МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

ЦЕННИК НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ОБОРУДОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ И ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Часть 1

ОБОРУДОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИИ

ВСН-34.70.072-91

СПО
ОРГРЭС
Москва 1991

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ И ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ СССР

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

Р А З Р А Б О Т А Н О фирмой ОРГРЭС, пусконаладочными управлениями трестов "Теплоэнергомонтаж", "Южтеплоэнергомонтаж", Центроэнергомонтаж", "Севзапэнергомонтаж", трестом "Сибэнергомонтаж", центром "Энергостройтруд" Минэнерго СССР

И С П О Л Н И Т Е Л И Н.А.АКУЛИНИН, А.Ш.ВАССЕРМАН, Н.Г.ГУСАР, А.В.ЖУЙКОВ, А.В.ЗОТИКОВ, А.В.ЛЕБЕДЕВ, Е.Н.ПЕВЧЕВА, В.И.СТАРЦЕВ, А.А.ФЕДОРИШИН (ОРГРЭС), В.И.ГАЛКИН, Л.А.ОВСЕЕВ (ПНУ треста "Центроэнергомонтаж"), Г.И.ХАТЕТОВСКИЙ, А.А.ЕЛИЗАРОВ; Н.Ф.МАКАРЕНКО (ПНУ треста "Севзапэнергомонтаж"), О.И.МАКСЕТА, Б.Б.КУЗНЕЦОВ. В.Л.ФЕЙГИН (ПНУ треста "Теплоэнергомонтаж"), А.А.НЕСТЕРОВ (ПНУ треста "Южтеплоэнергомонтаж"), В.Н.ЗИМБОВСКИЙ (трест "Сибэнергомонтаж"), Б.Я.ГУРЕВИЧ, Н.П.КОРОВИН (центр "Энергостройтруд")

С О Г Л А С О В А Н О с Госстроем СССР (Письмо от 19 декабря 1990 г. № ЛЗ/2351-10), с Промстройбанком СССР (Письмо от 14 декабря 1990 г. № II-12/501)

У Т В Е Р Ж Д Е Н О Министерством энергетики и электрификации СССР 20.03.91 г.

Заместитель министра А.Н.МАКУХИН

© СПО ОРГРЭС, 1991.

УДК 621.311.22-53-57 (083.78) Группа Е 02

Министерство энергетики и электрификации СССР (Минэнерго СССР) ОКСТУ 0103	Ценник на пусконаладочные работы Оборудование тепловых и гидравлических электростанций	ВСН-34.70.072-91
	Часть I Оборудование тепловых электрических станций	Взамен: ВСН-40-85

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 (ПТЭ), правил и указаний органов государственного надзора, правил производства пусконаладочных работ на ТЭС.

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

Внесен фирмой ОРГРЭС 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) заводов-изготовителей, 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-

дивидуальных 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.

Примечание. 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 окладов 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 оклады, 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 свыше 40°С - 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.

Примечания: 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.

I0. 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.

II. 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) виде топлива, расценка определяется с коэффициентом 0,5.

Примечание. 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.

I2. 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: вагоноопрокидыватель, 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 УПР 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 щепоулавливания и шести устройств для промежуточной разгрузки конвейера.

6. Расценка на пусконаладочные работы поз.8-II 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,I. 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.4I 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.

I0. 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-

водов и арматуры в пределах секции. Расценка на каждую последующую секцию радиационного типа определяется с коэффициентом 0,6I.

II. 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.

I2. Расценка на пусконаладочные работы поз.7I 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.

I3. 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.

I4. 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,I5.

I5. 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
	Группа I			
	ОСНОВНОЕ ТОПЛИВНО-ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДАЧИ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА			
	Устройство приемо-разгрузочное однопутное производительностью (т/ч) до:			
I	I000	компл.	I420	I260
2	I600	-"-	I690	I500
3	2500	-"-	I9I0	I700
	Линия кочвейерная автоматизированная для подачи топлива от приемо-разгрузочного устройства до бункеров сырого угля производительностью (т/ч) до:			
4	300	-"-	I580	I40I
5	I200	-"-	I880	I687
6	I800	-"-	2I50	I934
7	2500	-"-	2250	202I
	Линия конвейерная автоматизированная для подачи топлива на склад и со склада производительностью (т/ч) до:			
8	300	компл.	I460	I290
9	I200	-"-	I580	I400
I0	I800	-"-	I840	I634
II	2500	-"-	2050	I836

№ 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			
4I	Оборудование для механизированной пневмоуборки тракта топливоподачи	компл.	I030	922
42	Оборудование для механизированной гидроуборки тракта топливоподачи	-"-	2640	2334
43	Секция размораживающая однопутная комбинированного типа на два полувагона	-"-	I430	I237
44	Секция размораживающая однопутная радиационного типа на два полувагона	-"-	II80	I035
45	Установка аспирационная	-"-	I020	908
	Г р у п п а 3			
	ТОПЛИВНО-ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОДАЧИ ЖИДКОГО ТОПЛИВА			
7I	Установка приемно-сливная до 20 цистерн	-"-	870	8I6
	Склад жидкого топлива объемом ($м^3$) до:			
72	6000	-"-	758	729
73	9000	-"-	847	8I7
74	I5000	-"-	970	936
75	30000	-"-	II70	II29
76	60000	-"-	I530	I474
77	90000	-"-	I820	I758
	Установка для подготовки жидкого топлива производительностью (т/ч) до:			
78	50	-"-	507	476

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
79	I00	компл.	556	524
80	200	-"-	606	573
8I	300	-"-	669	638
82	400	-"-	702	669
83	500	-"-	728	692
	Установка для подготовки и подачи жидкого топлива в котельное отделение (без добавления жидких присадок) производительностью (т/ч) до:			
84	50	-"-	737	706
85	I00	-"-	8I6	780
86	200	-"-	905	867
87	300	-"-	99I	948
88	400	-"-	I040	994
89	500	-"-	I090	I045
	Оборудование для подачи газообразного топлива в котельную производительностью (x 10^3 $м^3$/ч) до:			
90	I00	-"-	783	680
9I	250	-"-	902	784
92	500	-"-	I020	888
93	Система сбора замазученных стоков	-"-	472	448

Р А З Д Е Л 2

КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Вводные указания

I. 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 газоплотных котлах к расценке следует применять коэффициент I,25.

2. В расценках на пусконаладочные работы поз. I90-I97 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство очисткой маслосистемы смазки тягодутьевых машин.

3. В расценках на пусконаладочные работы поз. I98-203 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство очисткой маслосистемы смазки мельниц.

4. В расценках на пусконаладочные работы поз. 204-2II учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство настройкой предохранительных клапанов.

5. В расценках на пусконаладочные работы поз. 2I2 и 2I3 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. 23I-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. I90-I97 определена для газовоздушного тракта, состоящего из дутьевых вентиляторов, дымососов, рекуперативного трубчатого воздухоподогревателя, трубопроводов и арматуры в пределах газовоздушного тракта. При отсутствии в тракте рекуперативного воздухоподогревателя к расценкам следует применять коэффициент 0,9.

8. Расценка на пусконаладочные работы поз. I98-200 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 I,I0. При сушке топлива с присадкой топочных газов к расценке следует применять коэффициент I,25.

9. Расценка на пусконаладочные работы поз. 20I-203 определена для системы, состоящей из углеразмольных мельниц, мельничных вентиляторов, пылевых циклонов, сепараторов, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

I0. Расценка на пусконаладочные работы поз. 204-2II 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 I,2.

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

I2. Расценка на пусконаладочные работы поз. 23I-238 определена для системы, состоящей из парового калорифера, теплообменников, конденсатного бака, конденсатных и сетевых насосов, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

I3. 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.

I4. Расценка на пусконаладочные работы поз. 240 определена для системы, состоящей из расширителей непрерывной и периодической продувки, барботера, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

I5. 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.	5I50	5086
I5I	320	-"-	7I80	7275
I52	500	-"-	I090C	I082I
I53	820	-"-	I2200	I2I82
I54	I000	-"-	I3I00	I3I95
I55	I650	-"-	I7300	I7I69
I56	2650	-"-	20I00	I9905
I57	3950	-"-	22700	22466
	Котел паровой энергетический, работающий на жидком или газообразном топливе, паропроизводительностью (т/ч) до:			
I58	220	-"-	35I0	3460
I59	320	-"-	4730	4737
I60	500	-"-	7390	7406
I6I	820	-"-	8370	8352
I62	I000	-"-	9280	9269
I63	I650	-"-	I2I00	I22I5
I64	2650	-"-	I4200	I4264
I65	3950	-"-	I6000	I6074

№ 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 газовоздушный для котлов паропроизводительностью (т/ч) до:			
I90	220	компл.	I920	I734
I9I	320	-"-	2530	2363
I92	500	-"-	3I70	2967
I93	820	-"-	4II0	3942
I94	I000	-"-	5500	5053
I95	I650	-"-	7060	6428
I96	2650	-"-	82I0	7432
I97	3950	-"-	9530	8539
	Система пылеприготовления индивидуальная с прямым вдуванием расчетной производительностью (т/ч) до:			
I98	30	-"-	2490	2278
I99	60	-"-	3220	2952
200	90	-"-	3940	3614
	Система пылеприготовления с пылевым промежуточным бункером расчетной производительностью (т/ч) до:			
20I	32	-"-	3520	3230
202	50	-"-	45I0	4I46
203	I00	-"-	5480	5042
	Устройство для очистки наружных поверхностей нагрева котла паропроизводительностью (т/ч) до:			
204	220	-"-	675	606
205	320	-"-	88I	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.	II70	I063
207	820	-"-	I340	I2I9
208	I000	-"-	I5I0	I372
209	I650	-"-	I630	I489
2I0	2650	-"-	I780	I625
2II	3950	-"-	I870	I7I3
	Регенеративный воздухоподогреватель диаметром (м) до:			
2I2	6,8	шт.	742	654
2I3	I4,0	-"-	II80	I045
	Газопроводы с арматурой, горелочными и защитно-запальными устройствами для котла паропроизводительностью (т/ч) до:			
2I4	220	компл.	67I	587
2I5	320	-"-	764	669
2I6	500	-"-	887	779
2I7	820	-"-	979	86I
2I8	I000	-"-	II00	966
2I9	I650	-"-	II90	I052
220	2650	-"-	I3I0	II62
22I	3950	-"-	I4I0	I25I
	Паромазутопроводы с арматурой, горелочными и защитно-запальными устройствами для котла паропроизводительностью (т/ч) до:			
222	220	-"-	I050	927
223	320	-"-	II50	I008
224	500	-"-	I370	II97
225	820	-"-	I4I0	I229
226	I000	-"-	I590	I383
227	I650	-"-	I780	I550
228	2650	-"-	2080	I80I

№ 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 РВП	-"-	1030	913
240	Система дренажная котельного отделения	-"-	487	428
241	Система слива из котлов	-"-	367	325

Р А З Д Е Л 3

ОБОРУДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОУДАЛЕНИЯ

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), золошлакоудаляющих 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 золового 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 виброрыхлителей, трубопроводов аэрации, воздухоснабжения, 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, виброворошителей, аэрирующих устройств, ресиверов, очистителей 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	1650	-"-	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 пневмозолоудаления с аэрожелобами производительностью (т/ч) до:			
318	20	компл.	1670	1506
319	40	-"-	2180	2011
320	60	-"-	2730	2490
321	100	-"-	3260	2968
	Золошлакоотвал 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

Р А З Д Е Л 4

ПАРОТУРБИННЫЕ УСТАНОВКИ И ИХ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Вводные указания

I. 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 остановленной 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 I00% 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 I00%.

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 захолаживания, 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
	Группа I			
	ТУРБИНЫ ПАРОВЫЕ СТАЦИОНАРНЫЕ			
380	Турбина теплофикационная с одним регулируемым производственным отбором без промперегрева мощностью 6 МВт	шт.	I880	I569
	Турбина с противодавлением без промперегрева, мощностью (МВт) до:			
38I	I2	-"-	I690	I4I0
382	50	-"-	I960	I640
383	I00	-"-	2450	2050
	Турбина теплофикационная с одним регулируемым отопительным отбором (двухступенчатым) без промперегрева мощностью (МВт) до:			
384	I20	-"-	2650	2225
385	I85	-"-	3I90	2663
	Турбина теплофикационная с двумя регулируемыми отборами пара - производственным и отопительным (одноступенчатым) без промперегрева мощностью (МВт) до:			
386	25	-"-	2570	2I59
387	60	-"-	2930	2492
388	Турбина теплофикационная с двумя регулируемыми отборами пара - производственным и отопительным (двухступенчатым) без промперегрева мощностью до 80 МВт	-"-	3070	2602
389	Турбина теплофикационная с трёмя регулируемыми отборами пара - производственным и двумя отопительными без промперегрева мощностью I45 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 (двухступенчатым) 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

Группа 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
	Группа 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 (двухступенчатым) 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 двухотупенчатым) 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 (двухступенчатым) 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 (одноступенчатым) отбором без промперегрева мощностью до 110 МВт	-"-	9020	7504

Группа 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.	I050	905
473	Насос питательный предвключенный (бустерный)	-"-	973	837
474	Система регенерации высокого давления турбоустановки	компл.	26I0	227I
	Система регенерации низкого давления турбоустановки мощностью (МВт) до:			
475	300	-"-	756	636
476	800	-"-	II30	950
	Система основного конденсата турбины мощностью (МВт) до:			
477	300	-"-	I680	I4I3
478	800	-"-	2I60	I806
	Система вакуумная турбоустановки:			
479	с промперегревом	-"-	5280	45I2
480	без промперегрева	-"-	4850	4I34
	Система дренажная для энергоблоков:			
48I	с промперегревом	-"-	829	722
482	без промперегрева	-"-	724	63I
483	Система подпитки основного цикла	-"-	849	758
484	Система рабочей воды пароэжекторной машины	-"-	2600	2292
	Установка редукционно-охладительная высокого давления производительностью (т/ч) до:			
485	60		634	660
486	200		685	7I6
487	800		75I	788

Р А З Д Е Л 5

ГАЗОТУРБИННЫЕ УСТАНОВКИ И ИХ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Вводные указания

I. 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-

рактеристик 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
	Группа I			
	ГАЗОТУРБИННЫЕ УСТАНОВКИ			
	Турбина газовая мощностью (МВт) до:			
530	20	шт.	6290	5074
531	100	-"-	7240	5845
532	250	-"-	8560	6916
533	400	-"-	8610	6891
	Компрессор воздушный, мощностью (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 газотурбинной 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

I. 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	I000	-"-	2680	2421
642	I300	-"-	2960	2673
643	2000	-"-	3390	3059
644	2800	-"-	3690	3336

Р А З Д Е Л 7

МАСЛОСИСТЕМЫ МАШИННОГО ЗАЛА

Вводные указания

I. 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 РПД 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 I,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.	I730	I505
70I	II0	-"-	2360	2057
702	2I5	-"-	3I20	27I4
703	500	-"-	4I50	3626
704	800	-"-	5380	4686
	Маслосистема уплотнения вала турбогенератора мощностью (МВт) до:			
705	300	-"-	I730	I53I
706	800	-"-	2I90	I930
707	Маслосистемы гидроподъема ротора турбогенератора	компл.	4I3	366
	Маслосистема питательного насоса с электроприводом для энергоблока мощностью (МВт) до:			
708	2I5	-"-	4I4	365
709	800	-"-	64I	573
7I0	Маслосистема питательного насоса с турбоприводом для энергоблока мощностью 250-800 МВт	-"-	I050	938
7II	Маслосистема конденсатного насоса	-"-	453	403
7I2	Система очистки, заполнения и опорожнения маслосистем машинного зала	-"-	82I	728

Р А З Д Е Л 8

СИСТЕМА МАСЛОСНАБЖЕНИЯ (ВОДОСНАБЖЕНИЯ) СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТУРБОАГРЕГАТА

Вводные указания

I. 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, ЭГП, 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.	I3I0	II62
76I	Снабжение водой системы регулирования	-"-	I970	I728

РАЗДЕЛ 9

СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ТУРБОГЕНЕРАТОРОВ

Вводные указания

I. 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/см^2; контроль равномерности охлаждения ячеек электролизера и разности потенциалов различных элементов, находящихся под напряжением.

5. Расценка на пусконаладочные работы поз.810-812 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.813 определена для системы, состоящей из бака для дистиллята, насосов, фильтров охладителей, теплообменников, арматуры и трубопроводов в пределах системы.

7. Расценка на пусконаладочные работы поз.814 определена для системы, состоящей из компенсационного бака, насосов, водоводяных теплообменников, арматуры и трубопроводов в пределах системы.

8. Расценка поз.815 определена для системы, состоящей из насосов, водоводяных теплообменников, трубопроводов и арматуры в пределах системы.

9. Расценка поз.816 и 817 определена для станции, состоящей из компрессора для водорода на давление 15 МПа с вспомогательной аппаратурой, ресивера низкого давления водорода, системы автоматизации.

10. Расценка поз.818-822 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 ($м^3/ч$) до:			
816	50	-"-	981	948
817	150	-"-	1540	1247
	Установка электролизная для получения водорода с одним электролизером производительностью ($м^3/ч$) до:			
818	20	-"-	988	947
819	40	-"-	1020	970

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), 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 гидроиспытания 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 пробоотборных 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 промываемого 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 промперегрева, 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:			
	с барабанным котлом паропроизводительностью (т/ч) до:			
890	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
	Предпусковая химическая очистка маслосистемы смазки турбоагрегата энергоблока мощностью (МВт) до:			
902	50	Комплекс работ	890	789
903	110	То же	954	845
904	215	-"-	1040	923
905	500	-"-	1120	990
906	800	-"-	1210	1067
	Предпусковая химическая очистка маслосистемы уплотнения вала турбогенератора энергоблока мощностью (МВт) до:			
907	300	-"-	579	516
908	800	-"-	805	714
909	Предпусковая химическая очистка маслосистемы гидроподъема ротора турбогенератора	-"-	305	270
	Предпусковая химическая очистка маслосистемы питательного насоса с электроприводом энергоблока мощностью (МВт) до:			
910	215	-"-	454	403
911	800	-"-	511	454
912	Предпусковая химическая очистка маслосистемы питательного 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 ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

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 отмывки корпусов сетевых подогревателей.

2. В расценках на пусконаладочные работы поз.973-975, 978 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 применять 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

Р А З Д Е Л I2
ВОДОПОДГОТОВКА

Вводные указания

I. 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 солесъема 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-I29I 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-II6I учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также контроль

за приготовлением рабочих растворов реагентов.

7. В расценках на пусконаладочные работы поз.I3I0-I32I 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.

I0. В группе I0 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 отбора и подготовки проб и дозирования корректирующих реагентов; определение соответствия выполненных монтажных работ 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; наотройка 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.

I2. Расценка на пусконаладочные работы поз.I030-I03I определена для установки, состоящей из электродиализной установки, баков исходной воды, рассола, диллюата; механических ловушек, декарбонизаторов; фильтров тонкой очистки; бака-мерника кислоты, насосов исходной воды, рассола, диллюата, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

I3. Расценка на пусконаладочные работы поз.I032-I035 определена для установки, состоящей из электродиализной обессоливающей установки, баков исходной воды, рассола, диллюата, декарбонизатора, механических ловушек, фильтров тонкой очистки, насосов исходной воды, рассола, диллюата, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

I4. Расценка на пусконаладочные работы поз.I036 и I037 определена для установки, состоящей из электродиализной концентрирующей установки, осветлителя, баков исходной воды, рассола (концентрата), диллюата, 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, дилюата, 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, мерников 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.1162-1167 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.1189-1236 и 1260-1262 определена для установки, состоящей из фильтров, декарбонизаторов, насосов, баков, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

26. Расценка на пусконаладочные работы поз.1280-1291 определена для установки, состоящей из фильтров, насосов, баков очищенной воды, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

27. Расценка на пусконаладочные работы поз.1310-1313 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.1314-1317 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 1,1.

29. Расценка на пусконаладочные работы поз.1318-1321 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.1350 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.1354-1356 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.1357-1368 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.1369-1372 определена для установки, состоящей из баков-усреднителей, насосов, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

34. Расценка на пусконаладочные работы поз.1375 и 1377 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.1390-1393 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.1394-1397 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.1450 и 1451 определена для установки, состоящей из змеевикового испарителя, хлораторов, змеевикового теплообменника, масловодоотделителя, холодильника воздуха, адсорбционной колонки, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

38. Расценка на пусконаладочные работы поз.1452 и 1453 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 электродиализом производительностью, $м^3/ч$:			
I030	50	компл.	5000	4669
I03I	I00	-"-	8500	7954
	Установка для обработки частично обессоленной воды электродиализом производительностью, $м^3/ч$:			
I032	50	-"-	42I0	39I5
I033	I00	-"-	7600	7089
	Установка для обработки химически очищенной воды электродиализом производительностью, $м^3/ч$:			
I034	50	-"-	4000	37I4
I035	I00	-"-	7200	6705
	Установка для обработки регенерационных сточных вод ВПУ электродиализом производительностью, $м^3/ч$:			
I036	50	-"-	6000	5562
I037	I00	-"-	9500	883I
	Установка для получения щелочи и кислоты из регенерационных сточных вод ВПУ производительностью, $м^3/ч$:			
I038	50	-"-	6500	6038
I039	I00	-"-	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 ($м^3/ч$) до:			
I057	I00	компл.	904	966
I058	650	-"-	II40	I226
I059	I000	-"-	I340	I452
	Установка для фильтрования воды производительностью ($м^3/ч$) до:			
I060	I00	-"-	620	730
I06I	200	-"-	650	772
I062	300	-"-	676	800
I063	400	-"-	707	836
I064	650	-"-	800	943
I065	I000	-"-	930	I09I
	Установка для коагуляции воды в осветлителе производительностью ($м^3/ч$) до:			
I066	I00	-"-	862	857
I067	200	-"-	9II	906
I068	300	-"-	946	942
I069	400	-"-	99I	986
I070	650	-"-	I0I0	I009
I07I	I000	-"-	I050	I046
	Установка для коагуляции и известкования воды в осветлителе производительностью ($м^3/ч$) до:			
I072	I00	-"-	I380	I543
I073	200	-"-	I460	I636
I074	300	-"-	I520	I70I
I075	400	-"-	I590	I780

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
I076	650	компл.	I820	2026
I077	6000	-"-	2200	2451
	Установка для коагуляции, известкования и магнезиального обескремнивания воды в осветлителе производительностью ($м^3$/ч) до:			
I078	I00	-"-	I590	I567
I079	200	-"-	I680	I659
I080	300	-"-	I750	I725
I08I	400	-"-	I830	I804
I082	650	-"-	2090	2060
I083	I000	-"-	2530	2497
	Установка для коагуляции воды в осветлительных (механических) фильтрах производительностью ($м^3$/ч) до:			
I084	I00	-"-	I480	I430
I085	200	-"-	I570	I5I3
I086	300	-"-	I620	I568
I087	400	-"-	I700	I647
I088	650	-"-	I930	I863
I089	I000	-"-	2330	2254
	Установка для коагуляции и содоизвествования воды в осветлителе производительностью ($м^3$/ч) до:			
I090	I00	-"-	I500	I440
I09I	200	-"-	I580	I520
I092	300	-"-	I640	I588
I093	400	-"-	I7I0	I654
I094	650	-"-	I960	I895
I095	I000	-"-	2370	2296

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Группа 3			
	УСТАНОВКА ДЛЯ УМЯГЧЕНИЯ И СТАБИЛИЗАЦИИ ВОДЫ			
	Установка одноступенчатого натрий-катионирования производительностью ($м^3$/ч) до:			
II20	I00	компл.	577	603
II2I	200	-"-	6I7	643
II22	300	-"-	640	670
II23	400	-"-	675	702
II24	650	-"-	78I	8I3
II25	I000	-"-	967	I0I2
	Установка водород-натрий-катионирования производительностью ($м^3$/ч) до:			
II26	I00	-"-	I530	I489
II27	200	-"-	I620	I579
II28	300	-"-	I690	I640
II29	400	-"-	I770	I7I9
II30	650	-"-	2030	I983
II3I	I000	-"-	2490	2439
	Установка двухступенчатого натрий-катионирования производительностью ($м^3$/ч) до:			
II32	I00	-"-	II50	II60
II33	200	-"-	I240	I24I
II34	300	-"-	I290	I295
II35	400	-"-	I350	I36I
II36	650	-"-	I560	I565
II37	I000	-"-	I930	I923

№ позиции	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 ($м^3$/ч) до:			
II38	I00	компл.	8II	852
II39	200	-"-	865	9I2
II40	300	-"-	9I4	962
II4I	400	-"-	970	I0I8
II42	650	-"-	II40	II98
II43	I000	-"-	I440	I5I5
	Установка натрий-хлор-ионирования производительностью ($м^3$/ч) до:			
II44	I00	-"-	I0I0	986
II45	200	-"-	I070	I044
II46	300	-"-	III0	I079
II47	400	-"-	II70	II28
II48	650	-"-	I330	I279
II49	I000	-"-	I620	I562
	Установка магнитной или акустической обработки воды производительностью ($м^3$/ч) до:			
II50	I00	-"-	308	30I
II5I	200	-"-	327	32I
II52	300	-"-	340	335
II53	400	-"-	356	35I
II54	650	-"-	406	397
II55	I000	-"-	492	478
	Установка подкисления воды производительностью ($м^3$/ч) до:			
II56	I00	-"-	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
II6I	I000	-"-	I244	I3I6
	Установка силикатной обработки воды производительностью ($м^3/ч$) до:			
II62	I00	-"-	667	633
II63	200	-"-	763	722
II64	300	-"-	889	844
II65	400	-"-	I040	992
II66	650	-"-	I520	I442
II67	I000	-"-	2430	2329

Группа 4

УСТАНОВКА ДЛЯ ХИМИЧЕСКОГО ОБЕССОЛИВАНИЯ ВОДЫ

	Установка полного химического обессоливания с предвключенной ступенью катионирования и фильтрами смешанного действия на третьей ступени производительностью ($м^3/ч$) до:			
II89	I00	-"-	6800	765I
II90	200	-"-	72I0	8066
II9I	300	-"-	7500	8328
II92	400	-"-	7850	8667
II93	650	-"-	8960	9780
II94	I000	-"-	I0900	II727

№ 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 раздельным ионированием на третьей ступени производительностью ($м^3$/ч) до:			
II95	I00	компл.	6300	6372
II96	200	-"-	6680	6758
II97	300	-"-	6950	7022
II98	400	-"-	7280	7335
II99	650	-"-	8320	8379
I200	I000	-"-	I0I00	I02II
	Установка химического обессоливания с фильтрами смешанного действия на третьей ступени производительностью ($м^3$/ч) до:			
I20I	I00	-"-	5850	6I78
I202	200	-"-	6200	6539
I203	300	-"-	6450	6777
I204	400	-"-	6760	7088
I205	650	-"-	7730	8069
I206	I000	-"-	9360	9688
	Установка химического обессоливания воды с раздельным ионированием на третьей ступени производительностью ($м^3$/ч) до:			
I207	I00	-"-	5350	6045
I208	200	-"-	5680	64I3
I209	300	-"-	5900	6658
I2I0	400	-"-	6I80	6974
I2II	650	-"-	7070	7965
I2I2	I000	-"-	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 ($м^3$/ч) до:			
I2I3	I00	компл.	4680	448I
I2I4	200	-"-	4960	4746
I2I5	300	-"-	5I60	4932
I2I6	400	-"-	54I0	5I70
I2I7	650	-"-	6I90	5893
I2I8	I000	-"-	7550	7I7I
	Установка химического обессоливания с двумя ступенями ионирования производительностью ($м^3$/ч) до:			
I2I9	I00	-"-	3730	37I0
I220	200	-"-	3960	3936
I22I	300	-"-	4I20	4095
I222	400	-"-	4320	4293
I223	650	-"-	4920	49I4
I224	I000	-"-	6030	6000
	Установка химического обессоливания с двумя ступенями катионирования и одной ступенью анионирования производительностью ($м^3$/ч) до:			
I225	I00	-"-	2680	2685
I226	200	-"-	2820	2853
I227	300	-"-	2940	2967
I228	400	-"-	3080	3II3
I229	650	-"-	3540	3568
230	I000	-"-	4I70	4205

№ 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 сокращенными расходами реагентов производительностью ($м^3$/ч) до:			
I23I	I00	компл.	8500	8458
I232	200	-"-	90I0	897I
I233	300	-"-	9370	9328
I234	400	-"-	9820	9772
I235	650	-"-	II200	III7I
I236	I000	-"-	I3700	I36I0

Г р у п п а 5

УСТАНОВКИ ХИМИЧЕСКОГО ОБЕССОЛИВАНИЯ ОБЩЕСТАНЦИОННЫХ КОНДЕНСАТОВ

	Установка химического обессоливания общестанционная производительностью ($м^3$/ч) до:			
I260	I00	-"-	3980	3963
I26I	200	-"-	42I0	4193
I262	300	-"-	4390	4370

Г р у п п а 6

УСТАНОВКИ ОЧИСТКИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ КОНДЕНСАТОВ

	Установка для обезмасливания конденсата производительностью ($м^3$/ч) до:			
I280	I00	-"-	35I	322
I28I	200	-"-	437	40I
I282	300	-"-	546	50I

№ 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 мазута производительностью ($м^3$/ч) до:			
I283	I00	компл.	383	387
I284	200	-"-	479	479
I285	300	-"-	599	599
	Установка для обезжелезивания и умягчения конденсата производительностью ($м^3$/ч) до:			
I286	I00	-"-	35I0	3409
I287	200	-"-	3720	36I6
I288	300	-"-	3870	3759
	Установка для обессоливания конденсата производительностью ($м^3$/ч) до:			
I289	I00	-"-	3500	3548
I290	200	-"-	3720	3762
I29I	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 ($м^3$/ч) до:			
I3I0	450	-"-	5050	454I
I3II	I500	-"-	5790	5207
I3I2	2500	-"-	6600	5944
I3I3	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 ($м^3$/ч) до:			
I3I4	450	компл.	3650	3321
I3I5	I500	-"-	4480	4070
I3I6	2500	-"-	5560	5047
I3I7	4000	-"-	7070	6420
	Установка для очистки турбинного конденсата на катионитных и анионитных фильтрах производительностью ($м^3$/ч) до:			
I3I8	500	-"-	3480	3070
I3I9	I000	-"-	4460	3932
I320	2000	-"-	5350	5081
I32I	4000	-"-	7800	6906

Группа 8

УСТАНОВКИ СТОЧНЫХ ВОД

I350	Установка для очистки и обезвреживания вод после промывок регенеративного воздухоподогревателя и конвективных поверхностей нагрева энергетических и водогрейных котлов производительностью I5-50 $м^3$/ч	-"-	I670	I464
	Установка для очистки сточных вод, загрязненных нефтепродуктами, производительностью 50-I00 $м^3$/ч:			
I35I	с приемным резервуаром, нефтеловушкой, фильтрами грубой очистки, резервуарами сбора воды после нефтеловушки, осадка и уловленных нефтепродуктов, трубопроводами и арматурой в пределах установки	-"-	2690	2456

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), 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	-"-	3610	3256
	Установка для нейтрализации сбросных вод после химических очисток и консервации теплосилового оборудования:			
I354	с одним видом нейтрализующих реагентов	-"-	II50	I040
I355	с двумя видами нейтрализующих реагентов	-"-	I370	I248
I356	с тремя-четырьмя видами нейтрализующих реагентов	-"-	I730	I572
	Установка для нейтрализации сточных вод водоподготовительной установки и конденсатоочистки:			
	с одним видом нейтрализующих реагентов производительностью ($м^3/ч$) до:			
I357	I00	-"-	898	8I5
I358	200	-"-	98I	893
I359	500	-"-	II50	I046
I360	I000	-"-	I320	II97

№ 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 ($м^3$/ч) до:			
I36I	I00	комп.	I080	98I
I362	200	-"-	II80	I077
I363	500	-"-	I390	I256
I364	I000	-"-	I570	I4I9
	с тремя-четырьмя видами нейтрализующих реагентов производительностью ($м^3$/ч) до:			
I365	I00	-"-	I340	I2I6
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	-"-	II00	I046
I370	I000	-"-	I260	II99
I37I	2000	-"-	I450	I379
I372	5000	-"-	I8I0	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 ($м^3$/ч) до:			
I375	I00	-"-	I790	I646
I376	250	-"-	I970	I820
I377	400	-"-	2060	I907

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Группа 9			
	ПРИГОТОВЛЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ РЕАГЕНТА, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВОДЫ			
	Устройство для разгрузки, хранения и приготовления рабочего раствора твердого реагента, используемого для обработки воды на установках различного назначения, производительностью ($м^3/ч$) до:			
I390	200	компл.	I350	I344
I39I	350	-"-	I540	I536
I392	500	-"-	I650	I672
I393	700	-"-	I780	I77I
	Устройство для разгрузки, хранения и приготовления рабочего раствора жидкого реагента, используемого для обработки воды на установках различного назначения, производительностью ($м^3/ч$) до:			
I394	200	-"-	863	873
I395	350	-"-	99I	999
I396	500	-"-	I080	I088
I397	700	-"-	II40	II53
	Группа I0			
	ВОДНЫЙ РЕЖИМ КОТЛОВ			
	Водный режим барабанного котла производительностью (т/ч) до:			
I420	II0	Комплекс 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	4380	4099
	Водный режим энергоблока мощностью (МВт) до:			
I423	I00	-"-	4370	4074
I424	2I5	-"-	5440	506I
I425	300	-"-	6840	6388
I426	500	-"-	8I80	76I5
I427	800	-"-	9340	8680

Группа 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.	I720	I42I
I45I	I00	-"-	I950	I6I5
	методом подкисления с расходом добавочной воды ($м^3$/ч) до:			
I452	I000	-"-	I370	II30
I453	2000	-"-	I560	I290
	методом фосфатирования с расходом добавочной воды ($м^3$/ч) до:			
I454	I000	-"-	II70	972
I455	2000	-"-	I330	II05

Р А З Д Е Л I3
ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Вводные указания

I. 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; тарировка 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 I54I 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 маслованнах подшипников; контроль и регулирование напора; измерение уровней масла.

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

I506-I508 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.I503-I505 определена для системы, состоящей из водоочистных сооружений, напорных и сливных каналов с запорно-регулирующей арматурой, дренажной системы.

8. Расценка на пусконаладочные работы поз.I530-I532 определена для установки, состоящей из плотины, водозаборных, водосбросных и сороудерживающих сооружений, струенаправляющих, струераспределительных и ограждающих дамб, паводкого водосброса, дренажных систем и арматуры в пределах установки.

9. Расценка на пусконаладочные работы поз.I533-I535 определена для установки, состоящей из вытяжной башни; водосборного бассейна; водораспределительного, оросительного противообледенительного, водоочистного устройства; системы дренажа, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

I0. Расценка на пусконаладочные работы поз.I536-I538 определена для одной секции вентиляторной градирни, состоящей из вентилятора с тихоходным электродвигателем, вытяжной башни, водосборного бассейна, водораспределительного, оросительного, противообледенительного, водоочистного устройств; системы дренажа, трубопроводов и арматуры в пределах секции. Расценка пусконаладочных работ на каждой последующей секции определяется с коэффициентом 0,9.

II. Расценка на пусконаладочные работы поз.I539 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.

I2. Расценка на пусконаладочные работы поз.I540 и I54I 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.

I3. Расценка на пусконаладочные работы поз.I560-I566 определена для насосной станции, состоящей из одного насоса со всем вспомогательным оборудованием (насос подачи масла, система маслоснабжения, 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:			
I500	2I5	компл.	4690	4330
I50I	500	-"-	5250	4858
I502	800	-"-	5980	5542
	Система технического водоснабжения оборотная для энергоблока мощностью (МВт) до:			
I503	2I5	-"-	5230	4886
I504	500	-"-	6090	5698
I505	800	-"-	7I20	6670
	Система технического водоснабжения комбинированная для энергоблока мощностью (МВт) до:			
I506	2I5	-"-	4220	3908
I507	500	-"-	4750	4402
I508	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.	3I50	2955
I53I	9	-"-	36I0	3375
I532	I5	-"-	4050	378I
	Градирня башенная площадью орошения ($м^2$) до:			
I533	2000	-"-	I560	I347
I534	6000	-"-	3I00	27II
I535	I0000	-"-	46I0	4042
	Градирня секционная вентиляторная площадью орошения одной секции ($м^2$) до:			
I536	200	-"-	I340	II57
I537	400	-"-	I750	I507
I538	600	-"-	2020	I75I
I539	Установка конвективно-охладительная производительностью до: 30000 $м^3/ч$	-"-	3840	3347
	Устройство брызгальное односекционное с площадью одной секции ($м^2$) до:			
I540	I0000	-"-	882	755
I54I	20000	-"-	II00	944

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Группа 3			
	СТАНЦИИ НАСОСНЫЕ			
	Станция насосная с одним вертикальным насосом типа ОПВ или ДПВ с подачей ($м^3$/ч) до:			
I560	20000	компл.	I6I0	I495
I56I	40000	-"-	I790	I66I
I562	60000	-"-	I990	I852
I563	80000	-"-	2I60	20II
	Станция насосная с одним вертикальным центробежным насосом типа В подачей ($м^3$/ч) до:			
I564	20000	-"-	I500	I393
I565	40000	-"-	I700	I580
I566	Станция насосная с одним горизонтальным центробежным насосом подачей до 30000 $м^3$/ч	-"-	I700	I580

РАЗДЕЛ 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 защемлений 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 промперегрева, 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 спорно-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.	II30	960
I688	II0	-"-	I7I0	I454
I689	I40	-"-	I970	I668
I690	I75	-"-	2I30	I806
	Система опорно-подвесная паропроводов свежего пара энергоблоков мощностью (МВт) до:			
I69I	2I5	-"-	3090	2640
I692	300	-"-	4260	3632
I693	800	-"-	6930	5888
	Система опорно-подвесная паропроводов горячего промперегрева энергоблоков мощностью (МВт) до:			
I694	2I5	-"-	3280	2800
I695	300	-"-	4480	3824
I696	800	-"-	7300	6200
	Система опорно-подвесная паропроводов холодного промперегрева энергоблоков мощностью (МВт) до:			
I697	2I5	-"-	I370	II60
I698	300	-"-	I880	I592
I699	800	-"-	29I0	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:			
I73I	50	Комплекс работ	8950	9I32
I732	I00	То же	9850	I0058
I733	I40	-"-	II000	II236
I734	2I5	-"-	I2700	I2976
I735	300	-"-	I4400	I4736
I736	500	-"-	I3400	I3648
I737	800	-"-	I4200	I4476

Приложение

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

№ 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		
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 воздушной схемы	Наладка тепловой схемы	Составление отчетной документации
43	8	I2	27	-	I8	2I	I4
44	I0	I5	32	-	-	26	I7
45	25	26	24	25	-	-	-

№ 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
Группа 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	
РАЗДЕЛ 2					
Группа 1					
150-157	22	18	34	26	
158-165	23	24	19	34	
Группа 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	

2I4-22I	32	22	2I	25
222-229	4I	I2	I5	32
230	40	II	I6	33
23I-238	2I	20	I8	4I
239	54	7	29	I0
240	50	I3	20	I7
24I	64	I2	I6	8
РАЗДЕЛ 3				
298-305	I6	23	28	33
306-309	I0	I8	46	26
3I0-3I3	23	5	55	I7
3I4-3I7	27	6	47	20
3I8-32I	24	6	53	I7
322-326	I4	5I	35	-
327-329	24	II	43	22
РАЗДЕЛ 4				
Группа I				
380-398	44	I3	20	23
Группа 2				
420, 42I	48	I4	19	I9

№ 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	
Группа 3					Подготовка экспериментальной аппаратуры и электрических сетей к проведению динамических испытаний	Динамические испытания системы регулирования
440-454	28	I6	23	9	I2	I2
Группа 4						
470-473	35	20	33	I2		
474	36	I2	4I	II		
475, 476	4I	I6	23	20		
477, 478	29	I0	24	37		
479, 480	25	I7	58	-		
48I, 482	28	I8	I4	40		
483	29	I9	36	I6		
484	26	I9	35	20		
485-487	38	I9	2I	22		

РАЗДЕЛ 5 Группа I						
530-533	28	8	53	II		
534-538	2I	22	22	35		
539, 540	3I	20	32	I7		
Группа 2					Подготовка экспериментальной аппаратуры и электрических сетей к проведению динамических испытаний	Динамические испытания системы регулирования
580, 58I	26	20	36	5	2	II
582	24	22	36	6	2	I0
РАЗДЕЛ 6						
640-644	25	23	24	28		
РАЗДЕЛ 7						
700-704	60	I2	22	6		
705, 706	47	I2	27	I4		
707	38	I3	26	23		
708, 709	39	I4	28	I9		
7I0	54	I6	I9	II		
7II	36	I4	3I	I9		
7I2	38	I7	22	23		

№ 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
РАЗДЕЛ 8					
760	46	8	32	I4	
76I	47	I0	23	20	
РАЗДЕЛ 9					
8I0-8I2	20	-	50	30	
8I3	22	I9	33	26	
8I4	25	I6	26	33	
8I5	27	I6	29	28	
8I6, 8I7	20	-	50	30	
8I8-822	23	-	46	3I	
РАЗДЕЛ I0 Группа I					
870, 87I	32	20	36	I2	
872, 873	34	I8	3I	I7	

Группа 2						
890-893	34	20	I3	33		
894-897	I4	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	2I
9I0, 9II	48	-	-	-	32	20
9I2	45	-	-	-	33	22
9I3	49	-	-	-	3I	20
9I4	49	-	-	-	3I	20
9I5	2I	-	-	-	40	39
9I6	33	-	-	-	35	32
Группа 3					Наладочные работы при проведении химической очистки	
925, 926	28	22	25	-	25	
927	33	24	I4	29	-	
РАЗДЕЛ II						
97I, 972	3I	I3	39	I7		
973-975	34	I9	38	9		
976	27	I9	I4	40		
977	23	25	28	24		

№ 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
978	37	I5	27	2I	
979, 980	43	I2	I4	3I	
98I	27	I6	24	33	
РАЗДЕЛ I2 Группа I					Наладочные работы, проводимые в период пуска установки
I030-I039	I7	24	28	-	3I
Группа 2					
I057-I059	25	I8	32	-	25
I060-I095	20	35	25	-	20
Группа 3					
II20-II67	20	35	25	-	20
Группа 4					
II89-I236	20	35	25	-	20
Группа 5					
I260-I262	20	35	25	-	20

Группа 6					
I280-I29I	20	35	25	-	20
Группа 7					
I3I0-I32I	I6	25	32	-	27
Группа 8					
I350-I372	I8	27	28	-	27
I373-I377	20	35	25	-	20
Группа 9					
I390-I397	20	35	25	-	20
Группа I0					
I420-I427	I5	55	-	-	30
Группа II					
I450-I455	26	I5	29	-	30
РАЗДЕЛ I3					
Группа I					
I500-I505	I7	32	26	25	-
I506-I508	I0	34	I9	37	-
					Составление отчетной документации
Группа 2					
I530-I532	I2	43	40	-	5
I533-I535	I0	25	34	3I	-
I536-I538	I4	25	36	25	-

№ 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
I539	I0	28	36	26	-
I540, I54I	I3	33	23	3I	-
Группа 3					
I560-I566	I0	30	35.	25	
РАЗДЕЛ I4					Составление отчетной документации
Группа 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
Группа 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 I. Топливно-транспортное оборудование... 8

Р а з д е л 2. Котельные установки I5

Р а з д е л 3. Оборудование золошлакоудаления 20

Р а з д е л 4. Паротурбинные установки и их вспомогательное оборудование 24

Р а з д е л 5. Газотурбинные установки и их вспомогательное 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 (водоснабжения) системы регулирования турбоагрегата 38

Р а з д е л 9. Системы охлаждения турбогенераторов.. 39

Р а з д е л I0. Химическая очистка теплоэнергетического оборудования 42

Р а з д е л II. Вспомогательные системы электростанций 48

Р а з д е л I2. Водоподготовка 5I

Р а з д е л I3. Водоснабжение 72

Р а з д е л I4. Системы технологических трубопроводов ТЭС 76

П р и л о ж е н и е. Рекомендуемое распределение прямых затрат по этапам пусконаладочных работ для осуществления при необходимости промежуточной оплаты 8I

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

Подписано к печати 24.12.91 Формат 60x84 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 Кожуховский проезд, д.29, строение 6

gost.e-ecolog.ru