

ЦЕННИК
НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ОБОРУДОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ
И ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Часть 1

ОБОРУДОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
СТАНЦИЙ

ВСН-34.70.072-91



О Р Г Р Э С
Москва 1991

ЦЕННИК
НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ
ОБОРУДОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ
И ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Часть 1

ОБОРУДОВАНИЕ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
СТАНЦИЙ

ВСН-34.70.072-91

СЛУЖБА ПЕРЕДОВОГО ОПЫТА ОРГРЭС

Москва

1991

РАЗРАБОТАНО фирмой ОРГРЭС, пусконаладочными управлениеми трестов "Теплоэнергомонтаж", "Южтеплоэнергомонтаж", Центроэнергомонтаж", "Севзапэнергомонтаж", трестом "Сибэнергомонтаж", центром "Энергостройтруд" Минэнерго СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ Н.А.АКУЛИНИН, А.Ш.ВАССЕРМАН, Н.Г.ГУСАР,
А.З.ЖУЙКОВ, А.В.ЗОТИКОВ, А.В.ЛЕВДЕВ, Е.Н.ПЕВЧЕВА, В.И.СТАРЦЕВ,
А.А.ФЕДОРИШИН (ОРГРЭС), В.И.ГАЛКИН, Л.А.ОВСЕЕВ (ИИУ треста
"Центрэнергомонтаж"), Г.И.ХАТЕТОВСКИЙ, А.А.ЕЛИЗАРОВ;
Н.Ф.МАКАРЕНКО (ИИУ треста "Севзапэнергомонтаж"), О.И.МАКСИТА,
В.Б.КУЗНЕЦОВ. В.Л.ФЕЙГИН (ИИУ треста "Теплоэнергомонтаж"),
А.А.НЕСТЕРОВ (ИИУ треста "Южтеплоэнергомонтаж"), В.Н.ЗИМБОВСКИЙ
(трест "Сибэнергомонтаж"), Б.Я.ГУРЕВИЧ, Н.П.КОРОВИН
(центр "Энергостройтруд")

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

УТВЕРЖДЕНО Министерством энергетики и электрификации СССР 20.03.91 г.

Заместитель министра А.Н.МАКУХИН

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

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

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

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

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

5. В расценках не учтены затраты на энергетические и материальные ресурсы; содержание эксплуатационного персонала заказчика, выделяемого на время проведения пусконаладочных работ; проведение лабораторных физико-технических и химических анализов; специальные испытания, в том числе и гарантийные, не предусмотренные действующими нормативными документами; проведение шеф-надзора, 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 за 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 путем - I,I-I,2;

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

- при работе в действующих цехах предприятий с вредными условиями труда, в которых рабочим промышленного предприятия установлен сокращенный рабочий день, - I,15.

П р и м е ч а н и я: I. Применение указанных коэффициентов при составлении смет должно основываться 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), предусмотренному Ценником, с коэффициентом I,2.

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

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.

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

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

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

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

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

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

РАЗДЕЛ I ТОПЛИВНО-ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Вводные указания

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

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

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

4. Расценка на пусконаладочные работы поз.1-3 определена для однопутного приемо-разгрузочного устройства (УПР) в составе: 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 УГР до бункеров сырого угля, состоящей из: семи ленточных конвейеров, двухблочного дробильного устройства, устройств для перевозки топлива, двух ступеней металлоулавливания, устройства для отбора и разделки проб топлива, двух устройств для шепсуюлавливания и шести устройств для промежуточной разгрузки конвейера.

6. Расценка на пусконаладочные работы поз.8-11 определена для автоматизированной линии для подачи гоплива 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 выше указанного определяется с коэффициентом 0,1. При выполнении пусконаладочных работ на перегружателях и других грузоподъемных механизмах, находящихся на складе, расценка на пусконаладочные работы определяется с коэффициентом 0,3 для каждого механизма.

7. Расценка на пусконаладочные работы поз.4I определена для установки, состоящей из вакуум-насосса, циклона пластинчатого фильтра, трубопроводов и арматуры в пределах установки. Расценка на каждую последующую установку для механизированной пневмоуборки тракта топливоподачи определяется с коэффициентом 0,75.

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

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

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

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

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

18. Расценка на пусконаладочные работы поз.90-92 спределена для установки, состоящей из фильтров очистки газа, регулирующих, предохранительно-бросочных 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

I	Устройство приемо-разгрузочное однопутное производительностью (т/ч) до:			
1	1000	компл.	1420	1260
2	1600	" -	1690	1500
3	2t00	" -	1910	1700
4	Линия конвейерная автоматизированная для подачи топлива от приемо-разгрузочного устройства до бункеров сырого угля производительностью (т/ч) до:			
5	300	" -	1580	1401
6	1200	" -	1880	1687
7	1800	" -	2150	1934
8	2500	" -	2250	2021
9	Линия конвейерная автоматизированная для подачи топлива на склад и со склада производительностью (т/ч) до:			
10	300	компл.	1460	1290
11	1200	" -	1580	1400
12	1800	" -	1840	1634
13	2500	" -	2050	1836

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

Группа 2
ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ПОДАЧИ ТВЕРДОГО ТОПЛИВА

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

Группа 3
ТОПЛИВНО-ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
ДЛЯ ПОДАЧИ ЖИДКОГО ТОПЛИВА

71	Установка приемно-сливная до 20 цистерн Склад жидкого топлива объемом (м^3) до:	"-	870	816
72	6000	"-	758	729
73	9000	"-	847	817
74	15000	"-	970	936
75	30000	"-	1170	1129
76	60000	"-	1530	1474
77	90000	"-	1820	1758
78	Установка для подготовки жидкого топлива производительностью (т/ч) до: 50	"-	507	476

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработка плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
79	100	КОМПЛ.	556	524
80	200	"-	606	573
81	300	"-	669	638
82	400	"-	702	669
83	500	"-	728	692
	Установка для подготовки и подачи жидкого топлива в котельное отделение (без добавления жидких присадок) производительностью (т/ч) до:			
84	50	"-	737	706
85	100	"-	816	780
86	200	"-	905	867
87	300	"-	991	948
88	400	"-	1040	994
89	500	"-	1090	1045
	Оборудование для подачи газообразного топлива в котельную производительностью (x 10 ³ м ³ /ч) до:			
90	100	"-	783	680
91	250	"-	902	784
92	500	"-	1020	888
93	Система сбора замазанных стоков	"-	472	448

РАЗДЕЛ 2
КОТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

Вводные указания

1. В группе I в расценках на пусконаладочные работы учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство опрессовкой топки, газоходов и пылепроводов котла, разтопкой 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 1,25.

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. 204-211 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство настройкой предохранительных клапанов.

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

6. В расценках на пусконаладочные работы поз. 231-238 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство регулировкой предохранительных клапанов и регуляторов давления граничного 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 среднеходовых мельниц к расценке следует применять коэффициент I,10. При сушке топлива с присадкой топочных газов к расценке следует применять коэффициент I,25.

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

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

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

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

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

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

# позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработка ная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
-----------	--	-------------------	---	-----------------------

Группа I

ПАРОВЫЕ КОТЛЫ

Котел паровой энергетический, работающий на пылевом угольном топливе, паропроизводительностью (т/ч) до:

I50	220	шт.	5150	5086
I51	320	"-	7180	7275
I52	500	"-	10900	10821
I53	820	"-	12200	12182
I54	1000	"-	13100	13195
I55	1650	"-	17300	17169
I56	2650	"-	20100	19905
I57	3950	"-	22700	22466

Котел паровой энергетический, работающий на жидким или газообразном топливе, паропроизводительностью (т/ч) до:

I58	220	"-	3510	3460
I59	320	"-	4730	4737
I60	500	"-	7390	7406
I61	820	"-	8370	8352
I62	1000	"-	9280	9269
I63	1650	"-	12100	12215
I64	2650	"-	14200	14264
I65	3950	"-	16000	16074

№ позиций	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.	1920	1734
I91	320	"-	2530	2363
I92	500	"-	3170	2967
I93	820	"-	4110	3942
I94	1000	"-	5500	5053
I95	1650	"-	7060	6428
I96	2650	"-	8210	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:			
201	32	"-	3520	3230
202	50	"-	4510	4146
203	100	"-	5480	5042
	Устройство для очистки наружных поверхностей нагрева котла паропроизводительностью (т/ч) до:			
204	220	"-	675	606
205	320	"-	881	798

# позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
206	500	компл.	1170	1063
207	820	"-	1340	1219
208	1000	"-	1510	1372
209	1650	"-	1630	1489
210	2650	"-	1780	1625
211	3950	"-	1870	1713
	Регенеративный воздухоподогреватель диаметром (м) до:			
212	6,8	шт.	742	654
213	14,0	"-	1180	1045
	Газопроводы с арматурой, горелочными и защитно-запальными устройствами для котла паропроизводительностью (т/ч) до:			
214	220	компл.	671	587
215	320	"-	764	669
216	500	"-	887	779
217	820	"-	979	861
218	1000	"-	1100	966
219	1650	"-	1190	1052
220	2650	"-	1310	1162
221	3950	"-	1410	1251
	Паромазутопроводы с арматурой, горелочными и защитно-запальными устройствами для котла паропроизводительностью (т/ч) до:			
222	220	"-	1050	927
223	320	"-	1150	1008
224	500	"-	1370	1197
225	820	"-	1410	1229
226	1000	"-	1590	1383
227	1650	"-	1780	1550
228	2650	"-	2080	1801

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработка 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 обмычки РВИ	"-	1030	913
240	Система дренажная котельного отделения	"-	487	428
241	Система слива из котлов	"-	367	325

РАЗДЕЛ 3
ОБОРУДОВАНИЕ ЗОЛОШЛАКОУДАЛЕНИЯ

Вводные указания

1. Расценка на пусконаладочные работы поз.298-305 определена для установки, состоящей из осадительных и коронирующих электродов, механизмов встрихивания, 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 по з.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 по з.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 по з.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 по з.322-326 определена для золошлакоотвала, состоящего из напорных золошлакопроводов, пульповыпусков, ограждающих дамб, дренажных устройств, противофильтрационных устройств, водосбросных сооружений, бассейнов освещенной воды, насосной станции освещенной воды.

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

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

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Установка электрическая золоулавливающая котла паропроизводительностью (т/ч) до:			
298	220	компл.	1150	1052
299	320	"-	1440	1338
300	500	"-	1740	1593
301	820	"-	2000	1832
302	1000	"-	2260	2080
303	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 заработка пла-та), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Система пневмозолоудаления с аэро желобами 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

РАЗДЕЛ 4
ПАРОТУРБИННЫЕ УСТАНОВКИ
И ИХ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Вводные указания

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

2. В группе 3 в расценках на пусконаладочные работы учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также наладка, испытания и снятие характеристик системы регулирования на 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 100% мощности с измерением вибрации и снятием параметров работы.

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

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

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

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

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

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

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

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

12. В поз.470 за единицу насоса (шт.) принято оборудование: насос питательный, гидромутта, 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 трубогроводах 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 Турбина с противодавлением без промперегрева, мощность (МВт) до:	шт.	1880	1560
381	12	"-	1690	1410
382	50	"-	1960	1640
383	100	"-	2450	2050
	Турбина теплофикационная с одним регулируемым отопительным отбором (двухступенчатым) без промперегрева мощностью (МВт) до:			
384	120	"-	2650	2225
385	185	"-	3190	2663
	Турбина теплофикационная с двумя регулируемыми отборами пара - производственным и отопительным (одноступенчатым) без промперегрева мощностью (МВт) до:			
386	25	"-	2570	2159
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 тремя регулируемыми отборами пара - производственным и двумя отопительными без промперегрева мощностью 145 МВт	"-	3500	2966

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработка плаата), 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 отбором (одноступенчатым) отбором без промперегрева, мощность до 110 МВт	"--	2490	2102

Группа 2
ТУРБИНЫ ПРИВОДНЫЕ

420	Турбина приводная конденсационная для питательного насоса мощностью 12-13 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 заработка плата), руб.	Затраты труда, чёл.-ч
-----------	--	-------------------	---	-----------------------

Г р у п п а 3

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

440	Система регулирования теплотехнической турбины с одним регулируемым производственным отбором без промперегрева мощностью 6 МВт	компл.	6870	5714
441	Система регулирования теплотехнической 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 мощность до 100 МВт	"-	8300	6924
	Система регулирования теплотехнической турбины с одним регулируемым отопительным отбором (двухступенчатым) без промперегрева мощностью (МВт) до:			
443	120	"-	9690	8444
444	185	"-	III00	9535
	Система регулирования теплотехнической турбины с двумя регулируемыми отборами пара - производственным и отопительным (одно- и двухступенчатым) 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.	1050	905
473	Насос питательный предвключенный (бустерный)	"-	973	837
474	Система регенерации высокого давления турбоустановки Система регенерации низкого давления турбоустановки мощностью (МВт) до:	компл.	2610	2271
475	300	"-	756	636
476	800	"-	II30	950
477	Система основного конденсата турбины мощностью (МВт) до:			
478	300	"-	1680	1413
479	800	"-	2160	1806
480	Система вакуумная турбоустановки:			
481	с промперегревом	"-	5280	4512
482	без промперегрева	"-	4850	4134
483	Система дренажная для энергоблоков:			
484	с промперегревом	"-	829	722
485	без промперегрева	"-	724	631
486	Система подпитки основного цикла	"-	849	758
487	Система рабочей воды пароэлекторной машины	"-	2600	2292
488	Установка редукционно-охладительная высокого давления производительностью (т/ч) до:			
489	60		634	660
490	200		685	716
491	800		751	788

РАЗДЕЛ 5
ГАЗОТУРБИННЫЕ УСТАНОВКИ
И ИХ ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Вводные указания

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

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

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

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

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, экскавстеров, 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
ГАЗОУРБИННЫЕ УСТАНОВКИ

Турбина газовая мощностью (МВт) до:				
530	20	шт.	6290	3074
531	100	"-	7240	5845
532	250	"-	8560	6916
533	400	"-	8610	6891
Компрессор воздушный, мощность (МВт) до:				
534	20	компл.	1720	1447

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработка, плаата), 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

Группа 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

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

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

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

РАЗДЕЛ 7
МАСЛОСИСТЕМЫ МАЛЕННОГО ЗАЛА

Вводные указания

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

2. Расценка на пусконаладочные работы поз. 700-704 определена для системы, состоящей из маслобака, маслонасосов, маслоохладителей, инжекторной группы, экскгаустеров, 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, экскгаустеров, 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 ОМГИ и иввиоль к расценкам разд.7 следует применять коэффициент 1,2.

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Полные затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Маслосистема смазки турбоагрегата мощностью (МВт) до:			
700	50	КОМПЛ.	1730	1505
701	110	"	2360	2057
702	215	"	3120	2714
703	500	"	4150	3626
704	800	"	5380	4686
	Маслосистема уплотнения вала турбогенератора мощностью (МВт) до:			
705	300	"	1730	1531
706	800	"	2190	1930
707	Маслосистемы гидроподъема ротора турбогенератора	КОМПЛ.	413	366
	Маслосистема питательного насоса с электроприводом для энергоблока мощностью (МВт) до:			
708	215	"	414	365
709	800	"	641	573
710	Маслосистема питательного насоса с турбоприводом для энергоблока мощностью 250-800 МВт	"	1050	938
711	Маслосистема конденсатного насоса	"	453	403
712	Система очистки, заполнения и опорожнения маслосистем машинного зала	"	821	728

РАЗДЕЛ 8

СИСТЕМА МАСЛОСНАБЖЕНИЯ (ВОДОСНАБЖЕНИЯ)
СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТУРБОАГРЕГАТА

Вводные указания

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

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

3. Расценка поз.761 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 заработка плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
760	Маслоснабжение системы регулирования	КОМП.	1310	1162
761	Снабжение водой системы регулирования	"-	1970	1728

РАЗДЕЛ 9
СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ТУРБОГЕНЕРАТОРОВ

Вводные указания

1. В расценках на пусконаладочные работы поз.8I0-8I2 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также проверка работы системы на инертном газе и водороде.

2. В расценке на пусконаладочные работы поз.8I3 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.8I6 и 8I7 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.8I8-8I2 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также проверка изоляции ячеек электролизера, комплексная проверка коммуникаций, арматуры, средств измерений; техническое руководство опробованием оборудования на инертных средах с проверкой всех узлов технологической схемы; наладка регуляторов давления водорода и кислорода на инертных средах; техническое руководство приготовлением электролита, заполнением аппаратуры электролитом и обессо-

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

5. Расценка на пусконаладочные работы поз.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 заработка плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Система водородного охлаждения турбогенератора (синхронного компенсатора) мощностью (МВт) до:			
8I0	2I5	КОМПЛ.	908	844
8I1	500	-"-	I230	933
8I2	800	-"-	I470	III7
8I3	Система водяного охлаждения обмоток статора или ротора турбогенератора	-"-	I560	I556
8I4	Система водяного охлаждения газоохладителей турбогенератора при замкнутой схеме охлаждения	-"-	II30	II28
8I5	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:			
8I6	50	-"-	98I	948
8I7	I50	-"-	I540	I247
	Установка электролизная для получения водорода с одним электролизером производительностью (м ³ /ч) до:			
8I8	20	-"-	988	947
8I9	40	-"-	I020	970

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработка плаата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
820	100	КОМПЛ.	1050	981
821	200	"	1200	1063
822	300	"	1300	1118

РАЗДЕЛ 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 реагентов, 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 мышущего 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; соотвление 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 изменения 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, паропарегреватели, экономайзеры, трубопроводы в пределах котла, паропроводы свежего пара и пара промперегрева, конденсатно-питательный тракт, дезэратор с трубопроводами и арматурой.

9. Расценка поз.894-897 определена для проведения предпусковой парокислородной очистки парового котла и главных стационарных 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.

II. 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 заработка плата), руб.	Затраты труда, цел.-ч
-----------	--	-------------------	---	-----------------------

Группа I

РЕАГЕНТНОЕ ХОЗЯЙСТВО ХИМИЧЕСКИХ ОЧИСТОК
ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

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

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

Группа 2
ПРЕДПУСКОВАЯ ХИМИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА
ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

890	Предпусковая химическая очистка (промывка) пароводяного тракта энергоблока: с барабанным котлом пароизделиемостью (т/ч) до: 500	Комплекс работ на одном котле	2130	2174
891	670 с прямоточным котлом пароизделиемостью (т/ч) до:	То же	2190	2240
892	1000	-"-	2400	2452
893	3950	-"-	2450	2504
Предпусковая парокислородная очистка пароводяного тракта:				
894	барабанного котла пароизделиемостью (т/ч) до: 500	-"-	2990	2691
				3072
895	670	-"-	3410	
прямоточного котла пароизделиемостью (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 заработка пла-та), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Предпусковая химическая очистка маслосистемы смазки турбоагрегата энергоблока мощностью (МВт) до:			
902	50	Комплекс работ	890	769
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 заработка наемной платы), 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	

РАЗДЕЛ 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 отмычки 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, компенсативных 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, воздухочистителей, ресиверов, охладителей, маслосистемы, трубопроводов и арматуры в пределах установки. При наличии двух компрессоров к расценке следует применять коэффициент 0,75.

9. Расценка поз.978 определяется 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, маслочистильной и малорегенерациейной 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 электростанций мощностью до 2000 МВт	"-	5390	5560
978	Компрессорная собственных нужд общестанционная суммарной производительностью 7200 м ³ /ч	"-	4670	4059
	Система противопожарного водоснабжения производительностью (м ³ /ч) до:			
979	1000	"-	708	684
980	2000	"-	796	810
981	Установка для обработки турбинного (изоляционного) масла для электростанций с турбогенераторами мощностью 60-800 МВт	"-	1470	1468

Р А З Д Е Л I2

ВОДОПОДГОТОВКА

Вводные указания

1. В группе I в расценках на пусконаладочные работы учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также проверка качества антакоррозионных 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 антакоррозионных покрытий, контроль за загрузкой, отмыкой 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 антакоррозионных покрытий; контроль за загрузкой сыпучих реагентов, приготовлением рабочих растворов коагулянта, известкового молока, щелочи, кислоты, поликариламида; подбор оптимальных доз реагентов.

4. В расценках на пусконаладочные работы поз.II20-II49, II89-II36, I260-I262, I286-I291 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также проверка качества антакоррозионных покрытий, контроль за загрузкой, отмыкой и регенерацией фильтрующих и ионообменных материалов, приготовлением рабочего раствора реагента.

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

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

за приготовлением рабочих растворов реагентов.

7. В расценках на пусконаладочные работы поз. I3I0-I32I учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также техническое руководство подготовкой регенерирующих растворов кислоты и щелочи; контроль за загрузкой, стыковкой и регенерацией фильтрующих материалов.

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

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

10. В группе 10 в расценках на пусконаладочные работы учтен следующий состав работ: ознакомление с заданием; получение и изучение технической и проектной документации; составление и согласование технической программы, договора и графика пусконаладочных работ; разработка технологических схем-заданий на проектирование временных трубопроводов и приспособлений, необходимых для обеспечения пусконаладочных работ; внешний и внутренний осмотр оборудования и отдельных технологических узлов; техническое руководство сборкой системы сбора и подготовки проб и дозирования корректирующих реагентов; определение соответствия 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; настройка насосов-дозаторов и подбор режима коррекционной обработки теплоносителя; тех-

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

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

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

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

14. Расценка на пусконаладочные работы поз. I036 и I037 определена для установки, состоящей из электродиализной концентрирующей установки, осветителя, баков исходной воды, рассола (концентратора), дилатата, механических ловушек, фильтров тонкой очистки, узла обработки воды активными пылевидными углями, насосов исход-

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

15. Расценка на пусконаладочные работы поз. I038 и I039 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, дилюята, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

16. Расценка на пусконаладочные работы поз. I057-I059 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. I060-I065 определена для установки, состоящей из механических и сорбционных фильтров, баков, насосов, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

18. Расценка на пусконаладочные работы поз. I066-I071 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. I072-I083 и I090-1095 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. I084-I089 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. II20-II49 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. II50-II55 определена для установки, состоящей из аппаратов магнитных или акустических, насосов, баков, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

23. Расценка на пусконаладочные работы поз. II56-II61 опреде-

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

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

25. Расценка на пусконаладочные работы поз. I189-I236 и I260-I262 определена для установки, состоящей из фильтров, декарбонизаторов, насосов, баков, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

26. Расценка на пусконаладочные работы поз. I280-I291 определена для установки, состоящей из фильтров, насосов, баков очищенной воды, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

27. Расценка на пусконаладочные работы поз. I310-I313 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. I314-I317 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. I318-I321 определена для установки, состоящей из фильтров катионитных и анионитных, насосов, насосов-дозаторов, баков, трубопроводов и арматуры в пределах установки.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Группа I
УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ
МЕТОДОМ ЭЛЕКТРОДИАЛИЗА

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

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

Группа 2
УСТАНОВКИ ПРЕДОЧИСТИКИ

	Установка подогрева сырой воды производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I057	100	компл.	904	966
I058	650	"-	1140	1226
I059	1000	"-	1340	1452
	Установка для фильтрования воды производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I060	100	"-	620	730
I061	200	"-	650	772
I062	300	"-	676	800
I063	400	"-	707	836
I064	650	"-	800	943
I065	1000	"-	930	1091
	Установка для коагуляции воды в осветлителе производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I066	100	"-	862	857
I067	200	"-	911	906
I068	300	"-	946	942
I069	400	"-	991	986
I070	650	"-	1010	1009
I071	1000	"-	1050	1046
	Установка для коагуляции и известкования воды в осветлителе производительность ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I072	100	"-	1380	1543
I073	200	"-	1460	1636
I074	300	"-	1520	1701
I075	400	"-	1590	1780

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная зарплата, нач. пла-та), руб.	Затраты труда, чел.-ч
I076	650	компл.	1820	2026
I077	6000	"-	2200	2451
	Установка для коагуляции, известкования и магнезиального обескремнивания воды в осветлитель производительностью (м ³ /ч) до:			
I078	100	"-	1590	1567
I079	200	"-	1680	1659
I080	300	"-	1750	1725
I081	400	"-	1830	1804
I082	650	"-	2090	2060
I083	1000	"-	2530	2497
	Установка для коагуляции воды в осветлительных (механических) фильтрах производительностью (м ³ /ч) до:			
I084	100	"-	1480	1430
I085	200	"-	1570	1513
I086	300	"-	1620	1568
I087	400	"-	1700	1647
I088	650	"-	1930	1863
I089	1000	"-	2330	2254
	Установка для коагуляции и содоизвесткования воды в осветлителе производительностью (м ³ /ч) до:			
I090	100	"-	1500	1440
I091	200	"-	1580	1520
I092	300	"-	1640	1588
I093	400	"-	1710	1654
I094	650	"-	1960	1895
I095	1000	"-	2370	2296

# позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработка плаата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
-----------	--	-------------------	--	-----------------------

Г р у п п а 3

УСТАНОВКА ДЛЯ УМПЧДЕНИЯ
И СТАБИЛИЗАЦИИ ВОДЫ

	Установка одноступенчатого натрий-катионирования производительностью (м ³ /ч) до:			
II20	100	компл.	577	603
II21	200	"	617	643
II22	300	"	640	670
II23	400	"	675	702
II24	650	"	781	813
II25	1000	"	967	1012
	Установка водород-натрий-катионирования производительностью (м ³ /ч) до:			
II26	100	"	1530	1489
II27	200	"	1620	1579
II28	300	"	1690	1640
II29	400	"	1770	1719
II30	650	"	2030	1983
II31	1000	"	2490	2439
	Установка двухступенчатого натрий-катионирования производительностью (м ³ /ч) до:			
II32	100	"	1150	1160
II33	200	"	1240	1241
II34	300	"	1290	1295
II35	400	"	1350	1361
II36	650	"	1560	1565
II37	1000	"	1930	1923

№ 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 ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
II138	100	КОМПЛ.	8II	852
II139	200	"-	865	912
II140	300	"-	914	962
II141	400	"-	970	1018
II142	650	"-	II140	II198
II143	1000	"-	I440	I515
	Установка натрий-хлор-ионирования производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
II144	100	"-	I010	986
II145	200	"-	I070	1044
II146	300	"-	III10	1079
II147	400	"-	II170	II28
II148	650	"-	I330	I279
II149	1000	"-	I620	I562
	Установка магнитной или акустической обработки воды производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
II150	100	"-	308	30I
II151	200	"-	327	32I
II152	300	"-	340	335
II153	400	"-	356	35I
II154	650	"-	406	397
II155	1000	"-	492	478
	Установка подкисления воды производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
II156	100	"-	350	370
II157	200	"-	402	426
II158	300	"-	466	494

№ позиций	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработка), руб.	Затраты труда, чел.-ч
II159	400	компл.	549	581
II160	650	"-	801	847
II161	1000	"-	1244	1316
	Установка силикатной обработки воды производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
II162	100	"-	667	633
II163	200	"-	763	722
II164	300	"-	889	844
II165	400	"-	1040	992
II166	650	"-	1520	1442
II167	1000	"-	2430	2329

Группа 4
УСТАНОВКА ДЛЯ ХИМИЧЕСКОГО
ОБЕССОЛИВАНИЯ ВОДЫ

	Установка полного химического обессоливания с предвключенной ступенью катионирования и фильтрами смешанного действия на третьей ступени производительность ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
II189	100	"-	6800	7651
II190	200	"-	7210	8066
II191	300	"-	7500	8323
II192	400	"-	7850	8667
II193	650	"-	8960	9780
II194	1000	"-	10900	11727

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработка на производственной площадке), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Установка полного химического обессоливания с предвключенной ступенью катионирования и раздельным ионированием на третьей ступени производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
II95	100	компл.	6300	6372
II96	200	"-	6680	6756
II97	300	"-	6950	7022
II98	400	"-	7280	7335
II99	650	"-	8320	8379
I200	1000	"-	10100	10211
	Установка химического обессоливания с фильтрами смешанного действия на третьей ступени производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I201	100	"-	5850	5178
I202	200	"-	6200	6539
I203	300	"-	6450	6777
I204	400	"-	6760	7088
I205	650	"-	7730	8069
I206	1000	"-	9360	9688
	Установка химического обессоливания воды с раздельным ионированием на третьей ступени производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I207	100	"-	5350	6045
I208	200	"-	5680	6413
I209	300	"-	5900	6658
I210	400	"-	6180	6974
I211	650	"-	7070	7965
I212	1000	"-	8600	9687

# позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Установка химического обессоливания с предвключенной ступенью катионирования и двумя ступенями ионирования производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I213	100	компл.	4680	4481
I214	200	"	4960	4746
I215	300	"	5160	4932
I216	400	"	5410	5170
I217	650	"	6190	5893
I218	1000	"	7550	7171
	Установка химического обессоливания с двумя ступенями ионирования производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I219	100	"	3730	3710
I220	200	"	3960	3936
I221	300	"	4120	4095
I222	400	"	4320	4293
I223	650	"	4920	4914
I224	1000	"	6030	6000
	Установка химического обессоливания с двумя ступенями катионирования и одной ступенью анионирования производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I225	100	"	2680	2685
I226	200	"	2820	2853
I227	300	"	2940	2967
I228	400	"	3080	3113
I229	650	"	3540	3568
230	1000	"	4170	4205

# позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Установка химического обессоливания с сокращенными расходами реагентов производительностью (м ³ /ч) до:			
I231	100	компл.	8500	8458
I232	200	"	9010	8971
I233	300	"	9370	9328
I234	400	"	9820	9772
I235	650	"	11200	11171
I236	1000	"	13700	13610

Группа 5

УСТАНОВКИ ХИМИЧЕСКОГО ОБЕССОЛИВАНИЯ
ОБЩЕСТАНЦИОННЫХ КОНДЕНСАТОВ

	Установка химического обессоливания общестанционарная производительностью (м ³ /ч) до:			
I260	100	"	3980	3963
I261	200	"	4210	4193
I262	300	"	4390	4370

Группа 6

УСТАНОВКИ ОЧИСТКИ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
КОНДЕНСАТОВ

	Установка для обезмасливания конденсата производительностью (м ³ /ч) до:			
I280	100	"	351	322
I281	200	"	437	401
I282	300	"	546	501

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная зарплата, наемная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Установка для очистки конденсата от магнита производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I283	100	компл.	383	387
I284	200	-"-	479	479
I285	300	-"-	599	599
	Установка для обезжелезивания и умягчения конденсата производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I286	100	-"-	3510	3409
I287	200	-"-	3720	3616
I288	300	-"-	3870	3759
	Установка для обессоливания конденсата производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I289	100	-"-	3500	3548
I290	200	-"-	3720	3762
I291	300	-"-	3870	3918

Группа 7

УСТАНОВКИ ДЛЯ ОЧИСТКИ ТУРБИННОГО КОНДЕНСАТА

	Установка для очистки турбинного конденсата электромагнитными фильтрами и фильтрами смешанного действия производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I310	450	-"-	5050	4541
I311	1500	-"-	5790	5207
I312	2500	-"-	6600	5944
I313	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	1500	-"-	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	1000	-"-	4460	3932
I320	2000	-"-	5350	5081
I321	4000	-"-	7800	6906

Группа 8
УСТАНОВКИ СТОЧНЫХ ВОД

I350	Установка для очистки и обезвреживания вод после промывок регенеративного воздухо-подогревателя и конвективных поверхностей нагрева энергетических и водогрейных котлов производительностью 15-50 м ³ /ч	-"-	1670	1464
I351	Установка для очистки сточных вод, загрязненных нефтепродуктами, производительностью 50-100 м ³ /ч: с приемным резервуаром, нефтоловушкой, фильтрами грубой очистки, резервуарами сбора воды после нефтоловушки, 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 заработка пла-та), руб.	Затраты труда, чел.-ч
I352	с приемным резервуаром, флотатором, фильтрами грубой очистки, резервуарами сбора воды, осадка и уловленных нефтепродуктов, трубопроводами и арматурой в пределах установки	компл.	2690	2456
I353	с приемным резервуаром, нефтеловушкой, флотатором, фильтрами грубой и тонкой очистки, резервуарами сбора воды, осадка и уловленных нефтепродуктов, трубопроводами и арматурой в пределах установки	"-	3610	3256
I354	Установка для нейтрализации сбросных вод после химических очисток и консервации теплосилового оборудования:	"-	1150	1040
I355	с одним видом нейтрализующих реагентов	"-	1370	1248
I356	с двумя видами нейтрализующих реагентов	"-	1730	1572
	с тремя-четырьмя видами нейтрализующих реагентов	"-		
	Установка для нейтрализации сточных вод водо-подготовительной установки и конденсатоочистки:			
I357	с одним видом нейтрализующих реагентов производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:	"-	898	815
I358	100	"-	981	893
I359	200	"-	1150	1046
I360	500	"-	1320	1197
	1000	"-		

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработная плата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	с двумя видами нейтрализующих реагентов производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I361	100	компл.	1080	981
I362	200	"	1180	1077
I363	500	"	1390	1256
I364	1000	"	1570	1419
	с тремя-четырьмя видами нейтрализующих реагентов производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I365	100	"	1340	1216
I366	200	"	1470	1328
I367	500	"	1720	1555
I368	1000	"	1940	1750
	Установка по усреднению сточных вод в баках-усреднителях объемом (м^3) до:			
I369	500	"	1100	1046
I370	1000	"	1260	1199
I371	2000	"	1450	1379
I372	5000	"	1810	1723
	Установка по обезвоживанию шлама осветителей или баков-нейтрализаторов на:			
I373	фильтр-прессах	"	2040	1977
I374	вакуум-фильтрах	"	2300	2228
	Установка по обработке сточных вод водоподготовительных установок в осветителе производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I375	100	"	1790	1646
I376	250	"	1970	1820
I377	400	"	2060	1907

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

Группа 9

ПРИГОТОВЛЕНИЕ И ХРАНЕНИЕ РЕАГЕНТА,
ИСПЛЬЗУЕМОГО ДЛЯ ОБРАБОТКИ ВОДЫ

I390	200	компл.	I350	I344
I391	350	-"-	I540	I536
I392	500	-"-	I680	I672
I393	700	-"-	I780	I771
Устройство для разгрузки, хранения и приготовления рабочего раствора твердого реагента, используемого для обработки воды на установках различного назначения, производительностью ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:				
I394	200	-"-	863	873
I395	350	-"-	991	999
I396	500	-"-	1080	1088
I397	700	-"-	1140	1153

Группа 10
ВОДНЫЙ РЕЖИМ КОТЛОВ

I420	110	Комплекс работ	3490	3264
------	-----	----------------	------	------

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная заработка плаата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
I421	220	Комплекс работ	4000	3742
I422	670	То же	4380	4099
	Водный режим энергоблока мощностью (МВт) до:			
I423	100	"	4370	4074
I424	215	"	5440	5061
I425	300	"	6840	6388
I426	500	"	8180	7615
I427	800	"	9340	8680

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	компли.	1720	I42I
I451	100	"	1950	I615
	методом подкисления с расходом добавочной воды (м ³ /ч) до:			
I452	1000	"	1370	II130
I453	2000	"	1560	I290
	методом фосфатирования с расходом добавочной воды (м ³ /ч) до:			
I454	1000	"	II70	972
I455	2000	"	1330	II105

Р А З Д Е Л IЗ

ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Вводные указания

1. В группе I в расценках на пусконаладочные работы учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также проверка плотности оборудования, проходок трубопроводов через стены зданий и сооружений по действующим инструкциям и методикам; проверка гидроизоляций 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 I541 учтен состав работ, перечисленных в технической части, а также проверка плотности оборудования, проходок трубопроводов, узлов; контроль за выполнением водохранилища бассейнов; проверка потерь воды на фильтрацию из водохранилища бассейна.

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

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

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

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

7. Расценка на пусконаладочные работы поз. 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, паводкового 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.

10. 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.

11. 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.

12. Расценка на пусконаладочные работы поз. I540 и I541 определена для односекционного брызгального устройства, состоящего из бассейна, брызгальных установок, разбрызгивающих устройств, дренажной системы, трубопроводов и арматуры в пределах устройства. Расценка на пусконаладочные работы на каждой последующей секции определяется с коэффициентом 0,9.

13. Расценка на пусконаладочные работы поз. I560-I566 определена для насосной станции, состоящей из одного насоса со всем вспомогательным оборудованием (насос подачи масла, система маслонабывания, 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
-----------	--	-------------------	--	-----------------------

Группа I
ТЕХНИЧЕСКОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ

I500	Система технического водоснабжения прямоточная для энергоблока мощностью (МВт) до:			
I500	215	компл.	4690	4330
I501	500	"-	5250	4858
I502	800	"-	5980	5542
I503	Система технического водоснабжения оборотная для энергоблока мощностью (МВт) до:			
I503	215	"-	5230	4886
I504	500	"-	6090	5698
I505	800	"-	7120	6670
I506	Система технического водоснабжения комбинированная для энергоблока мощностью (МВт) до:			
I506	215	"-	4220	3908
I507	500	"-	4750	4402
I508	800	"-	5420	5032

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

Группа 2
ОХЛАДИТЕЛИ ЦИРКУЛЯЦИОННОЙ ВОДЫ

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

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

Группа 3
СТАНЦИИ НАСОСНЫЕ

I560	Станция насосная с одним вертикальным насосом типа ОПВ или ДПВ с подачей ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
	20000	компл.	I610	I495
I561	40000	-"-	I790	I661
I562	60000	-"-	I990	I852
I563	80000	-"-	2160	2011
	Станция насосная с одним вертикальным центробежным насосом типа В подачей ($\text{м}^3/\text{ч}$) до:			
I564	20000	-"-	I500	I393
I565	40000	-"-	I700	I580
I566	Станция насосная с одним горизонтальным центробежным насосом подачей до 30000 $\text{м}^3/\text{ч}$	-"-	I700	I580

РАЗДЕЛ 14
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 (прсектной, 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 устраниению; контроль за их устраниением; 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. I680-I699 следует применять коэффициент 1,4.

4. Расценка на пусконаладочные работы поз. I691-I699 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. I731-I737 определена для комплекса операций на промываемом контуре, состоящем из паропроводов свежего пара, пара горячего и холодного промпрегрева, собственных нужд, питательных и вспомогательных трубопроводов с арматурой.

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

Группа I
ОПОРНО-ПОДВЕСНЫЕ СИСТЕМЫ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ ТЭС

Система опорно-подвесная питательных трубопроводов энергоустановок мощностью (МВт) до:				
I680	50	компл.	615	536
I681	100	"	853	734
I682	140	"	1030	882
I683	215	"	1790	1018
I684	300	"	1380	1178
I685	500	"	1600	1363
I686	800	"	1850	1586

№ позиции	Наименование и техническая характеристика оборудования или видов работ	Единица измерения	Прямые затраты (основная зарплата), руб.	Затраты труда, чел.-ч
	Система опорно-подвесная паропроводов свежего пара энергобустановок ТЭС с по-перечными связями мощностью (МВт) до:			
I687	50	компл.	1130	960
I688	110	"-	1710	1454
I689	140	"-	1970	1668
I690	175	"-	2130	1806
	Система опорно-подвесная паропроводов свежего па-ра энергоблоков мощ-ностью (МВт) до:			
I691	215	"-	3090	2640
I692	300	"-	4260	3632
I693	800	"-	6930	5868
	Система опорно-подвесная паропроводов горячего промперегрева энергобло-ков мощностью (МВт) до:			
I694	215	"-	3280	2800
I695	300	"-	4480	3824
I696	800	"-	7300	6200
	Система опорно-подвесная паропроводов холдного промперегрева энерго-блоков мощностью (МВт) до:			
I697	215	"-	1370	1160
I698	300	"-	1880	1592
I699	800	"-	2910	2464

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

Группа 2
ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО ПРОВЕДЕНИЕМ
ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ, ПРОДУВОК
И ПРОМЫВОК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ

I731	50	Комплекс работ	8950	9132
I732	100	То же	9850	I0058
I733	I40	"	II000	II236
I734	215	"	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, %				
	Подгото- витель- ные ра- боты	Наладочные работы, проводимые до индиви- дуальных испытаний	Наладочные работы, проводимые в период индивидуаль- ных ис- пытаний	Наладочные работы, проводимые в период комплекс- ного опро- бования	Дополнительные виды наладочных работ
РАЗДЕЛ I					
Группа I					
I-3	30	12	15	43	
4-7	30	15	15	40	
8-II	30	13	14	43	
Группа 2					
41	25	26	24	25	
42	23	14	30	33	
43	8	12	27	-	Наладка воздуш- ной схе- мы
44	10	15	32	-	Наладка тепловой схемы
45	25	26	24	25	Составле- ние от- четной докумен- тации
					J4
					I7
					-

№ раздела, группы, позиции	Прямые затраты по этапам пусконаладочных работ, %				
	Подгото- витель- ные ра- боты	Наладочные работы, проводимые до индиви- дуальных испытаний	Наладочные работы, проводимые в период индивиду- альных ис- пытаний	Наладочные работы, проводимые в период комплекс- ного опро- бования	Дополнительные виды наладочных работ
Группа 3					
7I	20	I4	23	42	
72-77	23	I7	24	36	
78-83	25	I3	22	40	
84-89	I7	I7	21	45	
90-92	32	I2	I7	39	
93	39	II	I8	32	
РАЗДЕЛ 2					
Группа I					
I50-I57	22	I8	34	26	
I58-I65	23	24	I9	34	
Группа 2					
I90-I95	20	I8	25	37	
I96, I97	23	34	23	20	
I98-200	20	28	36	I6	
201-203	I6	24	45	I5	
204-211	23	41	20	I6	
212, 213	I4	36	22	28	

214-221	32	22	21	25	
222-229	41	I2	I5	32	
230	40	II	I6	33	
231-238	21	20	I8	41	
239	54	7	29	I0	
240	50	I3	20	I7	
241	64	I2	I6	8	
Р А З Д Е Л 3					
298-305	I6	23	28	33	
306-309	I0	I8	46	26	
310-313	23	5	55	I7	
314-317	27	6	47	20	
318-321	24	6	53	I7	
322-326	I4	5I	35	-	
327-329	24	II	43	22	
Р А З Д Е Л 4					
Г р у п п а I					
380-398	44	I3	20	23	
Г р у п п а 2					
420, 421	48	I4	19	I9	

№ раздела, группы, позиции	Прямые затраты по этапам пусконаладочных работ, %					Дополнительные виды наладочных работ
	Подгото- витель- ные ра- боты	Наладочные работы, проводимые до индиви- дуальных испытаний	Наладочные работы, проводимые в период индивиду- альных ис- пытаний	Наладочные работы, проводимые в период комплекс- ного опро- сования		
Группа 3						Подготовка эксперимен- тальной аппа- ратуры и элек- трических се- тей к проведе- нию динамиче- ских испытаний
440-454	28	16	23	9	12	Динамические испытания сис- темы регулиро- вания
Группа 4						
470-473	35	20	33	12		
474	36	12	41	11		
475, 476	41	16	23	20		
477, 478	29	10	24	37		
479, 480	25	17	58	-		
481, 482	28	18	14	40		
483	29	19	36	16		
484	26	19	35	20		
485-487	38	19	21	22		

РАЗДЕЛ 5								
Группа I								
530-533	28	8	53	II				
534-538	21	22	22	35				
539, 540	31	20	32	I7				
					Подготовка эксперимен- тальной аппа- ратуры и элек- трических се- тей к проведе- нию динамиче- ских испытаний	Динамические испытания сис- темы регулиро- вания		
Группа 2								
580, 581	26	20	36	5	2	II	1	
582	24	22	36	6	2	I0	3	
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				
710	54	I6	I9	II				
711	36	I4	31	I9				
712	38	I7	22	23				

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

Группа 2						
890-893	34	20	13	33	Наладочные ра- боты, прово- димые до хи- мической очистки	Участие нала- доchnого пер- сонала в хи- мической очистке масло- проводов
894-897	14	26	22	38		
902-906	34	-	-	-		
907, 908	28	-	-	-		
909	42	-	-	-		
910, 911	48	-	-	-		
912	45	-	-	-		
913	49	-	-	-		
914	49	-	-	-		
915	21	-	-	-		
916	33	-	-	-		
Группа 3					Наладочные работы при проведении химической очистки	
925, 926	28	22	25	-		
927	33	24	14	29		
РАЗДЕЛ II						
971, 972	31	13	39	17		
973-975	34	19	38	9		
976	27	19	14	40		
977	23	25	28	24		

№ раздела, группы, позиции	Прямые затраты по этапам пусконаладочных работ, %				
	Подгото- витель- ные ра- боты	Наладочные работы, проводимые до индиви- дуальных испытаний	Наладочные работы, проводимые в период индивиду- альных ис- пытаний	Наладочные работы, проводимые в период комплекс- ного опро- бования	Дополнительные виды наладочных работ
978	37	15	27	21	
979, 980	43	12	14	31	
981	27	16	24	33	
Р А З Д Е Л I2					
Г р у п п а I					
I030-I039	17	24	28	-	Наладочные работы, про- водимые в период пуска установки
					31
Г р у п п а 2					
I057-I059	25	18	32	-	25
I060-I095	20	35	25	-	20
Г р у п п а 3					
II20-II67	20	35	25	-	20
Г р у п п а 4					
II89-I236	20	35	25	-	20
Г р у п п а 5					
I260-I262	20	35	25	-	20

Группа 6						
I280-I291	20	35	25	-		20
Группа 7						
I310-I321	16	25	32	-		27
Группа 8						
I350-I372	18	27	28	-		27
I373-I377	20	35	25	-		20
Группа 9						
I390-I397	20	35	25	-		20
Группа 10						
I420-I427	15	55	-	-		30
Группа II						
I450-I455	26	15	29	-		30
РАЗДЕЛ 13						
Группа I						
I500-I505	17	32	26	25		-
I506-I508	10	34	19	37		-
Группа 2						
I530-I532	12	43	40	-		5
I533-I535	10	25	34	31		-
I536-I538	14	25	36	25		-

Составление отчетной
документации

№ раздела, группы, позиции	Прямые затраты по этапам пусконаладочных работ, %				
	Подгото- витель- ные ра- боты	Наладочные работы, проводимые до индиви- дуальных ис- пытаний	Наладочные работы, проводимые в период индивидуаль- ных ис- пытаний	Наладочные работы, проводимые в период комплекс- ного опро- сования	Дополнительные виды наладочных работ
I539	I0	28	36	26	-
I540, I541	I3	33	23	31	-
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
I691-I693	8	-	61	23	8
I694-I696	8	-	65	20	7
I697-I699	7	-	67	20	6
Группа 2					
I731-I737	22	I8	27	33	

О Г Л А В Л Е Н И Е

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

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

Подписано к печати 24.12.91 Формат 60x84 I/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 ОГРЭС
105023, Москва, Семёновский пер., д. 15

Участок оперативной полиграфии СПО ОРГРЭС
109432, Москва, 1-й Кожуховский проезд, д.29, строение 6