка на пусконаладочные работы поз.927 определена для установки, состоящей из баков для приготовления концентрированного и рабочего консервирующих растворов, насоса, механического фильтра, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
-----------	--	-------------------	--	-----------------------

Г р у п п а I

РЕАГЕНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО ХИМИЧЕСКИХ ОЧИСТОК ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

	Реагентное хозяйство для одного жидкого химического реагента, применяемого в химической очистке котла паропроизводительностью (т/ч) до:			
870	500	компл.	704	740
871	3950	—"	762	808
	Реагентное хозяйство для одного твердого химического реагента, применяемого в химической очистке котла паропроизводительностью (т/ч) до:			
872	500	—"	866	896
873	3950	—"	974	1020

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
-----------	--	-------------------	--	-----------------------

Г р у п п а 2

ПРЕДПУСКОВАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА
ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

	Предпусковая химическая очистка (промывка) пароводяного тракта энергоблока:			
890	с барабанным котлом паропроизводительностью (т/ч) до: 500	Комплекс работ на одном котле	2130	2174
891	670	То же	2190	2240
	с прямоточным котлом паропроизводительностью (т/ч) до:			
892	1000	" "	2400	2452
893	3950	" "	2450	2504
	Предпусковая парокислородная очистка пароводяного тракта:			
	барабанного котла паропроизводительностью (т/ч) до:			
894	500	" "	2990	2691
895	670	" "	3410	3072
	прямоточного котла паропроизводительностью (т/ч) до:			
896	1000	" "	4120	3704
897	3950	" "	4840	4362

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
902	Предпусковая химическая очистка маслосистемы смазки турбоагрегата энергоблока мощностью (МВт) до: 50	Комплекс работ	890	789
903	110	То же	954	845
904	215	"	1040	923
905	500	"	1120	990
906	800	"	1210	1067
907	Предпусковая химическая очистка маслосистемы уплотнения вала турбогенератора энергоблока мощностью (МВт) до: 300	"	579	516
908	800	"	805	714
909	Предпусковая химическая очистка маслосистемы гидророзъема ротора турбогенератора	"	305	270
910	Предпусковая химическая очистка маслосистемы питающего насоса с электроприводом энергоблока мощностью (МВт) до: 215	"	454	403
911	800	"	511	454
912	Предпусковая химическая очистка маслосистемы питающего насоса с турбоприводом	"	425	378
913	Предпусковая химическая очистка маслосистемы конденсатного насоса	"	465	414

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
914	Предпусковая химическая очистка маслосистемы циркуляционного насоса	Комплекс работ	468	416
915	Предпусковая химическая очистка системы очистки, заполнения и опорожнения маслосистем машинного зала	То же	336	298
916	Предпусковая химическая очистка маслоснабжения системы регулирования турбоагрегата	-"	676	601

Г р у п п а 3

УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

	Установка для химической очистки котлов паропроизводительностью (т/ч) до:			
925	800	компл.	656	562
926	3950	-"	838	718
927	Установка подачи реагентов для консервации котла	-"	579	604

Р А З Д Е Л II

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Вводные указания

I. В расценках на пусконаладочные работы поз.971 и 972 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также настройка предохранительных клапанов; контроль качества ведения горячей отмычки корпусов сетевых подогревателей.

2. В расценках на пусконаладочные работы поз.973-975, 976 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство настройкой предохранительных клапанов.

3. В расценке на пусконаладочные работы поз.977 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство очисткой маслосистемы, настройкой предохранительных клапанов.

4. Расценка на пусконаладочные работы поз.971 определена для установки, состоящей из подогревателей сетевой воды, конденсатных насосов, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

5. Расценка на пусконаладочные работы поз.972 определена для установки, состоящей из подогревателей сетевой воды, конденсатных насосов, насосов солевых отсеков, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

6. Расценка на пусконаладочные работы поз.973-975 определена для установки, состоящей из насосов, фильтров, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

7. Расценка на пусконаладочные работы поз.976 определена для системы, состоящей из насосов, фильтров, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

8. Расценка на пусконаладочные работы поз.977 определена для установки, состоящей из трех компрессоров, воздухоочистителей, ресиверов, охладителей, маслосистемы, трубопроводов и арматуры в пределах установки. При наличии двух компрессоров к расценке следует применить коэффициент 0,75.

9. Расценка поз.978 определена для установки, состоящей из компрессоров, холодильников, I и II ступеней лубрикаторов смазки цилиндров, фильтров на стороне всасывания компрессора, установки промывки и пропитки фильтров на стороне всасывания предохранительных клапанов, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

10. Расценка на пусконаладочные работы поз.979 и 980 определена для системы, состоящей из насосов, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

11. Расценка на пусконаладочные работы поз.981 определена для установки, состоящей из баков чистого и отработанного масла; масляных насосов, маслоочистительной и малорегенерационной установок, фильтров грубой и тонкой очистки, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Установка теплофикационная (подогреватель сетевой воды) производительностью (Гкал/ч) до:			
971	500	компл.	2820	2504
972	1000	"	3230	2863
	Установка теплофикационная (сетевая насосная) производительностью (т/ч) до:			
973	6000	"	692	639
974	8000	"	831	771
975	17000	"	946	877
976	Система технического водоснабжения в пределах главного корпуса для охлаждения механизмов	"	2280	1972
977	Установка компрессорная для электростанции мощностью до 2000 МВт	"	5390	5560
978	Компрессорная собственных нужд общестанционная суммарной производительностью 7200 м³/ч	"	4670	4059
	Система противопожарного водоснабжения производительностью (м³/ч) до:			
979	1000	"	708	684
980	2000	"	796	810
981	Установка для обработки турбинного (изоляционного) масла для электростанций с турбоагрегатами мощностью 60-800 МВт	"	1470	1468

РАЗДЕЛ I2

ВОДОПОДГОТОВКА

Вводные указания

1. В группе I в расценках на пусконаладочные работы учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также проверка качества антикоррозионных покрытий; техническое руководство загрузкой устройств предочистки фильтрующими материалами; подготовка технологической схемы установки к электроиспытаниям; участие в электрических испытаниях для определения работоспособности схемы электрического питания электродиализаторов и приборов автоматики; проверка солевого раствора по электродиализаторам за один проход воды при различных напряжениях.

2. В расценках на пусконаладочные работы поз. I060-I065, I084-I089, I280-I285 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также проверка качества антикоррозионных покрытий, контроль за загрузкой, отмывкой и регенерацией фильтрующих материалов.

3. В расценках на пусконаладочные работы поз. I066-I083, I090-I095, I375-I377 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также проверка качества антикоррозионных покрытий; контроль за загрузкой сыпучих реагентов, приготовлением рабочих растворов коагулянта, известкового молока, щелочи, кислоты, полиакриламида; подбор оптимальных доз реагентов.

4. В расценках на пусконаладочные работы поз. II20-II49, II89-I236, I260-I262, I286-I291 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также проверка качества антикоррозионных покрытий, контроль за загрузкой, отмывкой и регенерацией фильтрующих и ионообменных материалов, приготовлением рабочего раствора реагента.

5. В расценках на пусконаладочные работы поз. II50-II55 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также определение оптимального значения тока через намагничивающую обмотку магнитных аппаратов и тока подмагничивания акустических аппаратов; выбор оптимальных условий работы акустических аппаратов.

6. В расценках на пусконаладочные работы поз. II56-II61 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также контроль

за приготовлением рабочих растворов реагентов.

7. В расценках на пусконаладочные работы поз.1310-1321 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство подготовкой регенерирующих растворов кислоты и щелочи; контроль за загрузкой, отмывкой и регенерацией фильтрующих материалов.

8. В группе 8 в расценках на пусконаладочные работы учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также проверка качества антикоррозионных покрытий на оборудовании, контактирующем с агрессивными средами.

9. В группе 9 в расценках на пусконаладочные работы учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство приготовлением рабочих растворов реагентов требуемой концентрации.

10. В группе 10 в расценках на пусконаладочные работы учтен следующий состав работ: ознакомление с заданием; получение и изучение технической и проектной документации; составление и согласование технической программы, договора и графика пусконаладочных работ; разработка технологических схем-заданий на проектирование временных трубопроводов и приспособлений, необходимых для обеспечения пусконаладочных работ; внешний и внутренний осмотр оборудования и отдельных технологических узлов; техническое руководство сборкой системы сбора и подготовки проб и дозирования корректирующих реагентов; определение соответствия выполненным монтажным работам проекту; составление перечня дефектов с указанием мероприятий по их устранению; контроль за устранением выявленных дефектов; разработка графика химического контроля; проверка правильности монтажа внутрикотловых устройств, устройств подготовки проб, приборов химического контроля, узла дозирования корректирующих реагентов; техническое руководство пробным пуском механизмов узла дозирования корректирующих реагентов; техническое руководство режимом водных промывок пароводяного тракта; обеспечение требуемого качества питательной воды при паровом опробовании; участие в продувке паропроводов и пробных пусках котла (энергоблока); регулирование продувочного режима котла; настройка насосов-дозаторов и подбор режима коррекционной обработки теплоносителя; тех-

ническое руководство организацией химического контроля; контроль качества воды, пара, конденсата в пароводяном тракте; проверка качества потоков, составляющих питательную воду; выявление источников загрязнения питательной воды; регулирование водного режима направлением потоков, составляющих питательную воду, в тракт или на сброс в зависимости от их качества; корректировка инструкции по ведению водного режима; обработка и анализ полученных материалов; составление отчетной технической документации.

II. В группе II в расценках на пусконаладочные работы учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также определение биоорганизмов, вызывающих загрязнение трактов технического водоснабжения; определение качества подпиточной и циркуляционной воды; выполнение гидрохимических расчетов по установлению накипеобразующих свойств воды; определение дозы реагента; контроль за установлением стабильного гидрохимического режима в циркуляционной системе (наблюдение за достижением предельной концентрации солей; обработка данных химических анализов добавочной и циркуляционной воды; определение степени упаривания, расхода продувки, подпитки и т.д.); определение фактического режима обработки воды.

12. Расценка на пусконаладочные работы поз.1030-1031 определена для установки, состоящей из электродиализной установки, баков исходной воды, рассола, дилтата; механических ловушек, декарбонизаторов; фильтров тонкой очистки; бака-мерника кислоты, насосов исходной воды, рассола, дилтата, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

13. Расценка на пусконаладочные работы поз.1032-1035 определена для установки, состоящей из электродиализной обессоливающей установки, баков исходной воды, рассола, дилтата, декарбонизатора, механических ловушек, фильтров тонкой очистки, насосов исходной воды, рассола, дилтата, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

14. Расценка на пусконаладочные работы поз.1036 и 1037 определена для установки, состоящей из электродиализной концентрирующей установки, осветлителя, баков исходной воды, рассола (концентрата), дилтата, механических ловушек, фильтров тонкой очистки, узла обработки воды активными пылевидными углями, насосов исход-

ной воды, рассола (концентрата), трубопроводов и арматуры в пределах установки.

15. Расценка на пусконаладочные работы поз.1038 и 1039 определена для установки, состоящей из электродиализной установки для получения кислоты и щелочи, механических ловушек, фильтров тонкой очистки, узла повторного использования кислоты и щелочи, насосов исходной воды, щелочи, дилтата, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

16. Расценка на пусконаладочные работы поз.1057-1059 определена для установки, состоящей из пароводяных и водоводяных теплообменников, насосов сырой воды, конденсатных насосов, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

17. Расценка на пусконаладочные работы поз.1060-1065 определена для установки, состоящей из механических и сорбционных фильтров, баков, насосов, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

18. Расценка на пусконаладочные работы поз. 1066-1071 определена для установки, состоящей из осветлителей, марников коагулянта, дозаторов рабочего раствора коагулянта, баков, насосов, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

19. Расценка на пусконаладочные работы поз.1072-1083 и 1090-1095 определена для установки, состоящей из осветлителей, мерников, мешалок и дозаторов рабочих растворов, насосов, баков осветленной воды, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

20. Расценка на пусконаладочные работы поз.1084-1089 определена для установки, состоящей из осветлительных (механических) фильтров, мерников и дозаторов рабочего раствора коагулянта, баков, насосов, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

21. Расценка на пусконаладочные работы поз.1120-1149 определена для установки, состоящей из фильтров, эжекторов раствора соли, насосов, баков, насосов-дозаторов, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

22. Расценка на пусконаладочные работы поз.1150-1155 определена для установки, состоящей из аппаратов магнитных или акустических, насосов, баков, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

23. Расценка на пусконаладочные работы поз.1156-1161 опреде-

лена для установки, состоящей из декарбонизаторов, насосов-дозаторов раствора кислоты, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

24. Расценка на пусконаладочные работы поз. II62-II67 определена для установки, состоящей из узлов приготовления и дозирования раствора силиката натрия, смешения обрабатываемой воды с силикатом, подщелачивания обработанной воды, насосов-дозаторов силиката натрия, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

25. Расценка на пусконаладочные работы поз. II89-I236 и I260-I262 определена для установки, состоящей из фильтров, декарбонизаторов, насосов, баков, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

26. Расценка на пусконаладочные работы поз. I280-I29I определена для установки, состоящей из фильтров, насосов, баков очищенной воды, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

27. Расценка на пусконаладочные работы поз. I3I0-I3I3 определена для установки, состоящей из электромагнитных фильтров, фильтров смешанного действия, фильтров-регенераторов, насосов, насосов-дозаторов, баков, трубопроводов и арматуры в пределах установки. При наличии в установке только фильтров смешанного действия к расценке следует применять коэффициент 0,7.

28. Расценка на пусконаладочные работы поз. I3I4-I3I7 определена для установки, состоящей из механических насыпных фильтров, фильтров смешанного действия, фильтров-регенераторов, баков растворов реагентов, насосов-дозаторов, насосов, трубопроводов и арматуры в пределах установки. Для установки с катионитными фильтрами и фильтрами смешанного действия к расценке следует применять коэффициент I, I.

29. Расценка на пусконаладочные работы поз. I3I8-I32I определена для установки, состоящей из фильтров катионитных и анионитных, насосов, насосов-дозаторов, баков, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

30. Расценка на пусконаладочные работы поз. I350 определена для установки, состоящей из баков-нейтрализаторов отмывочных вод, бака сброса обводненного шлама, узла приготовления и дозирования нейтрализующего реагента, насосов осветленной воды и обводненного шлама, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

31. Расценка на пусконаладочные работы поз. I354-I356 определена для установки, состоящей из баков-нейтрализаторов, узлов приготовления и дозирования нейтрализующих реагентов, бака обводненного шлама, насосов осветленной воды и рециркуляции, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

32. Расценка на пусконаладочные работы поз. I357-I368 определена для установки, состоящей из баков-нейтрализаторов, узлов приготовления и дозирования нейтрализующих реагентов, насосов рециркуляции, осветленной воды и обводненного шлама, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

33. Расценка на пусконаладочные работы поз. I369-I372 определена для установки, состоящей из баков-усреднителей, насосов, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

34. Расценка на пусконаладочные работы поз. I375 и I377 определена для установки, состоящей из осветлителей (сатураторов), насосов, дозаторов рабочих растворов, баков, мешалок, мерников, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

35. Расценка на пусконаладочные работы поз. I390-I393 определена для установки, состоящей из разгрузчиков сыпучих (твердых) реагентов, ячеек, сухого хранения реагента, насосов рециркуляции реагента, мерников и мешалок концентрированного реагента, удалителей осадка.

36. Расценка на пусконаладочные работы поз. I394-I397 определена для устройства, состоящего из разгрузчиков жидких реагентов, вакуумных насосов, перекачивающих насосов, мерников, баков-хранилищ концентрированного раствора, цистерны-вытеснителя реагента.

37. Расценка на пусконаладочные работы поз. I450 и I451 определена для установки, состоящей из эмеевикового испарителя, хлораторов, эмеевикового теплообменника, масловодоотделителя, холодильника воздуха, адсорбционной колонки, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

38. Расценка на пусконаладочные работы поз. I452 и I453 определена для установки, состоящей из насосов-дозаторов, бака приема кислоты, бака-мерника кислоты, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
-----------	--	-------------------	--	-----------------------

Г р у п п а I

УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ
МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОДИАЛИЗА

	Установка для обработки осветленной воды электролизом производительностью, м ³ /ч:			
I030	50	компл.	5000	4669
I031	100	" "	8500	7954
	Установка для обработки частично обессоленной воды электролизом производительностью, м ³ /ч:			
I032	50	" "	4210	3915
I033	100	" "	7600	7089
	Установка для обработки химически очищенной воды электролизом производительностью, м ³ /ч:			
I034	50	" "	4000	3714
I035	100	" "	7200	6705
	Установка для обработки регенерационных сточных вод В/У электролизом производительностью, м ³ /ч:			
I036	50	" "	6000	5562
I037	100	" "	9500	8831
	Установка для получения щелочи и кислоты из регенерационных сточных вод В/У производительностью, м ³ /ч:			
I038	50	" "	6500	6038
I039	100	" "	9500	8858

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
-----------	--	-------------------	--	-----------------------

Г р у п п а 2
УСТАНОВКИ ПРЕДОЧИСТКИ

	Установка подогрева сырой воды производительностью (м³/ч) до:			
1057	100	компл.	904	966
1058	650	"	1140	1226
1059	1000	"	1340	1452
	Установка для фильтрования воды производительностью (м³/ч) до:			
1060	100	"	620	730
1061	200	"	650	772
1062	300	"	676	800
1063	400	"	707	836
1064	650	"	800	943
1065	1000	"	930	1091
	Установка для коагуляции воды в осветлителе производительностью (м³/ч) до:			
1066	100	"	862	857
1067	200	"	911	906
1068	300	"	946	942
1069	400	"	991	966
1070	650	"	1010	1009
1071	1000	"	1050	1046
	Установка для коагуляции и известкования воды в осветлителе производительностью (м³/ч) до:			
1072	100	"	1380	1543
1073	200	"	1460	1636
1074	300	"	1520	1701
1075	400	"	1590	1780

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
I076	650	компл.	1820	2026
I077	6000	"	2200	2451
	Установка для коагуляции, известкования и магнетиального обескремнивания воды в осветлителе производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I078	100	"	1590	1567
I079	200	"	1680	1659
I080	300	"	1750	1725
I081	400	"	1830	1804
I082	650	"	2090	2060
I083	1000	"	2530	2497
	Установка для коагуляции воды в осветлительных (механических) фильтрах производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I084	100	"	1480	1430
I085	200	"	1570	1513
I086	300	"	1620	1568
I087	400	"	1700	1647
I088	650	"	1930	1863
I089	1000	"	2330	2264
	Установка для коагуляции и содоизвесткования воды в осветлителе производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I090	100	"	1500	1440
I091	200	"	1580	1520
I092	300	"	1640	1588
I093	400	"	1710	1654
I094	650	"	1960	1895
I095	1000	"	2370	2296

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
-----------	--	-------------------	--	-----------------------

Г р у п п а 3
УСТАНОВКА ДЛЯ УМЯГЧЕНИЯ
И СТАБИЛИЗАЦИИ ВОДЫ

	Установка одноступенчатого натрий-катионирования производительностью (м ³ /ч) до:			
II20	100	компл.	577	603
II21	200	"	617	643
II22	300	"	640	670
II23	400	"	675	702
II24	650	"	781	813
II25	1000	"	957	1012
	Установка водород-натрий-катионирования производительностью (м ³ /ч) до:			
II26	100	"	1530	1489
II27	200	"	1620	1579
II28	300	"	1690	1640
II29	400	"	1770	1719
II30	650	"	2030	1983
II31	1000	"	2490	2439
	Установка двухступенчатого натрий-катионирования производительностью (м ³ /ч) до:			
II32	100	"	1150	1160
II33	200	"	1240	1241
II34	300	"	1290	1295
II35	400	"	1350	1361
II36	650	"	1560	1565
II37	1000	"	1930	1923

№ псзи-ции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Установка аммоний-натрий-катионирования производительностью (м³/ч) до:			
II38	100	компл.	811	852
II39	200	"	865	912
II40	300	"	914	962
II41	400	"	970	1018
II42	650	"	1140	1198
II43	1000	"	1440	1515
	Установка натрий-хлор-ионирования производительностью (м³/ч) до:			
II44	100	"	1010	986
II45	200	"	1070	1044
II46	300	"	1110	1079
II47	400	"	1170	1128
II48	650	"	1330	1279
II49	1000	"	1620	1562
	Установка магнитной или акустической обработки воды производительностью (м³/ч) до:			
II50	100	"	308	301
II51	200	"	327	321
II52	300	"	340	335
II53	400	"	356	351
II54	650	"	406	397
II55	1000	"	492	478
	Установка подкисления воды производительностью (м³/ч) до:			
II56	100	"	350	370
II57	200	"	402	426
II58	300	"	466	494

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
II59	400	компл.	549	581
II60	650	"	801	847
II61	1000	"	1244	1316
	Установка силикатной обработки воды производительностью ($m^3/ч$) до:			
II62	100	"	667	633
II63	200	"	763	722
II64	300	"	889	844
II65	400	"	1040	992
II66	650	"	1520	1442
II67	1000	"	2430	2329

Г р у п п а 4

УСТАНОВКА ДЛЯ ХИМИЧЕСКОГО
ОБЕССОЛИВАНИЯ ВОДЫ

	Установка полного химического обессоливания с включенной ступенью катионирования и фильтрами смешанного действия на третьей ступени производительностью ($m^3/ч$) до:			
II89	100	"	6800	7651
II90	200	"	7210	8066
II91	300	"	7500	8328
II92	400	"	7850	8667
II93	650	"	8960	9780
II94	1000	"	10900	11727

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Установка полного химического обессоливания с предвключенной ступенью катионирования и разделным ионированием на третьей ступени производительностью ($m^3/ч$) до:			
II95	100	компл.	6300	6372
II96	200	"	6680	6758
II97	300	"	6950	7022
II98	400	"	7280	7335
II99	650	"	8320	8379
I200	1000	"	10100	10211
	Установка химического обессоливания с фильтрами смешанного действия на третьей ступени производительностью ($m^3/ч$) до:			
I201	100	"	5850	6178
I202	200	"	6200	6539
I203	300	"	6450	6777
I204	400	"	6760	7088
I205	650	"	7730	8069
I206	1000	"	9360	9688
	Установка химического обессоливания воды с разделным ионированием на третьей ступени производительностью ($m^3/ч$) до:			
I207	100	"	5350	6045
I208	200	"	5680	6413
I209	300	"	5900	6658
I210	400	"	6180	6974
I211	650	"	7070	7965
I212	1000	"	8600	9687

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Установка химического обессоливания с предвключенной ступенью катионирования и двумя ступенями ионирования производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I2I3	100	компл.	4680	4481
I2I4	200	—"	4960	4746
I2I5	300	—"	5160	4932
I2I6	400	—"	5410	5170
I2I7	650	—"	6190	5893
I2I8	1000	—"	7550	7171
	Установка химического обессоливания с двумя ступенями ионирования производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I2I9	100	—"	3730	3710
I220	200	—"	3960	3936
I221	300	—"	4120	4095
I222	400	—"	4320	4293
I223	650	—"	4920	4914
I224	1000	—"	6030	6000
	Установка химического обессоливания с двумя ступенями катионирования и одной ступенью анионирования, производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I225	100	—"	2680	2685
I226	200	—"	2820	2853
I227	300	—"	2940	2967
I228	400	—"	3080	3113
I229	650	—"	3540	3568
230	1000	—"	4170	4205

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Установка химического обезсоливания с сокращенными расходами реагентов производительностью ($m^3/ч$) до:			
1231	100	компл.	8500	8458
1232	200	"	9010	8971
1233	300	"	9370	9328
1234	400	"	9820	9772
1235	650	"	11200	11171
1236	1000	"	13700	13610

Г р у п п а 5

УСТАНОВКИ ХИМИЧЕСКОГО ОБЕССОЛИВАНИЯ ОБЩЕСТАНЦИОННЫХ КОНДЕНСАТОВ

	Установка химического обезсоливания общестанционная производительностью ($m^3/ч$) до:			
1260	100	"	3980	3963
1261	200	"	4210	4193
1262	300	"	4390	4370

Г р у п п а 6

УСТАНОВКИ ОЧИСТКИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОНДЕНСАТОВ

	Установка для обезмасливания конденсата производительностью ($m^3/ч$) до:			
1280	100	"	351	322
1281	200	"	437	401
1282	300	"	546	501

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Установка для очистки конденсата от макута производительностью ($m^3/ч$) до:			
1283	100	компл.	383	387
1284	200	"	479	479
1285	300	"	599	599
	Установка для обезжелезивания и умягчения конденсата производительностью ($m^3/ч$) до:			
1286	100	"	3510	3409
1287	200	"	3720	3616
1288	300	"	3870	3759
	Установка для обессоливания конденсата производительностью ($m^3/ч$) до:			
1289	100	"	3500	3548
1290	200	"	3720	3762
1291	300	"	3870	3918

Г р у п п а 7

УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ТУРБИННОГО КОНДЕНСАТА

	Установка для очистки турбинного конденсата электромагнитными фильтрами и фильтрами смешанного действия производительностью ($m^3/ч$) до:			
1310	450	"	5050	4541
1311	1500	"	5790	5207
1312	2500	"	6600	5944
1313	4000	"	8000	7224
	Установка для очистки турбинного конденсата механическими фильтрами и фильтра-			

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	ми смешанного действия производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I314	450	компл.	3650	3321
I315	1500	"-	4480	4070
I316	2500	"-	5560	5047
I317	4000	"-	7070	6420
	Установка для очистки турбинного конденсата на катионитных и анионитных фильтрах производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I318	500	"-	3480	3070
I319	1000	"-	4460	3932
I320	2000	"-	5350	5081
I321	4000	"-	7800	6906

Г р у п п а 8
УСТАНОВКИ СТОЧНЫХ ВОД

I350	Установка для очистки и обезвреживания вод после промывок регенеративного воздухоподогревателя и конвективных поверхностей нагрева энергетических и водогрейных котлов производительностью 15-50 $\text{м}^3/\text{ч}$	"-	1670	I464
I351	Установка для очистки сточных вод, загрязненных нефтепродуктами, производительностью 50-100 $\text{м}^3/\text{ч}$: с приемным резервуаром, нефтеловушкой, фильтрами грубой очистки, резервуарами сбора воды после нефтеловушки, осадка и уловленных нефтепродуктов, трубопроводами и арматурой в пределах установки	"-	2690	2456

№ пози- ция	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измере- ния	Прямые затраты (основная заработ- ная пла- та), руб.	Затраты труда, чел.-ч
I352	с приемным резервуаром, флотатором, фильтрами грубой очистки, резервуарами сбора воды, осадка и уловленных нефтепродуктов, трубопроводами и арматурой в пределах установки	компл.	2690	2456
I353	с приемным резервуаром, нефтеловушкой, флотатором, фильтрами грубой и тонкой очистки, резервуарами сбора воды, осадка и уловленных нефтепродуктов, трубопроводами и арматурой в пределах установки Установка для нейтрализации сбросных вод после химических очисток и консервации теплосилового оборудования:	"-"	3610	3256
I354	с одним видом нейтрализующих реагентов	"-"	1150	1040
I355	с двумя видами нейтрализующих реагентов	"-"	1370	1248
I356	с тремя-четырьмя видами нейтрализующих реагентов Установка для нейтрализации сточных вод водоподготовительной установки и конденсаточистки: с одним видом нейтрализующих реагентов производительностью (м ³ /ч) до:	"-"	1730	1572
I357	100	"-"	898	815
I358	200	"-"	981	893
I359	500	"-"	1150	1046
I360	1000	"-"	1320	1197

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	с двумя видами нейтрализующих реагентов производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I361	100	компл.	I080	981
I362	200	"	I180	I077
I363	500	"	I390	I256
I364	I000	"	I570	I419
	с тремя-четырьмя видами нейтрализующих реагентов производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I365	100	"	I340	I216
I366	200	"	I470	I328
I367	500	"	I720	I555
I368	I000	"	I940	I750
	Установка по усреднению сточных вод в баках-усреднителях объемом (м^3) до:			
I369	500	"	I100	I046
I370	I000	"	I260	I199
I371	2000	"	I450	I379
I372	5000	"	I810	I723
	Установка по обезвоживанию шлама осветлителей или баков-нейтрализаторов на:			
I373	фильтр-прессах	"	2040	I977
I374	вакуум-фильтрах	"	2300	2228
	Установка по обработке сточных вод водоподготовительных установок в осветлителе производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I375	100	"	I790	I646
I376	250	"	I970	I820
I377	400	"	2060	I907

№ пози- ция	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измере- ния	Прямые затраты (основная заработ- ная пла- та), руб.	Затраты труда, чел.-ч
-------------------	--	---------------------------	---	-----------------------------

Г р у п п а 9

ПРИГОТОВЛЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ РЕАГЕНТА,
ИСПОЛЬЗУЕМОГО ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВОДЫ

	Устройство для разгрузки, хранения и приготовления рабочего раствора твердо- го реагента, используемо- го для обработки воды на установках различного назначения, производи- тельностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I390	200	компл.	I350	I344
I391	350	- "	I540	I536
I392	500	- "	I660	I672
I393	700	- "	I780	I771
	Устройство для разгрузки, хранения и приготовления рабочего раствора жидкого реагента, используемого для обработки воды на ус- тановках различного назна- чения, производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I394	200	- "	863	873
I395	350	- "	991	999
I396	500	- "	1080	1088
I397	700	- "	1140	1153

Г р у п п а 10

ВОДНЫЙ РЕЖИМ КОТЛОВ

	Водный режим барабанного котла производительностью (т/ч) до:			
I420	110	Комплек- т работ	3490	3264

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
I421	220	Комплекс работ	4000	3742
I422	670	То же	4360	4099
	Водный режим энергоблока мощностью (МВт) до:			
I423	100	-"-	4370	4074
I424	215	-"-	5440	5061
I425	300	-"-	6840	6388
I426	500	-"-	8180	7615
I427	800	-"-	9340	8680

Г р у п п а II

УСТАНОВКИ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ВОДЫ

	Установка для химической обработки охлаждающей воды: методом хлорирования с расходом охлаждающей воды (тыс.м ³ /ч) до:			
I450	50	компл.	1720	I421
I451	100	-"-	1950	1615
	методом подкисления с расходом добавочной воды (м ³ /ч) до:			
I452	1000	-"-	1370	1130
I453	2000	-"-	1560	1290
	методом фосфатирования с расходом добавочной воды (м ³ /ч) до:			
I454	1000	-"-	1170	972
I455	2000	-"-	1330	1105

РАЗДЕЛ IЗ

ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Вводные указания

1. В группе I в расценках на пусконаладочные работы учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также проверка плотности оборудования, проходок трубопроводов через стены зданий и сооружений по действующим инструкциям и методикам; проверка гидросооружений на гидравлическую плотность; тарифовка каналов для определения расходов воды и контроля состояния каналов, определение потерь напора в каналах; определение фактических режимов совместной работы системы с насосными установками.

2. В расценках на пусконаладочные работы поз. I530-I532 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также контроль за креплением берегов и откосов водохранилища с проверкой технологии крепления и применяемых материалов; контроль за заполнением водохранилища; проверка фактической фильтрации плотин, пропускной способности паводкового водосброса.

3. В расценках на пусконаладочные работы поз. I533-I538, I540 и I541 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также проверка плотности оборудования, проходок трубопроводов, узлов; контроль за выполнением водосборных бассейнов; проверка потерь воды на фильтрацию из водосборного бассейна.

4. В расценках на пусконаладочные работы поз. I539 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также контроль за выполнением охладительных колонн, проверка плотности трубных досок охладительных дельт, контроль за плотностью радиаторных теплообменников.

5. В группе 3 в расценках на пусконаладочные работы учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство промывкой маслосистем электродвигателей, систем охлаждения масла и смазки подшипников; контроль за приемкой масла в маслобак; проверка уровня масла в маслованных подшипниках; контроль и регулирование напора; измерение уровней масла.

6. Расценка на пусконаладочные работы поз. I500-I502 и

1506-1508 определена для системы, состоящей из подводящих и отводящих каналов, каналов обогрева водозабора, напорных и сливных водоводов, запаней, сороудерживающих сооружений, сифонных сооружений, запорно-регулирующей арматуры, дренажных систем.

7. Расценка на пусконаладочные работы поз.1503-1505 определена для системы, состоящей из водоочистных сооружений, напорных и сливных каналов с запорно-регулирующей арматурой, дренажной системы.

8. Расценка на пусконаладочные работы поз.1530-1532 определена для установки, состоящей из плотины, водозаборных, водосбросных и сороудерживающих сооружений, струенаправляющих, струераспределительных и ограждающих дамб, паводкового водосброса, дренажных систем и арматуры в пределах установки.

9. Расценка на пусконаладочные работы поз.1533-1535 определена для установки, состоящей из вытяжной башни; водосборного бассейна; водораспределительного, оросительного противободеднительного, водоочистного устройства; системы дренажа, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

10. Расценка на пусконаладочные работы поз.1536-1538 определена для одной секции вентиляторной градирни, состоящей из вентилятора с тихоходным электродвигателем, вытяжной башни, водосборного бассейна, водораспределительного, оросительного, противободеднительного, водоочистного устройств; системы дренажа, трубопроводов и арматуры в пределах секции. Расценка пусконаладочных работ на каждой последующей секции определяется с коэффициентом 0,9.

11. Расценка на пусконаладочные работы поз.1539 определена для установки, состоящей из вытяжной башни, охладительных радиаторных колонн, жалюзийных устройств, баков для заполнения и опорожнения секторов теплообменников, устройства для поддержания избыточного давления конденсата в верхних точках дельт, дренажной системы, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

12. Расценка на пусконаладочные работы поз.1540 и 1541 определена для односекционного брызгального устройства, состоящего из бассейна, брызгальных установок, разбрызгивающих устройств, дренажной системы, трубопроводов и арматуры в пределах устройства. Расценка на пусконаладочные работы на каждой последующей секции определяется с коэффициентом 0,9.

13. Расценка на пусконаладочные работы поз.1560-1566 определена для насосной станции, состоящей из одного насоса со всем вспомогательным оборудованием (насос подачи масла, система масло-снабжения, насосы откачки дренажных вод и опорожнения приемных камер, водоочистная вращающаяся сетка и система ее промывки, насос промывки вращающейся сетки, сороудерживающая решетка), арматуры и трубопроводов в пределах станции. При проведении пусконаладочных работ на насосной станции с большим количеством насосов расценка для каждого последующего насоса определяется с коэффициентом 0,9.

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
-----------	--	-------------------	--	-----------------------

Г р у п п а I
ТЕХНИЧЕСКОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

	Система технического водоснабжения прямоточная для энергоблока мощностью (МВт) до:			
1500	215	компл.	4690	4330
1501	500	"	5250	4858
1502	800	"	5980	5542
	Система технического водоснабжения обратная для энергоблока мощностью (МВт) до:			
1503	215	"	5230	4886
1504	500	"	6090	5698
1505	800	"	7120	6670
	Система технического водоснабжения комбинированная для энергоблока мощностью (МВт) до:			
1506	215	"	4220	3908
1507	500	"	4750	4402
1508	800	"	5420	5032

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
-----------	--	-------------------	--	-----------------------

Г р у п п а 2

ОХЛАДИТЕЛИ ЦИРКУЛЯЦИОННОЙ ВОДЫ

	Водохранилище-охладитель площадью (км ²) до:			
I530	3	компл.	3150	2955
I531	9	-"	3610	3375
I532	15	-"	4050	3781
	Градирия багненная площадью орошения (м ²) до:			
I533	2000	-"	1560	1347
I534	6000	-"	3100	2711
I535	10000	-"	4610	4042
	Градирия секционная вентиляционная площадью орошения одной секции (м ²) до:			
I536	200	-"	1340	1157
I537	400	-"	1750	1507
I538	600	-"	2020	1751
I539	Установка конвективно-охладительная производительностью до: 30000 м ³ /ч	-"	3840	3347
	Устройство брызгальное односекционное с площадью одной секции (м ²) до:			
I540	10000	-"	882	755
I541	20000	-"	1100	944

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
-----------	--	-------------------	--	-----------------------

Г р у п п а 3
СТАНЦИИ НАСОСНЫЕ

	Станция насосная с одним вертикальным насосом типа ОПВ или ДПВ с подачей ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I560	20000	компл.	I610	I495
I561	40000	"-	I790	I66I
I562	60000	"-	I990	I852
I563	80000	"-	2I60	20JI
	Станция насосная с одним вертикальным центробежным насосом типа В с подачей ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I564	20000	"-	I500	I393
I565	40000	"-	I700	I580
I566	Станция насосная с одним горизонтальным центробежным насосом с подачей до 30000 $\text{м}^3/\text{ч}$	"-	I700	I580

Р А З Д Е Л I4
СИСТЕМЫ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ ТЭС

Вводные указания

I. В группе I в расценках на пусконаладочные работы учтен следующий состав работ: ознакомление с заданием, изучение и анализ технической документации (проектной, заводской, технологической, нормативной); составление технической программы и календарного графика выполнения пусконаладочных работ с увязкой его с графиком выполнения строительно-монтажных работ; корректировка графика в

период проведения строительно-монтажных работ с учетом сложившейся технологической обстановки на пусковом комплексе; составление пооперационных программ на проведение пусконаладочных работ; участие в комплектовании пружинных подвесок и опор; проверка геометрических размеров пружин и блоков пружин в соответствии с ОСТ; снятие характеристик пружин, составление таблиц и графиков; осмотр трубопроводов и опорно-подвесной системы на соответствие проекту; составление ведомостей выявленных дефектов и недоделок с указанием мероприятий по их устранению; контроль за устранением выявленных недостатков; проверка затяжек пружин на монтажных стяжках и после их срезки; проведение расчетов для корректировки затяжек пружин по фактической массе трубопровода и тепловой изоляции в холодном состоянии, руководство подрегулировкой пружин в опорах и подвесках с учетом расчета; составление формуляров в холодном состоянии; приемка указателей температурных перемещений паропровода с отметкой исходного положения на фиксирующих пластинах; проведение расчетов для корректировки тепловых перемещений паропроводов с учетом фактической установки указателей тепловых перемещений; проверка правильности уклонов паропроводов; проверка работоспособности опорно-подвесной системы в горячем состоянии; определение значений подрегулировки пружин в опорах и руководство их регулировкой; проверка отсутствия заземлений и правильности тепловых расширений трубопроводов, нагрузок пружин в рабочем состоянии; техническое руководство подрегулировкой пружин после расхолаживания трубопроводов по результатам измерений; составление и согласование программы комплексного опробования; проверка и регулировка опорно-подвесной системы трубопроводов; составление ведомостей выявленных дефектов с указанием мероприятий по их устранению; контроль за их устранением; составление технической отчетной документации.

2. В группе 2 в расценках на пусконаладочные работы учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также проверка работоспособности и первичная регулировка предохранительных клапанов на стенде, техническое руководство регулировкой предохранительных клапанов на паропроводах, отборах, расширителях и др.

3. При проведении пусконаладочных работ на опорно-подвесной системе трубопровода с ограничением реакций на присоединенное оборудование в случаях, оговоренных в проектной документации, к расценкам на пусконаладочные работы поз.1680-1699 следует применять коэффициент 1,4.

4. Расценка на пусконаладочные работы поз.1691-1699 определена для энергоблоков с газомазутными котлами. При проведении работ на пылеугольных котлах к расценке следует применять коэффициент 1,2.

5. Расценка на пусконаладочные работы поз.1731-1737 определена для комплекса операций на промываемом контуре, состоящем из паропроводов свежего пара, пара горячего и холодного промпрегрева, собственных нужд, питательных и вспомогательных трубопроводов с арматурой.

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
-----------	--	-------------------	--	-----------------------

Г р у п п а I
ОПОРНО-ПОДВЕСНЫЕ СИСТЕМЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ ТЭС

	Система опорно-подвесная питательных трубопроводов энергоустановок мощностью (МВт) до:			
1680	50	компл.	615	536
1681	100	"	853	734
1682	140	"	1030	882
1683	215	"	1190	1018
1684	300	"	1380	1178
1685	500	"	1600	1368
1686	800	"	1850	1586

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Система опорно-подвесная паропроводов свежего пара энергоустановок ТЭС с поперечными связями мощностью (МВт) до:			
I687	50	компл.	1130	960
I688	110	"	1710	1454
I689	140	"	1970	1668
I690	175	"	2130	1806
	Система опорно-подвесная паропроводов свежего пара энергоблоков мощностью (МВт) до:			
I691	215	"	3090	2640
I692	300	"	4260	3632
I693	800	"	6930	5888
	Система опорно-подвесная паропроводов горячего промпрегрева энергоблоков мощностью (МВт) до:			
I694	215	"	3280	2800
I695	300	"	4480	3824
I696	800	"	7300	6200
	Система опорно-подвесная паропроводов холодного промпрегрева энергоблоков мощностью (МВт) до:			
I697	215	"	1370	1160
I698	300	"	1880	1592
I699	800	"	2910	2464

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
-----------	--	-------------------	--	-----------------------

Г р у п п а 2

ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ПРОВЕДЕНИЕМ
ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ, ПРОДУВОК
И ПРОМЫВОК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ

	энергоустановки мощностью (МВт) до:			
I731	50	Комплекс работ	8950	9132
I732	100	То же	9850	10058
I733	140	—"	11000	11236
I734	215	—"	12700	12976
I735	300	—"	14400	14736
I736	500	—"	13400	13648
I737	800	—"	14200	14476

РЕКОМЕНДУЕМОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЯМЫХ ЗАТРАТ
ПО ЭТАПАМ ПУСКОНАЛАДОЧНЫХ РАБОТ
ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ ОПЛАТЫ

№ раздела, группы, позиции	Прямые затраты по этапам пусконаладочных работ, %						
	Подгото- витель- ные ра- боты	Наладочные работы, проводимые до индиви- дуальных испытаний	Наладочные работы, проводимые в период индивиду- альных ис- пытаний	Наладочные работы, проводимые в период комплекс- ного опро- бования	Дополнительные виды наладочных работ		
РАЗДЕЛ I							
Группа I							
I-3	30	I2	I5	43			
4-7	30	I5	I5	40			
8-II	30	I3	I4	43			
Группа 2							
4I	25	26	24	25			
42	23	I4	30	33	Наладка воздуш- ной схе- мы	Наладка тепловой схемы	Составле- ние от- четной докумен- тации
43	8	I2	27	-			
44	IO	I5	32	-			
45	25	26	24	25			

№ раздела, группы, позиции	Прямые затраты по этапам пуска наладочных работ, %				
	Подготовительные работы	Наладочные работы, проводимые до индивидуальных испытаний	Наладочные работы, проводимые в период индивидуальных испытаний	Наладочные работы, проводимые в период комплексного опробования	Дополнительные виды наладочных работ
Г р у п п а 3					
71	20	14	23	43	
72-77	23	17	24	36	
78-83	25	13	22	40	
84-89	17	17	21	45	
90-92	32	12	17	39	
93	39	11	18	32	
Р А З Д Е Л 2					
Г р у п п а I					
150-157	22	18	34	26	
158-165	23	24	19	34	
Г р у п п а 2					
190-195	20	18	25	37	
196, 197	23	34	23	20	
198-200	20	28	36	16	
201-203	16	24	45	15	
204-211	23	41	20	16	
212, 213	14	36	22	28	

214-221	32	22	21	25
222-229	41	12	15	32
230	40	11	16	33
231-238	21	20	18	41
239	54	7	29	10
240	50	13	20	17
241	64	12	16	8
Р А З Д Е Л 3				
298-305	16	23	28	33
306-309	10	18	46	26
310-313	23	5	55	17
314-317	27	6	47	20
318-321	24	6	53	17
322-326	14	51	35	-
327-329	24	11	43	22
Р А З Д Е Л 4				
Г р у п п а I				
330-398	44	13	20	23
Г р у п п а 2				
420, 421	48	14	19	19

№ раздела, группы, позиции	Прямые затраты по этапам пусконаладочных работ, %					
	Подготовительные работы	Наладочные работы, проводимые до индивидуальных испытаний	Наладочные работы, проводимые в период индивидуальных испытаний	Наладочные работы, проводимые в период комплексного опробования	Дополнительные виды наладочных работ	
Г р у п п а 3					Подготовка экспериментальной аппаратуры и электрических сетей к проведению динамических испытаний	Динамические испытания системы регулирования
440-454	28	16	23	9	12	12
Г р у п п а 4						
470-473	35	20	33	12		
474	36	12	41	11		
475, 476	41	16	23	20		
477, 478	29	10	24	37		
479, 480	25	17	58	-		
481, 482	28	18	14	40		
483	29	19	36	16		
484	26	19	35	20		
485-487	38	19	21	22		

РАЗДЕЛ 6						
Группа I						
530-533	28	8	53	II		
534-538	2I	22	22	35		
539, 540	3I	20	32	17		
					Подготовка эксперимен- тальной аппа- ратуры и элек- трических се- тей к проведе- нию динамичес- ких испытаний	Динамические испытания сис- темы регулиро- вания
Группа 2						
580, 58I	26	20	36	5	2	II
582	24	22	36	6	2	IO
РАЗДЕЛ 6						
640-644	25	23	24	28		
РАЗДЕЛ 7						
700-704	60	12	22	6		
705, 706	47	12	27	14		
707	38	13	26	23		
708, 709	39	14	28	19		
710	54	16	19	11		
711	36	14	31	19		
712	38	17	22	23		

№ раздела, группы, позиции	Прямые затраты по этапам пусконаладочных работ, %				
	Подгото- витель- ные ра- боты	Наладочные работы, проводимые до индиви- дуальных испытаний	Наладочные работы, проводимые в период индивиду- альных ис- пытаний	Наладочные работы, проводимые в период комплекс- ного опро- бования	Дополнительные виды наладочных работ
Р А З Д Е Л 8					
760	46	8	32	14	
761	47	10	23	20	
Р А З Д Е Л 9					
810-812	20	-	50	30	
813	22	19	33	26	
814	25	16	26	33	
815	27	16	29	28	
816, 817	20	-	50	30	
818-822	23	-	46	31	
Р А З Д Е Л 10					
Г р у п п а I					
870, 871	32	20	36	12	
872, 873	34	18	31	17	

Г р у п п а 2						
890-893	34	20	13	33		
894-897	14	26	22	38		
					Наладочные работы, проводимые до химической очистки	Участие наладочного персонала в химической очистке маслопроводов
902-906	34	-	-	-	39	27
907, 908	28	-	-	-	44	28
909	42	-	-	-	37	21
910, 911	48	-	-	-	32	20
912	45	-	-	-	33	22
913	49	-	-	-	31	20
914	49	-	-	-	31	20
915	21	-	-	-	40	39
916	33	-	-	-	35	32
Г р у п п а 3					Наладочные работы при проведении химической очистки	
925, 926	28	22	25	-	25	
927	33	24	14	29	-	
Р А З Д Е Л II						
971, 972	31	13	39	17		
973-975	34	19	38	9		
976	27	19	14	40		
977	23	25	28	24		

№ раздела, группы, позиции	Прямые затраты по этапам пуска наладочных работ, %				
	Подгото- витель- ные ра- боты	Наладочные работы, проводимые до индивиду- альных ис- пытаний	Наладочные работы, проводимые в период индивиду- альных ис- пытаний	Наладочные работы, проводимые в период комплекс- ного опро- бования	Дополнительные виды наладочных работ
978	37	15	27	21	
979, 980	43	12	14	31	
981	27	16	24	33	
РАЗДЕЛ 12					Наладочные работы, про- водимые в период пуска установки
Группа 1					
1030-1039	17	24	28	-	31
Группа 2					
1057-1059	25	18	32	-	25
1060-1095	20	35	25	-	20
Группа 3					
1120-1167	20	35	25	-	20
Группа 4					
1189-1236	20	35	25	-	20
Группа 5					
1260-1262	20	35	25	-	20

Г р у п п а 6					
1280-1291	20	35	25	-	20
Г р у п п а 7					
1310-1321	16	25	32	-	27
Г р у п п а 8					
1350-1372	18	27	28	-	27
1373-1377	20	35	25	-	20
Г р у п п а 9					
1390-1397	20	35	25	-	20
Г р у п п а 10					
1420-1427	15	55	-	-	30
Г р у п п а 11					
1450-1455	26	15	29	-	30
Р А З Д Е Л 13					
Г р у п п а I					
1500-1505	17	32	26	25	-
1506-1508	10	34	19	37	-
Г р у п п а 2					Составление отчетной документации
1530-1532	12	43	40	-	5
1533-1535	10	25	34	31	-
1536-1538	14	25	36	25	-

№ раздела, группы, позиции	Прямые затраты по этапам пуска наладочных работ, %				
	Подготовительные работы	Наладочные работы, проводимые до индивидуальных испытаний	Наладочные работы, проводимые в период индивидуальных испытаний	Наладочные работы, проводимые в период комплексного опробования	Дополнительные виды наладочных работ
I539	I0	28	36	26	-
I540, I54I	I3	33	23	3I	-
Г р у п п а 3					
I560-I566	I0	30	35.	25	
Р А З Д Е Л I4					Составление отчетной документации
Г р у п п а I					
I680-I686	I2	-	55	20	I3
I687-I690	I0	-	65	I7	8
I69I-I693	8	-	6I	23	8
I694-I696	8	-	65	20	7
I697-I699	7	-	67	20	6
Г р у п п а 2					
I73I-I737	22	I8	27	33	

О Г Л А В Л Е Н И Е

Техническая часть	3
Р а з д е л 1. Топливо-транспортное оборудование...	8
Р а з д е л 2. Котельные установки	15
Р а з д е л 3. Оборудование золошлакоудаления	20
Р а з д е л 4. Паротурбинные установки и их вспомо- гательное оборудование	24
Р а з д е л 5. Газотурбинные установки и их вспомо- гательное оборудование	32
Р а з д е л 6. Деаэраторы.....	35
Р а з д е л 7. Маслосистемы машинного зала	36
Р а з д е л 8. Система маслоснабжения (водоснаб- жения) системы регулирования турбоагрегата	38
Р а з д е л 9. Системы охлаждения турбогенераторов..	39
Р а з д е л 10. Химическая очистка теплоэнергети- ческого оборудования	42
Р а з д е л 11. Вспомогательные системы электро- станций	48
Р а з д е л 12. Водоподготовка	51
Р а з д е л 13. Водоснабжение	72
Р а з д е л 14. Системы технологических трубопро- водов ТЭС	76
П р и л о ж е н и е. Рекомендуемое распределение прямых затрат по этапам пусконаладочных работ для осуществления при необходимости промежуточ- ной оплаты	81

Литературный редактор З.И.Игнаткова
Технический редактор Н.Д.Архипова
Корректор Л.Ф.Петрухина

Подписано к печати 24.12.91	Формат 60х84 1/16
Печать офсетная Усл.печ.л. 5,35 Уч.-изд.л. 5,3	Тираж 300 экз.
Заказ № 167/91	Издат. № 91117

Производственная служба передового опыта эксплуатации
энергопредприятий ОРГРЭС
105023, Москва, Семеновский пер., д.15
Участок оперативной полиграфии СПО ОРГРЭС
109432, Москва, 2-й Кожуовский проезд, д.29, строение 6