МИНИСТЕРСТВО ТОПЛИВА И ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРЕЙСКУРАНТ НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ И РАБОТЫ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

Том 1

Раздел 1. Здания, сооружения и строительные конструкции энергопредприятий

Раздел 2. Гидросооружения, водохранилища и водное хозяйство электростанций

Раздел 3. Гидротехническое оборудование, системы управления гидроэлектростанций

СПО
ОРГРЭС
Москва 1992

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ТОПЛИВА И ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Российское акционерное общество
энергетики и электрификации
"ЕЭС России"

103074, Москва, К-74, Китайский пр., 7

04.04.93 № АД-43-57

На № _____ от _____

Объединениям, предприятиям, организациям, акционерным обществам

О договорных ценах на наладочные работы и работы по совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей

При определении сметной стоимости и формировании договорных цен на наладочные работы и работы по совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей с I квартала 1993 г. рекомендуется применять второе издание Прейскуранта на эти работы, разработанного ОРГРЭС.

Второе издание Прейскуранта рассмотрено отделом экспертизы сметных нормативов на строительно-монтажные работы ЦНИИЭУС Минстроя России и рекомендовано к применению протоколом ЦНИИЭУС Минстроя России от 8 декабря 1992 г. № 23.

В указанном издании Прейскуранта отражен уровень цен на 01.01.93 г. с учетом Закона Российской Федерации от 13 ноября 1992 г. № 3891-I "О минимальном размере оплаты труда" и предусмотрен порядок ежеквартальной корректировки сметной стоимости и договорных цен, в связи с пересчетом один раз в три месяца минимального размера оплаты труда на основании статьи 2 указанного Закона.

Президент А.Ф.Дьяков

Рассылается по спискам: 2,3,1,6,9, Электроналадке - 3 экз., ОРГРЭС - 5 экз., Протделу - 5 экз.

МИНИСТЕРСТВО ТОПЛИВА И ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРЕЙСКУРАНТ НА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ И РАБОТЫ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И СЕТЕЙ

ТОМ 1

Раздел 1. Здания, сооружения и строительные конструкции энергопредприятий

Раздел 2. Гидросооружения, водохранилища и водное хозяйство электростанций

Раздел 3. Гидротехническое оборудование, системы управления гидроэлектростанций

СЛУЖБА ПЕРЕДОВОГО ОПЫТА ОРГРЭС

Москва 1992

УДК 621.311.033.12:621.18

РАЗРАБОТАН фирмой по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей ОРГРЭС

СОГЛАСОВАН И РЕКОМЕНДОВАН К ВНЕДРЕНИЮ Центральным научно-исследовательским институтом экономики и управления строительством (ЦНИИЭУС) Минстроя России (Протокол № 23 от 8 декабря 1992 г.)

Настоящее издание Прейскуранта ОРГРЭС, утвержденного приказом Минэнерго СССР от 11.09.91 г. № 92а, дополнено и исправлено с учетом прогнозируемого уровня цен в 1993 г.

© СПО ОРГРЭС, 1992.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

О Б Щ А Я Ч А С Т Ь 7

Р а з д е л I. ЗДАНИЯ, СООРУЖЕНИЯ И СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЙ 23

I.2. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ 24

I.2.0I. Разработка технических решений по повышению надежности основных строительных конструкций зданий и сооружений энергопредприятий 24

I.2.02. Разработка технических решений по повышению надежности отдельных элементов строительных конструкций зданий и сооружений энергопредприятий 24

I.2.03. Разработка технических решений по реконструкции дымовой трубы с примыкающими к ней газоходами 25

I.2.04. Разработка технических решений по повышению надежности металлических баков-аккумуляторов горячего водоснабжения 25

I.2.05. Разработка технических решений по катодной защите баков-аккумуляторов от внутренней коррозии 26

I.2.06. Анализ строительной части проекта энергопредприятия 26

I.2.07. Оказание технической помощи в организации инженерного надзора за состоянием зданий и сооружений на энергопредприятии 27

I.2.08. Разработка мероприятий по архитектурно-художественному решению интерьеров помещений энергопредприятий 27

I.2.09. Разработка мероприятий по благоустройству промышленной территории и жилого поселка энергопредприятия 28

I.2.I0. Организация и проведение курсов по обучению специалистов энергопредприятий, энергоуправлений и специализированных ремонтных предприятий вопросам эксплуатации, методам ремонтов зданий и сооружений, разработке проектно-сметной документации и экономике ремонтов 29

I.2.II. Разработка мероприятий по совершенствованию работы ремонтно-строительных предприятий 29

I.3. ВЫЯВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА ЭКСПЛУАТАЦИИ 30

I.3.0I. Выявление технического состояния и условий эксплуатации конструкций зданий и сооружений энергопредприятия 30

I.3.02. Выявление технического состояния и условий эксплуатации конструкций зданий и сооружений ТЭС, связанное с их техническим перевооружением и реконструкцией 30

I.3.08. Определение технического состояния отдельных элементов строительных конструкций зданий и сооружений энергопредприятий 3I

I.3.04. Выявление технического состояния строительных конструкций фундамента паротурбинного и газотурбинного агрегата 32

I.3.05. Определение технического состояния и условий эксплуатации конструкций эстакады топливоподачи 33

I.3.06. Определение технического состояния вытяжной башни градирни и строительных конструкций оросительного устройства 33

I.3.07. Определение технического состояния дымовой трубы и газоходов 34

I.3.08. Определение оптимальных режимов работы дымовой трубы, ее вентилируемой прослойки и вентиляционной установки 35

I.3.09. Определение технического состояния резервуара 36

I.3.I0. Определение осадок фундаментов зданий, сооружений и основного оборудования энергопредприятий 36
I.3.II. Определение деформаций фундаментов паротурбинного или газотурбинного агрегата 37
I.3.I2. Обследование и испытание мостов 38
I.3.I3. Определение кренов и деформаций стволов дымовых труб и вытяжных башен градирен 38
I.3.I4. Определение деформаций элементов строительных конструкций 39
I.3.I5. Проверка состояния подкрановых путей 39
I.3.I6. Определение состояния бетона строительных конструкций энергопредприятий 40
I.3.I7. Определение динамической надежности строительных конструкций энергопредприятий 4I
I.3.I8. Составление технического паспорта на производственное здание энергопредприятия 4I
I.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ 42
I.4.0I. Исследование внешней аэродинамики здания главного корпуса 42
Р а з д е л 2. ГИДРОСООРУЖЕНИЯ, ВОДОХРАНИЛИЩА И ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ 43
2.I. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ 44
2.I.0I. Натурные тепловые испытания глубинного водозабора 44
2.I.02. Испытания градирен 44
2.I.03. Испытания брызгальной установки 45
2.I.04. Эксплуатационные испытания систем технического водоснабжения тепловых электростанций 46
2.I.05. Разработка и внедрение технических решений по предотвращению загрязнения трактов технического водоснабжения биообрастателями и борьбе с ним 47
2.I.06. Техническая помощь в очистке трактов технического водоснабжения от биологических обрастателей 48
2.I.07. Измерение глубин водохранилища-охладителя электростанции 48
2.I.08. Составление водного баланса водохранилища-охладителя 49
2.I.09. Режимная наладка учета водопотребления и водоотведения с составлением водного баланса на тепловой электростанции 49
2.I.I0. Определение эффективности водохранилищ-охладителей 50
2.I.II. Инструментальная съемка направления и скорости циркуляционных течений в водохранилищах-охладителях на одном поперечнике 5I
2.I.I2. Режимная наладка эксплуатации заиляемого водохранилища 5I
2.I.I3. Составление гидравлических характеристик водопропускных отверстий гидротехнических сооружений 52
2.I.I4. Определение гидравлических характеристик каналов электростанций .. 53
2.2. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ 54
2.2.0I. Разработка технических решений по модернизации системы технического водоснабжения электростанций 54
2.2.02. Оптимизация режимов эксплуатации систем технического водоснабжения тепловых электростанций 54
2.2.03. Гидробиологическое прогнозирование систем технического водоснабжения электростанций 55
2.2.04. Расчет обеспеченности ТЭС системами водоснабжения с градирнями ... 56
2.2.05. Разработка технических решений по модернизации охладителей циркуляционной воды 57
2.2.06. Оказание технической помощи электростанциям в разработке мероприятий, направленных на повышение надежности гидротехнических сооружений 58
2.2.07. Оказание технической помощи энергопредприятиям в разработке технических решений по ремонту гидротехнических сооружений 58
2.2.08. Организация наблюдений и оценка технического состояния гидротехнических сооружений 59

2.2.09. Прогнозирование гидрохимического режима водохранилища-охладителя 60
2.2.I0. Разработка режимов эксплуатации водохранилищ электростанций..... 6I
2.2.II. Разработка правил эксплуатации водохранилища 62
2.2.I2. Оснащение контрольно-измерительной аппаратурой водохранилища-охладителя и гидротехнических сооружений 62
2.2.I3. Организация ведения учета водного стока на гидроэлектростанциях и составление водного баланса 63
2.2.I4. Разработка и внедрение мероприятий по борьбе с низшей водной растительностью в водохранилище-охладителе 64
2.2.I5. Разработка и внедрение мероприятий по регулированию количества высшей водной растительности в водохранилище-охладителе 65
2.2.I6. Анализ проекта гидротехнических сооружений электростанций 65
2.2.I7. Анализ проекта системы технического водоснабжения тепловых электростанций 66
2.2.I8. Составление паспорта гидротехнического сооружения 67
2.2.I9. Техническая помощь по вводу в эксплуатацию усовершенствованной системы технического водоснабжения тепловой электростанции 67
2.2.20. Техническая помощь в организации надзора за реконструкцией и ремонтом градирен (охладителей)..... 68
2.3. ВЫЯВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА ЭКСПЛУАТАЦИИ..... 69
2.3.0I. Выявление технического состояния и оценка безопасности гидротехнических сооружений электростанций 69
2.3.02. Выявление технического состояния и условий эксплуатации систем технического водоснабжения 69
2.3.03. Техническая помощь в организации наблюдений за состоянием гидротехнических сооружений водохранилищ-охладителей 70
2.3.04. Обследование технического состояния водохранилищ обособленного пользования и разработка рекомендаций по их рациональному использованию 7I
2.3.05. Определение деформаций (осадок и горизонтальных смещений) гидротехнических сооружений или наблюдения за оползнями энергопредприятий 72
2.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ 73
2.4.0I. Лабораторные испытания водохранилища-охладителя электростанции на гидротермической модели 73
Р а з д е л 3. ГИДРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЕЙ 75
3.I. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ 76
3.I.0I. Энергетические испытания гидроагрегата с измерением расхода воды гидрометрическими вертушками 76
3.I.02. Эксплуатационные энергетические испытания гидроагрегата индексным методом 77
3.I.03. Настройка комбинатора поворотно-лопастной гидротурбины 77
3.I.04. Определение оптимальной комбинаторной зависимости поворотно-лопастной гидротурбины 78
3.I.05. Натурные испытания и наладка системы технического водоснабжения гидроагрегата..... 78
3.I.06. Измерение пьезометрического давления в гидравлических системах гидроагрегата 79
3.I.07. Эксплуатационные испытания для определения линии вала гидроагрегата 80
3.I.08. Определение работоспособности и наладка оборудования для перевода гидроагрегата в режим синхронного компенсатора 80
3.I.09. Эксплуатационные испытания направляющего подшипника гидроагрегата 8I
3.I.I0. Натурные испытания подпятника гидроагрегата 82
3.I.II. Определение причин повышенной вибрации гидроагрегата и разработка мероприятий по ее снижению..... 82
3.I.I2. Определение уровней вибрации напорного трубопровода гидроагрегата. 83

3.I.I3. Техническая помощь по устранению дисбаланса вращающихся частей гидроагрегата 84
3.I.I4. Определение механического состояния гидроагрегата методами вибрационной диагностики 84
3.I.I5. Определение вибрационного состояния статора гидрогенератора..... 85
3.I.I6. Наладка системы группового регулирования активной мощности гидроэлектростанции (ГРАМ) 86
3.I.I7. Наладка регулятора частоты вращения гидротурбины 86
3.I.I8. Эксплуатационные испытания системы автоматического регулирования частоты вращения гидротурбины 87
3.I.I9. Испытания и наладка вспомогательных устройств системы регулирования частоты вращения гидротурбины 88
3.I.20. Испытания системы группового регулирования (ГРАМ) гидроэлектростанции 88
3.I.2I. Наладка серийных образцов устройств и приборов автоматики на гидроэлектростанции 89
3.I.22. Контрольные испытания новых образцов устройств и приборов управления, контроля и регулирования технологическим процессом..... 89
3.I.23. Наладка схемы автоматического управления вспомогательным оборудованием 90
3.I.24. Режимная наладка системы автоматического управления гидроагрегатом 9I
3.I.25. Наладка схемы измерения расхода воды через гидротурбину или водослив 9I
3.I.26. Наладка системы учета суммарного расхода и стока воды через гидроагрегаты (затворы водосбросных сооружений) ГЭС 92
3.I.27. Наладка автоматического регулятора по водотоку и напору 93
3.2. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ 94
3.2.0I. Разработка и наладка схемы автоматического перевода гидроагрегата в режим синхронного компенсатора 94
3.2,02. Разработка и внедрение системы автоматического регулирования частоты и активной мощности гидроэлектростанции на базе аналоговой аппаратуры 94
3.2.03. Разработка и внедрение автоматизированной системы технической диагностики (АСТД) гидроагрегатов 95
3.2.04. Разработка нормативных характеристик гидроагрегатов 97
3.2.05. Разработка рациональных энергетических режимов работы гидроагрегатов 97
3.2.06. Разработка рекомендаций по организации эксплуатации гидроэлектростанций (гидроаккумулирующих электростанций) и каскадов гидроэлектростанций 98
3.2.07. Разработка технических решений по автоматической синхронизации гидрогенераторов 99
3.2.08. Экспертиза технических заданий, технических условий, технических проектов и технико-экономических расчетов по гидротурбинному оборудованию, системам автоматического управления и регулирования гидроагрегатов 99
3.2.09. Техническое руководство реконструкцией (модернизацией) регулятора частоты вращения гидротурбины I00
3.2.I0. Оказание технической помощи в устранении механических дефектов статора и ротора гидрогенератора в период эксплуатации I0I
3.2.II. Оказание технической помощи в исправлении линии вала гидроагрегата (центровка агрегата)..... I0I
3.3. ВЫЯВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА ЭКСПЛУАТАЦИИ I02
3.3.0I. Выявление технического состояния и условий эксплуатации гидротурбинного оборудования, систем регулирования, схем автоматического управления, защит и сигнализации гидроагрегатов ГЭС I02

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

I. Настоящий Прейскурант предназначен для определения сметной стоимости и формирования договорных цен на выполнение экспериментально-наладочных работ и работ по совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей, и рекомендуется для применения предприятиями и организациями независимо от форм собственности.

2. Прейскурант содержит отпускные стоимости работ, рассчитанные исходя из условия минимального уровня заработной платы, установленного законодательством РФ по состоянию на I апреля 1993 г.

При последующих изменениях минимального уровня заработной платы в РФ строимость работ по Прейскуранту принимается с поправочным коэффициентом (индексом), рассчитанным отношением нового размера минимальной заработной платы к минимальному размеру заработной платы, учтенному в Прейскуранте.

3. Прейскурант содержит отпускные стоимости по следующим видам работ:

- экспериментально-наладочные работы;
- разработка мероприятий по повышению надежности, совершенствованию технологии и эксплуатации;
- выявление технического состояния и обобщение опыта эксплуатации;
- лабораторные работы.

Содержание Прейскуранта.

Том I

Раздел I. Здания, сооружения и строительные конструкции энергопредприятий.

Раздел 2. Гидросооружения, водохранилища и водное хозяйство электростанций.

Раздел 3. Гидротехническое оборудование, системы управления гидроэлектростанций.

Том 2

Раздел 4. Топливно-транспортное оборудование, системы пылеприготовления.

Раздел 5. Котельные установки.

Раздел 6. Оборудование золошлакоудаления и золоулавливания.

Том 3

Раздел 7. Паротурбинные установки.

Раздел 8. Газотурбинные установки.

Раздел 9. Насосы.

Раздел I0. Водоподготовка, водный режим и химический контроль.

Раздел II. Газовое и масляное хозяйство.

Том 4

Раздел I2. Трубопроводы и арматура. Анализ и контроль металла.

Раздел I3. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Раздел I4. Системы централизованного теплоснабжения.

Том 5

Раздел I5. Основное электротехническое оборудование электростанций и электрических сетей.

Раздел I6. Релейная защита, электроавтоматика электростанций и энергосистем. Расчеты режимов энергосистем.

Раздел I7. Электрические сети.

Раздел I8. Основные и вспомогательные элементы воздушных линий электропередачи.

Том 6

Раздел I9. Средства диспетчерского и технологического управления.

Раздел 20. Волоконно-оптические системы

Раздел 2I. Автоматизированные системы управления технологическими процессами.

Раздел 22. Измерительная техника и метрология.

Том 7

Раздел 23. Топливоиспользование.

Раздел 24. Охрана окружающей среды.

Раздел 25. Совершенствование форм и методов организации труда и управления производством.

Раздел 26. Охрана труда.

Раздел 27. Технические средства и методы подготовки эксплуатационного персонала.

Раздел 28. Инфракрасный контроль состояния энергетического оборудования и сооружений.

4. Работы проводятся в соответствии с действующими Правилами технической эксплуатации электрических станций и сетей, Правилами устройства электроустановок, Правилами Госгортехнадзора СССР, Правилами техники безопасности и радиационной безопасности на АЭС, объемами и нормами испытаний электрооборудования и другими действующими руководящими документами государственных органов.

5. Стоимость работ по Прейскуранту определена из условий:

5.I. Проведения экспериментально-наладочных работ и работ по совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей на серийно выпускаемом энергетическом оборудовании, приборах, аппаратуре отечественного производства.

5.2. Выполнения заказчиком к моменту приезда бригады фирмы ОРГРЭС необходимой подготовки объектов и оборудования (технический осмотр, ремонт, внедрение схемы экспериментального контроля и т.д.), обеспечивающей бесперебойное выполнение работ.

5.3. Представления заказчиком до начала работ всей необходимой проектно-технической документации (проектные материалы, протоколы технических осмотров и заводских испытаний оборудования, акты на скрытые работы, акты приемки оборудования в эксплуатацию, принципиальные и монтажные схемы, исполнительные чертежи и паспортные характеристики оборудования, механизмов, аппаратуры и устройств, пояснительные записки и др.)

5.4. Обеспечения заказчиком бригады фирмы ОРГРЭС необходимыми для выполнения работ приспособлениями, измерительными устройствами, материалами и др., перечень и количество которых оговорено в договоре или специальном протоколе.

5.5. Обеспечения за счет заказчика при проведении работ во вредных условиях спецодеждой, спецобувью, спецпитанием.

5.6. Обеспечения заказчиком общих мер по технике безопасности и охране труда.

5.7. Обеспечения заказчиком своевременных остановов, пусков и изменений режимов работы налаживаемых или испытываемых агрегатов (установок), а также внесения необходимых изменений в согласованные сроки.

5.8. Выполнения заказчиком работ по ремонту и устранению дефектов, выявленных при проверке и наладке оборудования и аппаратуры.

5.9. Обеспечения заказчиком отправки с объекта приборов и специальной аппаратуры после окончания наладочных работ.

6. Стоимость работ по Прейскуранту установлена исходя из трудозатрат, определяемых нормами времени, и стоимости I чел.-дн. производственного персонала фирмы ОРГРЭС (табл.I).

Таблица I

Должность или квалификация исполнителя	Стоимость I чел.-дн., руб.
I. Старший бригадный инженер по наладке оборудования	6620
2. Бригадный инженер по наладке оборудования, ведущий инженер-технолог	6370
3. Инженер-технолог I категории	5880
4. Инженер-технолог	4900
5. Ведущий инженер (начальник сектора)	5630
6. Инженер I категории	5370
7. Инженер	4410
8. Старший мастер	5370
9. Мастер	4900
I0. Техник I категории	3920
II. Техник	3260
I2. Лаборант	3840
Рабочие, занятые наладкой и испытаниями оборудования	
I3. I-го разряда	2360
I4. 2-го разряда	2570
I5. 3-го разряда	2830
I6. 4-го разряда	3I70
I7. 5-го разряда	3630
I8. 6-го разряда	4220

7. Стоимость I чел.-дн. производственного персонала определена для районов с районным коэффициентом, равным I, на основе действующей в фирме ОРГРЭС схемы должностных окладов с учетом накладных расходов к заработной плате основного производственного персонала в размере II0,6% и плановых накоп-

лений 34,8% полной себестоимости, продолжительности рабочей недели 41 ч.

8. Стоимость работ по Прейскуранту учитывает расходы фирмы ОРГРЭС на оснащение, учет, хранение и амортизацию приборов, приспособлений и материалов, находящихся на балансе фирмы ОРГРЭС, а также ремонт и поверку приборов персоналом ОРГРЭС.

9. Затраты, связанные с выездом производственного персонала (командировочные расходы), в стоимость работ фирмы ОРГРЭС и стоимость 1 чел.-дн. не включены.

При составлении смет на выездные работы командировочные расходы учитываются дополнительно в размере до 40% общей прейскурантной стоимости работ. Окончательные расчеты с заказчиком по командировочным расходам производятся по фактическим затратам.

10. Затраты времени производственного персонала фирмы ОРГРЭС на дорогу к месту работ и обратно (время в пути)) в стоимость работ не включены и учитываются при составлении сметы дополнительно по фактически необходимому для этого времени и соответствующей стоимости 1 чел.-дн.

11. При проведении работ на энергопредприятиях, находящихся в районах, для которых установлены районные коэффициенты к заработной плате, стоимость этапов работ, выполняемых непосредственно на объекте, и стоимость 1 чел.-дн. определяются с коэффициентами, приведенными в табл.2.

Таблица 2

Районный коэффициент к заработной плате	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30
Применяемый коэффициент	1,04	1,05	1,07	1,09	1,11

Районный коэффициент к заработной плате	1,40	1,50	1,60	1,70	1,80
Применяемый коэффициент	1,14	1,18	1,21	1,25	1,28

12. Затраты предприятий фирмы ОРГРЭС, связанные с выплатой стажевой надбавки, в соответствии с Постановлением Совета Министров СССР и ВЦСПС от 09.01.86 г. № 53 в стоимость работ и стоимость 1 чел.-дн. не включены и учитываются дополнительно при составлении смет путем применения к стоимости работ и стоимости 1 чел.-дн. коэффициента 1,08.

13. При проведении работ в зимнее время на открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях стоимость их для различных температурных зон определяется с коэффициентами, приведенными в табл.3*.

Таблица 3

Температурная зона	I	II	III	IV	V
Коэффициент	1,07	1,09	1,14	1,20	1,22

Температурная зона	VI	VII	VIII	IX	X
Коэффициент	1,22	1,31		1,41	1,59

14. При выполнении экспериментально-наладочных и других работ на новом (головном), еще не освоенном оборудовании отечественного производства или на оборудовании импортной поставки стоимость определяется с коэффициентом 1,2 к стоимости работ по Прейскуранту.[1]

15. При выполнении отдельных этапов экспериментально-наладочных и других работ в условиях, снижающих производительность труда, к стоимости работ по этим этапам применяются следующие коэффициенты:

1,35 – при работе в условиях действующей ядерной паропроизводящей установки и необходимости оформления специальных нарядов-допусков для производства работ;

1,3 – при работе в действующих электрических установках, находящихся под напряжением, с оформлением при этом специальных нарядов-допусков;

---

*Температурные зоны на территории СССР представлены в приложении 1.

[1]При выполнении работ на импортном оборудовании заказчик предоставляет необходимую проектно-техническую документацию на русском языке.

I,25 - при температуре воздуха на рабочем месте, вибрации, шуме и т.п., превышающих допустимые нормы, а также при работе в действующих цехах с вредными условиями труда, в которых персоналу предприятия установлен сокращенный рабочий день, а исполнители экспериментально-наладочных и других работ имеют рабочий день нормальной продолжительности;

I,I - при наличии в зоне производства работ действующего оборудования (установок, кранов, разгрузочных устройств и т.п.) или движении транспорта по внутрицеховым и внутризаводским путям.

I6. Стоимость отдельных видов работ при разработке нормативно-технических, справочно-информационных и других документов определяется в соответствии с приложением 2.

I7. Стоимость работ, не вошедших в настоящий Прейскурант и другие действующие прейскуранты и ценники, определяется на основе трудозатрат, согласованных с заказчиком, и стоимости I чел.-дн.

I8. Стоимость работ по Прейскуранту не учитывает:

I8.I. Стоимости подготовительных работ, выполняемых заказчиком в соответствии с технической программой и договором.

I8.2. Стоимости обслуживания технологического оборудования в период производства на нем работ по договору с фирмой ОРГРЭС.

I8.3. Стоимости выполнения заказчиком лабораторных физико-технических и химических анализов.

I8.4. Стоимости работ, выполняемых подсобной рабочей силой и лаборантами-наблюдателями, представляемыми заказчиком, а также затрат на транспорт, приобретение приспособлений, измерительных устройств, материалов, документации и др., оговоренных в договоре или специальном протоколе в соответствии с п.5.4 Общей части настоящего Прейскуранта.

I8.5. Стоимости машинописных и множительных работ, выполняемых фирмой ОРГРЭС.

I9. Простои производственного персонала фирмы ОРГРЭС из-за неподготовленности оборудования к выполнению работ, предусмотренных договором, из-за невозможности останова или пуска оборудования на параметрах и нагрузках, обусловленных технической программой работ, отсутствия эксплуатационного персонала и по другим причинам, не зависящим от производственного персонала фирмы ОРГРЭС, оплачиваются заказчиком, исходя из фактического времени простоя и стоимости I чел.-дн., сверх стоимости работ по договору.

20. По согласованию между сторонами заказчик отчисляет фирме ОРГРЭС до 20% прибыли, полученной в результате достижения экономического эффекта от выполненных работ. Стоимость расчета экономического эффекта определяется на основании приложения 2 настоящего Прейскуранта. Данные условия оговариваются и фиксируются в договоре.

Приложение I

ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ЗОНЫ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И НЕЗАВИСИМЫХ ГОСУДАРСТВ

Республика, край, область	Температурная зона	Расчетный зимний период	
		Начало	Конец
РФ			
I. Республика Алтай	У	25.I0	20.04
2. Краснодарский край, за исключением побережья Черного моря	I	I0.I2	28.02
3. Красноярский край: а) территория, ограниченная линией Диксон-восточный берег Енисейского залива - Караул - Малышевка - Хантайка - оз.Онека (включительно), 65-й параллелью и западной границей края	УI	I0.09	25.05

Республика, край, область	Температурная зона	Расчетный зимний период	
		Начало	Конец
б) территория, расположенная южнее 65-й параллели, между линией оз.Онека (исключительно) - Учами - Стрелка (включительно) и северо-восточной границей Томской области - Подтесово - Мотыгино - Чуноярь (включительно)	УI	0I.I0	05.05
в) территория южнее северо-восточной границы Томской области - Подтесово - Мотыгино - Чуноярь	У	20.I0	25.04
г) территория Эвенкийского национального округа, расположенная севернее линии Курейка - оз.Онека - Учами - Стрелка - Чуня - восточная граница округа и территория Таймырского (Долгано-Ненецкого) национального округа, расположенная южнее линии Караул - (исключительно) - оз.Пясино - оз.Аян (включительно)	УШ	25.09	20.05
д) города Норильск, Дудинка, Ессей	УШ	25.09	3I.05
е) Таймырский (Долгано-Ненецкий) национальный округ восточнее линии Диксон - восточный берег Енисейского залива - Караул и севернее линии Караул - оз.Пясино - оз.Аян, далее по границе округа и ближайшие острова (архипелаг Северная Земля и др.)	IX	I0.09	05.06
4. Приморский край:			
а) территория севернее или западнее линии Спасск-Дальний-Арсеньев-Чугуевка-Кавалерово-Тетюхе (рудник) - Синанча-Ясная Поляна-Агзу (включительно)	У	0I.II	05.04
б) территория севернее линии бухта Находка-Тетюхе-Пристань (включительно)	IУ	0I.II	05.04
в) остальная территория края	Ш	I0.II	3I.03
5. Ставропольский край:			
а) территория севернее линии Ставрополь-Моздок (включительно)	П	05.I2	05.03
б) остальная территория края	I	I0.I2	0I.03
6. Хабаровский край:			
а) территория южнее 60-й параллели и севернее линии Баладек-Усолгин-Маго (включительно)	УI	05.I0	30.04
б) территория южнее линии Баладек-Усолгин-Маго и севернее линии Облучье-Комсомольск-на-Амуре-Мариинское	У	I5.I0	20.04
в) территория южнее линии Облучье-Комсомольск-на-Амуре-Мариинское	У	25.I0	I5.04
г) территория севернее 60-й параллели	IX	25.09	I0.05
7. Амурская область:			
а) территория севернее линии Ерофей Павлович-Невер-Баладек (включительно)	УI	I0.I0	30.04
б) территория южнее линии Ерофей Павлович-Невер-Баладек	У	0I.I0	25.04
8. Архангельская область:			
а) территория восточнее 60-го меридиана	УI	20.09	I5.05
б) территория западнее 60-го меридиана и восточнее линии Мезень-Вожгора	У	0I.I0	05.05

Республика, край, область	Температурная зона	Расчетный зимний период	
		Начало	Конец
в) острова Новая Земля	УШ	25.09	I5.06
г) острова Земля Франца Иосифа	УШ	20.08	30.06
д) остальная территория области	IУ	20.I0	20.04
9. Астраханская область	П	25.II	I5.03
I0. Белгородская область	Ш	I5.II	25.03
II. Брянская область	Ш	I5.II	3I.03
I2. Владимирская область	Ш	05.II	05.04
I3. Волгоградская область	Ш	I5.II	25.03
I4. Вологодская область	IУ	0I.II	I5.04
I5. Воронежская область	Ш	I5.II	3I.03
I6. Нижегородская область	IУ	0I.II	05.04
I7. Ивановская область	Ш	05.II	I0.04
I8. Иркутская область:			
а) территория южнее 62-й параллели и севернее линии Кондратьево-Братск-Бояндай-Коса (включительно)	УI	05.I0	30.04
б) территория южнее линии Кондратьево-Братск-Баяндай-Коса	У	I5.I0	25.04
в) территория севернее 62-й параллели	УШ	0I.I0	05.05
I9. Калининградская область	I	0I.I2	I0.03
20. Тверская область	Ш	05.II	05.04
2I. Калужская область	Ш	I0.II	05.04
22. Камчатская область:			
а) территория севернее линии Тымлат-Лесная	УП	0I.I0	I5.05
б) территория южнее линии Тымлат-Лесная (включительно) и севернее Хайлюля-Аманино (включительно)	УI	0I.I0	05.05
в) территория южнее линии Хайлюля-Аманино и севернее линии Белоголовое-Эссо-Еловка (включительно)	У	I0.I0	30.04
г) территория южнее линии Белоголовое-Эссо-Еловка и севернее линии Кихчик-Пущино-Среднекамчатск (включительно)	IУ	I5.I0	25.04
д) территория южнее линии Кихчик-Пущино-Среднекамчатск	Ш	20.I0	20.04
23. Кемеровская область	У	20.I0	20.04
24. Кировская область	IУ	25.I0	I0.04
25. Костромская область:			
а) вся территория, за исключением г.Костромы	IУ	0I.II	I0.04
б) г.Кострома	Ш	05.II	05.04
26. Самарская область	IУ	05.II	I0.04
27. Курганская область	IУ	25.I0	I5.04
28. Курская область	Ш	I5.II	3I.03
29. Ленинградская область	Ш	05.II	05.04
30. Липецкая область	Ш	I0.II	05.04
3I. Магаданская область:			
а) территория, ограниченная с юга Охотским морем, с юго-востока заливом Шелихова, с севера - линией Парень-Меренга (включительно) - Атка-Мадаун - юго-западная граница области	УП	05.I0	I0.05

Республика, край, область	Температурная зона	Расчетный зимний период	
		Начало	Конец
б) территория, расположенная севернее линии Щепетково (включительно) - по р.Олой - до северо-западной границы Камчатской области	УШ	25.09	25.05
в) территория, расположенная к северу от линии Парень-Меренга (исключительно) - Атка - Мадаун (включительно) - юго-западная граница области и южнее линии Щепетково по р.Олой до границы Камчатской области	IX	25.09	I0.05
32. Московская область	Ш	05.II	05.04
33. Мурманская область:			
а) территория плато Расвумчорр (район строительства апатито-нефелинового рудника "Центральный")	УI	I0.I0	25.04
б) остальная территория области	IУ	I0.I0	25.04
34. Новгородская область	Ш	I0.II	05.04
35. Новосибирская область	У	20.I0	25.04
36. Омская область	У	20.I0	25.04
37. Оренбургская область	IУ	05.II	I0.04
38. Орловская область	Ш	I0.II	3I.03
39. Пензенская область	IУ	05.II	05.04
40. Пермская область:			
а) территория северо-восточнее линии Карчевский-Чусовая-Лысьва (включительно)	У	20.I0	20.04
б) остальная территория области	IУ	25.I0	I5.04
4I. Псковская область	Ш	I0.II	3I,03
42. Ростовская область:			
а) территория севернее линии Новошахтинск-Шахты-Константиновский (включительно)	Ш	20.II	20.03
б) остальная территория области	П	0I.I2	I5.03
43. Рязанская область	Ш	05.II	05.04
44. Саратовская область	Ш	05.II	05.04
45. Сахалинская область:			
а) территория острова восточнее линии Мгачи-Поронайск (включительно)	У	I5.I0	25.04
б) территория острова западнее линии Мгачи-Поронайск и севернее линии Яблочный - Углезаводск (включительно)	IУ	0I.II	I0.04
в) остальная территория острова	Ш	05.II	05.04
г) Курильские острова	П	0I.I2	05.04
46. Свердловская область:			
а) территория севернее линии Шаля-Нижние Серги-Ревда-Верхняя Пышма-Невьянск-Верхняя Салда - Сосьва - Туринск - Троицкий - Талица (включительно)	У	20.I0	20.04
б) остальная территория области	IУ	25.I0	I5.04
47. Смоленская область	Ш	I0.II	3I.03
48. Тамбовская область	Ш	05.II	05.04
49. Томская область	У	I5.I0	25.04
50. Тульская область	Ш	05.II	05.04
5I. Тюменская область:			
а) территория севернее 65-й параллели	УI	I5.09	25.05

Республика, край, область	Температурная зона	Расчетный зимний период	
		Начало	Конец
б) территория южнее 65-й параллели и севернее линии Саранпауль-Хангокурт-Ханты-Мансийск-Таурово-Ларломкины (включительно)	УI	05.I0	05.05
в) остальная территория области	У	I5.I0	20.04
52. Ульяновская область	IУ	05.II	I0.04
53. Челябинская область	IУ	25.I0	I5.04
54. Читинская область:			
а) территория севернее линии Мухор-Кондуй-Букачача-Ксеньевка-Амазар (включительно)	УI	I0.I0	30.04
б) остальная территория области	У	I5.I0	20.04
55. Ярославская область	Ш	0I.II	I0.04
56. Республика Башкортостан	IУ	25.I0	I0.04
57. Республика Бурятия:			
а) территория северо-восточнее Сосновка-Мухор-Кондуй (включительно)	УI	I0.I0	30.04
б) остальная территория республики	У	I5.I0	25.04
58. Республика Дагестан	I	I0.I2	28.02
59. Кабардино-Балкарская Республика	I	I0.I2	28.02
60. Республика Калмыкия	П	25.II	20.03
6I. Республика Карелия:			
а) территория севернее 64-й параллели	IУ	20.I0	20.04
б) остальная территория республики	Ш	I5.I0	30.04
62. Республика Коми			
а) территория восточнее 60-го меридиана и севернее Полярного круга	УI	05.I0	25.05
б) территория восточнее 60-го меридиана и южнее Полярного круга	УI	I0.I0	30.04
в) территория западнее 60-го меридиана и севернее линии Вожгора-Нижняя Вочь (включительно)	У	I0.I0	30.04
г) остальная территория республики	IУ	20.I0	I5.04
63. Республика Марий Эл	IУ	0I.II	I0.04
64. Мордовская Советская Социалистическая Республика	IУ	05.II	05.04
65. Северо-Осетинская Советская Социалистическая Республика	I	I0.I2	28.02
66. Республика Татарстан	IУ	0I.II	I0.04
67. Республика Тува	У	I0.I0	25.04
68. Удмуртская Республика	IУ	25.I0	I5.04
69. Чеченская и Ингушская Республика	I	I0.I2	28.02
70. Чувашская Республика	IУ	0I.II	05.04
7I. Республика Саха (Якутия)			
а) Верхоянский, Момский, Оймяконский и Томпонский районы	Х	25.09	I5.05

Республика, край, область	Температурная зона	Расчетный зимний период	
		Начало	Конец
б) Ново-Сибирские острова	IX	I0.09	I5.06
в) Абыйский, Амгинский, Булунский, Верхнеколымский, Жиганский, Оленекский и Усть-Янский районы и г. Якутск	IX	25.09	20.05
г) Алексеевский, Верхневилюйский, Вилюйский, Горный, Кобянский, Ленинский, Мегино-Кангаласский, Мирнинский, Намский, Орджоникидзевский, Сунтарский, Усть-Алданский, Усть-Майский и Чурапчинский районы	IX	0I.I0	30.04
д) Аллаиховский, Анабарский, Нижнеколымский и Среднеколымский районы	УШ	25.09	20.05
е) Алданский, Ленинский и Олекминский районы	УI	05.I0	05.05
РЕСПУБЛИКА УКРАИНА *			
72. Винницкая область	II	20.II	I5.03
73. Волынская область	II	25.II	I5.03
74. Ворошиловградская область	II	20.II	20.03
75. Днепропетровская область	II	25.II	I5.03
76. Донецкая область:			
а) пункты, расположенные на побережье Азовского моря	I	0I.I2	I0.03
б) остальная территория области	II	20.II	I5.03
77. Житомирская область	II	20.II	I5.03
78. Закарпатская область	I	05.I2	05.03
79. Запорожская область:			
а) территория южнее линии Вел.Лепетиха-Мелитополь-Бердянск (включительно)	I	0I.I2	I0.03
б) остальная территория области	II	25.II	I5.03
80. Ивано-Франковская область	I	0I.I2	28.02
8I. Киевская область	II	20.II	20.03
82. Кировоградская область	II	25.II	I5.03
83. Крымская область:			
а) Симферополь и Керчь	I	0I.0I	I5.02
б) Севастополь и Балаклава	I	0I.0I	3I.0I
в) остальная территория области, за исключением пунктов, расположенных на побережье Черного моря	I	25.I2	20.02
84. Львовская область	I	0I.I2	I0.03
85. Николаевская область	I	0I.I2	28.02
86. Одесская область	I	0I.I2	28.02
87. Полтавская область	II	20.II	20.03
88. Ровенская область	II	20.II	20.03
89. Сумская область	II	I5.II	25.03
90. Тернопольская область	I	0I.I2	I0.03

Республика, край, область	Температурная зона	Расчетный зимний период	
		Начало	Конец
9I. Харьковская область	II	20.II	20.03
92. Херсонская область	I	0I.I2	05.03
93. Хмельницкая область	II	25.II	I5.03
94. Черкасская область	II	20.II	I5.03
95. Черниговская область	II	20.II	20.03
96. Черновицкая область	I	0I.I2	05.03
РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ*			
97. Брестская область	II	20.II	I5.03
98. Витебская область	III	I0.II	3I.03
99. Гомельская область	II	20.II	20.03
I00. Гродненская область	II	20.II	I5.03
I0I. Минская область	II	20.II	20.03
I02. Могилевская область	III	I5.II	25.03
РЕСПУБЛИКА УЗБЕКИСТАН*			
I03. Андижанская область	I	I5.I2	20.02
I04. Бухарская область:			
а) территория севернее 4I-й параллели	II	05.I2	05.03
б) остальная территория области	I	20.I2	I5.02
I05. Кашкадарьинская область	I	05.0I	3I.0I
I06. Самаркандская область	I	25.I2	I0.02
I07. Сырдарьинская область	I	I0.I2	05.02
I08. Ташкентская область	I	20.I2	20.02
I09. Ферганская область	I	I5.I2	20.02
II0. Хорезмская область	II	0I.I2	28.02
III. Каракалпакская АССР	II	0I.I2	28.02
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН*			
II2. Актюбинская область:			
а) территория севернее линии Уил-Берчогур (включительно)	IУ	0I.II	I0.04
б) остальная территория области	III	I5.II	25.03
II3. Алма-Атинская область	III	I5.II	25.03
II4. Восточно-Казахстанская область	У	25.I0	I5.04
II5. Гурьевская область:			
а) территория севернее 45-й параллели	III	I5.II	25.03
б) остальная территория области	II	0I.I2	05.03

Республика, край, область	Температурная зона	Расчетный зимний период	
		Начало	Конец
II6. Джамбулская область:			
а) территория севернее линии Чулак-Тау-Ленинжол (включительно)	Ш	I5.II	25.03
б) остальная территория области	П	25.II	I5.03
II7. Карагандинская область	У	0I.II	05.04
II8. Кзыл-Ординская область	Ш	I5.II	25.03
II9. Кокчетавская область	У	20.I0	I5.04
I20. Кустанайская область	IУ	0I.II	I0.04
I2I. Павлодарская область	У	20.I0	I5.04
I22. Северо-Казахстанская область	У	20.I0	20.04
I23. Семипалатинская область:			
а) территория севернее линии Егиндыбулак-Самарское (включительно)	У	25.I0	I5.04
б) остальная территория области	УI	0I.II	05.04
I24. Талды-Курганская область	Ш	0I.II	25.03
I25. Уральская область:			
а) территория севернее линии Овинки-Каратобе (включительно)	IУ	05.II	05.04
б) остальная территория области	Ш	I5.II	25.03.
I26. Целиноградская область	У	25.I0	I5.04
I27. Чимкентская область:			
а) территория севернее 44-й параллели	Ш	05.II	25.03
б) остальная территория области	П	0I.I2	I0.03
РЕСПУБЛИКА АЗЕРБАЙДЖАН*			
I28. Нахичеванская автономная республика	I	20.I2	25.02
I29. Нагорно-Карабахская автономная область	I	20.I2	25.02
I30. РЕСПУБЛИКА ЛИТВА*			
а) территория западнее линии Мариямполе-Каунас-Мажейкяй (включительно)	I	05.I2	05.03
б) остальная территория республики	П	0I.I2	I5.03
I3I. РЕСПУБЛИКА МОЛДОВА	I	05.I2	05.03
I32. РЕСПУБЛИКА ЛАТВИЯ*			
а) пункты, расположенные на побережье Балтийского моря, и г.Рига	I	25.II	I0.03
б) остальная территория республики	П	20.II	I5.03
РЕСПУБЛИКА КЫРГЫЗСТАН*.			
I33. Ошская область:			
а) Араванский, Кара-Суйский, Ленинский, Ляйлякский, Кадукатский, Узгенский и Фрунзенский районы	I	I5.I2	20.02
б) Алтайский, Баткенский, Джанги-Джольский и Сузакский районы	П	I5.II	20.03

Республика, край, область	Температурная зона	Расчетный зимний период	
		Начало	Конец
в) Токтогульский район	III	0I.I2	I0.03
I34. Районы республиканского подчинения:			
а) Иссык-Кульский, Кантский, Кеминский; Кировский, Московский, Сокулукский, Таласский, Тонский и Чуйский районы	II	20.II	I5.03
б) Ак-Талинский и Тюпский районы	III	I0.II	3I.03
в) Атбашинский, Джеты-Огузский, Джумгальский, Калининский, Кочкорский, Тогуз-Тороусский и Тянь-Шаньский районы	IУ	20.I0	I0.04
РЕСПУБЛИКА ТАДЖИКИСТАН*			
I35. Горно-Бадахшанская автономная область:			
а) Ванчский и Рушанский районы	II	0I.I2	I0.03
б) Ишкашимский и Шугнанский районы	III	20.II	I0.03
в) Мургабский район	IУ	I0.I0	I0.04
I36. Районы республиканского подчинения:			
а) Айнинский, Гармский, Джиргатальский, Комсомолабадский, Матчинский, Московский и Орджоникидзеабадский	II	0I.I2	I0.03
б) Аштский, Ганчинский, Дангаринский, Зафарободский, Исфаринский, Канибадамский, Кулябский, Ленинский (кроме района строительства в пунктах Зидды и Джиликрут), Пенджикентский, Ура-Тюбинский и Ходжентский	I	25.I2	I0.03
в) район строительства в пунктах Зидды и Джиликрут	IУ	I0.I0	I0.04
г) район строительства в пункте Шахристан	III	25.I0	I5.04
I37. РЕСПУБЛИКА АРМЕНИЯ*			
а) Алавердский, Араратский, Горисский, Ехегнадзорский, Калининский, Кафанский, Ноемберянский, Степанаванский и Шамшадинский районы	I	05.I2	25.02
б) Абовянский, Азизбековский, Арташатский, Аштаракский, Гугаркский, Иджеванский, Красносельский, Октемберянский, Спитакский, Талинский, Эчмиадзинский районы и города Ереван, Дилижан	II	0I.I2	I0.03
в) Амасийский, Анийский, Апаранский, Артикский, Ахурянский, Бесаргочарский, Гукасянский, им. Камо, Мартунинский, Разданский, Севанский, Сисакский районы и города Джермук, Каджарян, Ленинакан	III	I5.II	30.04
I38. РЕСПУБЛИКА ТУРКМЕНИСТАН	I	20.I2	20.02
I39. РЕСПУБЛИКА ЭСТОНИЯ	II	I5.II	25.03

*Географические наименования территориального деления независимых государств даны по состоянию на 0I.0I.9I г.

Приложение 2

ОТДЕЛЬНЫЕ ВИДЫ РАБОТ ПРИ РАЗРАБОТКЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ, СПРАВОЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫХ И ДРУГИХ ДОКУМЕНТОВ

Характеристика работы

В зависимости от типа документа работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - правила, инструкции, нормы, методические указания, методики, номенклатуры, положения, циркуляры (предписания), планы, стандарты, руководства, технические задания, технические условия, комплексные программы и программы специального назначения;

2 - обзоры, методические пособия, информационные письма и листки, экспресс-информации, памятки, перечни, рекомендации, справочники, технические описания, указатели, отзывы, заключения.

Стоимость отдельных видов работ

Наименование и содержание работы	Единица измерения	Категория сложности	Стоимость, руб.
I. Составление сметно-договорной документации. Ознакомление с заданием, составление технической программы работы, сметы	Комплект сметно-договорной документации	Все категории сложности	I2350
2. Подбор документов различного вида и их комплектование. Выбор необходимых сведений из документов различного вида. Выбор необходимого графического материала из графической части технической документации различного вида	0,5 авт.л. или I0 форматок А4 просмотренного материала	То же	4845 3325
3. Ведение фондов документов. Получение, регистрация, классификация, учет, хранение документов, внесение изменений, исключение документов, утративших силу	I0 документов	-"-	2850
4. Ведение банка карт. Получение, регистрация, классификация, учет, заполнение карт	I0 карт	-"-	5700
5. Обследование функционального узла (совокупности конструкторских элементов, обеспечивающих выполнение данным узлом определенной технологической функции) оборудования, аппаратуры или конструкций, ознакомление с состоянием, условиями и особенностями эксплуатации в объеме, необходимом для разработки материалов или документов	I функциональный узел	-"-	I7I00
6. Обработка материалов обследования функционального узла оборудования, аппаратуры или конструкций, необходимых для разработки документов, анализ и обобщение результатов, составление выводов	То же	-"-	9785
7. Обследование предприятия (организации) или его подразделений по программе, в том числе расследование аварии	Одна тема	-"-	I7I00

Наименование и содержание работы	Единица измерения	Категория сложности	Стоимость, руб.
8. Обработка материалов обследования предприятия (организации) или его подразделения	Одна тема	Все категории сложности	I30I5
9. Подготовка и проведение упрощенных кратковременных испытаний или измерений, необходимых при разработке материала или документа. Подготовка и проведение упрощенных испытаний или измерений с определением одного параметра и обработка результатов	Один опыт	То же	II780
I0. Работа в составе комиссии по приемке или сертификации продукции заводов-изготовителей. Ознакомление с документацией (протоколами испытаний), участие в испытаниях, участие в составлении акта или других документов. Подготовка к работе и работа в составе комиссий	Один вид продукции на одном предприятии	-"-	29545
II. Составление первой редакции текстовой части документа или материала	Материал объемом 0,5 авт.л.	I 2	67070 55I00
I2. Анализ замечаний, предложений, отзывов, их обработка и обобщение, составление сводных замечаний (предложений, отзывов)	Рассматриваемый материал до 0,5 авт.л.	I 2	I6I50 I3300
I3. Составление второй редакции текстовой части документа или материала	Материал объемом 0,5 авт.л.	I 2	29070 23275
I4. Составление графического материала (рисунок, график, чертеж, схема, эскиз, расчетная номограмма)	Одна форматка А4	Все категории сложности	2755
I5. Составление таблиц и проведение расчетов по ним	Одна форматка А4	То же	2755
I6. Корректировка графического материала (рисунок, график, чертеж, эскиз, расчетная номограмма)	I0 форматок А4	-"-	I995
I7. Корректировка табличного материала	I0 форматок А4	-"-	II40
I8. Согласование материала в сторонней организации	I организация	-"-	9500
I9. Рассмотрение материала в утверждающей организации (инстанции) Участие в совещании по рассмотрению материала в утверждающей инстанции	Материал в полном объеме	-"-	4940
20. Подготовка и проведение работы комиссии по рассмотрению материала Подготовка работы комиссии (технического совета), участие в обсуждении материала, составление протокола и других документов по решению комиссии	Материал в полном объеме	-"-	I0I65

Наименование и содержание работы	Единица измерения	Категория сложности	Стоимость, руб.
21. Техническая консультация. Предоставление консультации по одному вопросу одного направления производственно-технической или хозяйственной деятельности предприятия (организации)	Один вопрос	Все категории сложности	4085

Примечания: 1. При выполнении работы в большем или меньшем объеме, чем определено единицей измерения, стоимость ее увеличивается или уменьшается пропорционально принятой единице.-2. Объем текстовой части материала менее 0,5 авт.л. принимается равным 0,5 авт.л.-3. При изменении объема работы стоимость по отдельным видам работ определяется со следующими коэффициентами:

0,8 - при переработке (пересмотре) не менее 50% материалов для составления текстовой или графической части первой редакции материала (пп.11 и 14);

0,5 - то же при переработке менее 50% материалов;

0,8 - на второй и каждый последующий функциональный узел (предприятие) при одновременном обследовании нескольких функциональных узлов (пп.5,6,7 и 8).

Раздел I

ЗДАНИЯ, СООРУЖЕНИЯ И СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЙ

I.2. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

I.2.01. РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку технических решений по усилению строительных конструкций зданий и сооружений производственной площадью до 10 тыс.м^2.

Объем работы

I.2.01.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.2.01.02. Ознакомление с технической документацией (проектной, эксплуатационной). Обследование состояния конструкций. Подбор данных об условиях эксплуатации и повреждениях строительных конструкций. Согласование с заказчиком технических решений.

I.2.01.03. Разработка вариантов принципиальных технических решений; выполнение поверочных расчетов. Составление и оценка технико-экономических показателей вариантов технических решений.

I.2.01.04. Разработка чертежей (общих видов, узлов, деталей); составление спецификации, пояснительной записки.

Стоимость работы на одно здание или сооружение

Шифр	Стоимость, руб.
I.2.01.01	17100
I.2.01.02	84740
I.2.01.03	245480
I.2.01.04	173375
Итого ...	520695

Примечание. При разработке технических решений по повышению надежности основных строительных конструкций зданий и сооружений производственной площадью более 10 тыс.м^2 стоимость работы определяется с коэффициентом 0,8 на каждые последующие полные и неполные 10 тыс.м^2 увеличения площади.

I.2.02. РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку технических решений по усилению одного конструктивного элемента здания или сооружения (ферма, балка, колонна, фундамент каркаса здания, конструкции стенового ограждения площадью до 200 м^2, несущие конструкции перекрытия площадью до 200 м^2, ограждающие конструкции покрытия площадью до 200 м^2, конструкции подкрановых путей в пределах одного пролета и т.д.).

Объем работы

I.2.02.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.2.02.02. Ознакомление с технической документацией, проектными и эксплуатационными данными.

I.2.02.03. Разработка вариантов принципиальных технических решений, выполнение проверочных расчетов.

I.2.02.04. Разработка чертежей, составление спецификации, пояснительной записки.

Стоимость работы на один конструктивный элемент

Шифр	Стоимость, руб.
I.2.02.01	13965
I.2.02.02	53865
I.2.02.03	112005
I.2.02.04	44365
Итого ...	224200

Примечание. При одновременной разработке технических решений по нескольким отдельным конструктивным элементам стоимость работы увеличивается пропорционально их количеству.

I.2.03. РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО РЕКОНСТРУКЦИИ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ С ПРИМЫКАЮЩИМИ К НЕЙ ГАЗОХОДАМИ

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку технических решений по реконструкции одной дымовой трубы с примыкающими к ней газоходами.

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

1 - труба высотой 200-320 м с кирпичной футеровкой;
2 - труба высотой 200-320 м с газоотводящим стволом из металла;
3 - труба высотой 200-320 м с газоотводящим стволом из кремнебетона;
4 - железобетонная труба высотой до 200 м;
5 - кирпичная труба;
6 - металлическая труба.

Объем работы

I.2.03.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.2.03.02. Сбор эксплуатационных и проектных данных. Выполнение расчетов, проработка и выбор оптимального варианта конструкции.

I.2.03.03. Разработка рабочих чертежей (общих видов, узлов, деталей). Составление спецификации и пояснительной записки.

Стоимость работы на одну дымовую трубу с газоходами

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности					
	1	2	3	4	5	6
I.2.03.01	I69I0	I69I0	I69I0	I69I0	I69I0	I69I0
I.2.03.02	296400	288800	272460	209855	205960	I82II5
I.2.03.03	2I5365	202445	I89050	I64I60	I62260	I39650
Итого...	528675	508I55	478420	390925	385I30	338675

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

1,6 - при разработке технических решений для устройства принудительной вентиляции межтрубного пространства;

0,8 - при разработке технических решений по реконструкции дымовой трубы с устройством диффузора;

0,6 - при разработке технических решений по реконструкции только дымовой трубы без примыкающих к ней газоходов;

0,4 - то же по реконструкции дымовой трубы с устройством вентилируемого зазора;

0,3 - то же при реконструкции дымовой трубы с устройством разделительной стенки;

0,2 - на каждые последующие 50 м высоты трубы при высоте трубы более 320 м;

0,1 - на каждый примыкающий к трубе газоход при разработке технических решений по реконструкции только газоходов.

I.2.04. РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку технических решений по повышению надежности одного металлического бака-аккумулятора горячего водоснабжения.

Объем работы

I.2.04.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.2.04.02. Подбор и ознакомление с проектной и исполнительной документацией. Подбор и анализ данных об условиях эксплуатации бака-аккумулятора, нормативных и расчетных нагрузках.

I.2.04.03. Предварительный выбор конструкции усиления бака, подбор сечений усиливающих колец, стоек, выполнение проверочных расчетов.

I.2.04.04. Разработка рабочих чертежей, составление пояснительной записки и спецификации, оформление статических расчетов.

Стоимость работы на один металлический бак-аккумулятор

Шифр	Стоимость, руб.
I.2.04.01	I5200
I.2.04.02	87400
I.2.04.03	92I50
I.2.04.04	209380
Итого...	404I30

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

1,5 - при разработке новых экспериментальных конструкций усиления;

0,6 - при использовании ранее разработанных технических решений.

I.2.05. РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО КАТОДНОЙ ЗАЩИТЕ БАКОВ-АККУМУЛЯТОРОВ ОТ ВНУТРЕННЕЙ КОРРОЗИИ

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку технических решений по катодной защите одного бака-аккумулятора объемом до 1000 м^3 от внутренней коррозии.

Объем работы

I.2.05.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.2.05.02. Подбор и ознакомление с проектной и технической документацией, данными об условиях эксплуатации бака-аккумулятора.

I.2.05.03. Составление электрической схемы катодной защиты. Подбор и расчет электрических элементов, подбор источников питания.

I.2.05.04. Разработка рабочих чертежей (общих видов, узлов, деталей). Составление спецификации, пояснительной записки.

Стоимость работы
на один бак-аккумулятор

Шифр	Стоимость, руб.
I.2.05.01	14155
I.2.05.02	20520
I.2.05.03	68970
I.2.05.04	253080
Итого...	356725

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,6 - при использовании ранее разработанных технических решений;

0,2 - на каждые последующие полные и неполные 1000 м^3 объема резервуара при разработке технических решений для баков-аккумуляторов объемом более 1000 м^3.

I.2.06. АНАЛИЗ СТРОИТЕЛЬНОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЯ

Характеристика работы

Работа предусматривает анализ строительной части одного варианта проекта одного энергопредприятия (на стадии проекта).

Объем работы

I.2.06.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.2.06.02. Подбор и изучение нормативно-технической, справочной документации. Ознакомление с типовыми решениями для аналогичных объектов.

I.2.06.03. Ознакомление с проектной документацией (компоновка, конструктивные решения и технико-экономические обоснования проекта).

I.2.06.04. Анализ компоновочных решений проекта с точки зрения рациональной планировки, благоустройства территории, рассмотрение чертежей основных конструктивных элементов с точки зрения их эксплуатационной надежности, долговечности и экономичности.

I.2.06.05. Обобщение результатов работы на основании проведенного анализа проекта. Разработка рекомендаций по устранению выявленных недостатков в проекте. Составление отчетной документации.

Стоимость анализа
одного варианта проекта

Шифр	Стоимость, руб.
I.2.06.01	9025
I.2.06.02	23275
I.2.06.03	35625
I.2.06.04	155515
I.2.06.05	114760
Итого...	338200

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

1,5 - при рассмотрении одного варианта проекта строительной части одного энергопредприятия на стадии рабочей документации;

0,7 - при анализе проекта отдельного здания или сооружения энергопредприятия;

0,5 - на каждый последующий вариант проекта при рассмотрении нескольких вариантов.

I.2.07. ОКАЗАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В ОРГАНИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНОГО НАДЗОРА ЗА СОСТОЯНИЕМ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ НА ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИИ

Характеристика работы

Работа предусматривает организацию инженерного надзора за состоянием зданий и сооружений.

Объем работы

I.2.07.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.2.07.02. Ознакомление с проектной и технической документацией, материалами предшествующих обследований и осмотров, подбор методических, нормативных, информационных документов.

I.2.07.03. Осмотр зданий и сооружений, контрольно-измерительной аппаратуры с общей оценкой их состояния, изучение материалов наблюдений за осадками, деформациями зданий и режимом грунтовых вод.

I.2.07.04. Анализ материалов осмотра, оценка эффективности инженерного надзора на энергопредприятиях. Разработка рекомендаций по усилению надзора за состоянием зданий и сооружений.

Стоимость работы

Шифр	Стоимость, руб.
I.2.07.0I	8075
I.2.07.02	85785
I.2.07.03	I70335
I.2.07.04	207860
Итого . . .	472055

I.2.08. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННОМУ РЕШЕНИЮ ИНТЕРЬЕРОВ ПОМЕЩЕНИЙ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает архитектурно-художественные и конструкторские разработки мероприятий по интерьерам помещений энергопредприятия.

В зависимости от объема помещений и сложности архитектурно-планировочного решения работа выполняется по следующим категориям:

I - помещение объемом более 50 тыс.м^3 со значительными планировочно-конструктивными изменениями;

2 - то же с незначительными планировочно-конструктивными изменениями;

3 - помещения объемом до 50 тыс.м^3 со значительными планировочно-конструктивными изменениями;

4 - то же с незначительными планировочно-конструктивными изменениями.

Объем работы

I.2.08.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.2.08.02. Ознакомление с проектной документацией; обмерочные работы, фотографирование объектов.

I.2.08.03. Машинный зал. Эскизирование и разработка интерьера с проектом окраски основных видов технологического оборудования и строительных конструкций.

I.2.08.04. Котельное отделение. Развертка стороны котла и окраска трубопроводов.

I.2.08.05. Деаэраторное отделение. Проект окраски трубопроводов, основных видов оборудования и конструкций.

I.2.08.06. Главный щит управления. Эскизирование и разработка интерьера.

I.2.08.07. Блочный щит управления. Эскизирование и разработка интерьера.

I.2.08.08. Помещение химводоочистки. Разработка интерьера, проект окраски оборудования и строительных конструкций.

I.2.08.09. Проходная энергопредприятия. Разработка интерьера.

I.2.08.I0. Гардеробно-душевой блок. Архитектурно-планировочное решение интерьера.

I.2.08.II. Столовая энергопредприятия. Эскизирование и разработка интерьера.

I.2.08.I2. Зал совещаний энергопредприятия. Эскизирование и разработка интерьера.

I.2.08.I3. Помещение административного блока (коридоры, кабинеты, холлы, лестничные марши, вестибюль). Эскизирование и разработка художественно-графического решения интерьеров.

I.2.08.I4. Обработка полученных данных, составление пояснительной записки, колерной книжки.

Стоимость работы на один проект

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
I.2.08.0I	26I25	26I25	26I25	26I25
I.2.08.02	376200	270I80	228760	94525
I.2.08.03	II4950	742805	655I20	387030
I.2.08.04	-	363470		2I9070
I.2.08.05	-	294880		I92I85
I.2.08.06	-	-	469870	I60360
I.2.08.07	-	-	346275	I37I80
I.2.08.08	-	-	294880	I53235
I.2.08.09	-	-	3I9390	II4095
I.2.08.I0	-	-	544540	2II755
I.2.08.II	-	-	397670	I43450
I.2.08.I2	-	-	370785	I70I45
I.2.08.I3	-	-	I93325	76855
I.2.08.I4	535I35	363565	360620	2II755

Примечания: I. Объем работ устанавливается по согласованию с заказчиком. 2. Стоимость работы на второе и каждое последующее однотипное помещение на одном энергопредприятии определяется с коэффициентом 0,4.

I.2.09. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО БЛАГОУСТРОЙСТВУ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕРРИТОРИИ И ЖИЛОГО ПОСЕЛКА ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЯ

Характеристика работы

Работа предусматривает архитектурно-художественные и конструктивные разработки мероприятий по благоустройству промышленной территории и жилых поселков энергопредприятий.

В зависимости от размеров промплощадки, занимаемой энергопредприятием, работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - свыше 50 га;
2 - от I0 до 50 га;
3 - до I0 га.

Объем работы

I.2.09.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.2.09.02. Ознакомление с проектной документацией, обмерочные работы, фотографирование объектов.

I.2.09.03. Выявление состояния в натуре экстерьеров сооружений и благоустройства территории промплощадки; эскизирование, разработка рабочих чертежей проекта благоустройства и дендрологии территории; выполнение планшетов с художественно-графическим решением.

I.2.09.04. Выявление состояния в натуре фасадов зданий и благоустройства территории жилого поселка электростанции; эскизирование и разработка рабочих чертежей проекта благоустройства и дендрологии территории, расколеровка фасадов зданий; выполнение планшетов с художественно-графическим решением.

I.2.09.05. Обработка полученных данных, составление пояснительной записки, колерной книжки.

Стоимость работы на один проект

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
I.2.09.0I	37905	37905	37905
I.2.09.02	328035	294880	236265
I.2.09.03	3I30440	2374905	I276705
I.2.09.04	27I5860	I78I9I5	I079675
I.2.09.05	545870	343900	29I270
Итого . . .	6758II0	4833505	292I820

I.2.I0. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ КУРСОВ ПО ОБУЧЕНИЮ СПЕЦИАЛИСТОВ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЙ, ЭНЕРГОУПРАВЛЕНИЙ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ РЕМОНТНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ВОПРОСАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ, МЕТОДАМ РЕМОНТОВ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И ЭКОНОМИКЕ РЕМОНТОВ

Характеристика работы

Работа предусматривает обучение группы из 26 чел.

Объем работы

I.2.I0.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.2.I0.02. Комплектация группы, подготовка и рассыл писем-приглашений участникам мероприятия.

I.2.I0.03. Проведение организационных мероприятий и подготовка учебно-тематического плана, программы проведения занятий.

I.2.I0.04. Подготовка лекций и практических занятий.

I.2.I0.05. Подготовка учебных пособий для обеспечения занятий специалистов (плакатов, справочных и информационных материалов и т.д.).

I.2.I0.06. Чтение лекций, проведение практических занятий, консультаций, экзаменов.

Стоимость работы на группу из 26 чел.

Шифр	Стоимость, руб.
I.2.I0.0I	I9380
I.2.I0.02	I00510
I.2.I0.03	I78220
I.2.I0.04	209950
I.2.I0.05	I52950
I.2.I0.06	264575
Итого...	925585

Примечание. При изменении количественного состава группы стоимость работы определяется с коэффициентом 0,04 на каждого слушателя более или менее предусмотренных 26 чел.

I.2.II. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ РАБОТЫ РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает оказание технической помощи в организации работ ремонтно-строительным энергопредприятиям, выполняющим ремонты зданий и сооружений.

Объем работы

I.2.II.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.2.II.02. Ознакомление с проектно-сметной документацией и формами отчетности предприятия.

I.2.II.03. Изучение деятельности ремонтно-строительного предприятия. Ознакомление с технической документацией по организации обеспечения капитальных и текущих ремонтов зданий и сооружений, с работой ремонтно-строительных цехов и участков на объектах.

I.2.II.04. Анализ материалов и разработка рекомендаций по планированию, подготовке производства, внедрению прогрессивного опыта проведения ремонта зданий и сооружений и отраслевых нормативов.

Стоимость работы на одно ремонтно-строительное предприятие

Шифр	Стоимость, руб.
I.2.II.0I	8I70
I.2.II.02	42465
I.2.II.03	I28630
I.2.II.04	245860
Итого...	425I25

I.3. ВЫЯВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА ЭКСПЛУАТАЦИИ

I.3.0I. ВЫЯВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЯ

Характеристика работы

Работа предусматривает двухразовое обследование строительных конструкций зданий и сооружений производственной площадью I0 тыс.м^2.

В зависимости от компоновки оборудования работа выполняется по двум категориям сложности:

I - неблочная компоновка;

2 - блочная компоновка.

Объем работы

I.3.0I.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.3.0I.02. Ознакомление с технической, проектно-конструкторской документацией, паспортными данными, ремонтной документацией, расчетными и нормативными материалами; подбор данных об условиях эксплуатации и повреждениях строительных конструкций.

I.3.0I.03. Предварительный осмотр строительных конструкций, уточнение объемов обследования.

I.3.0I.04. Обследование строительных конструкций. Проверка на соответствие проекту. Выявление дефектов и деформаций конструкций и причин их возникновения. Оценка состояния строительных конструкций.

I.3.0I.05. Обработка материалов обследования. Составление перечня дефектов, схем, эскизов, таблиц, графиков. Анализ материалов обследования строительных конструкций.

I.3.0I.06. Разработка рекомендаций по устранению выявленных дефектов и конструктивных недостатков и предложений по дальнейшей эксплуатации и контролю за состоянием строительных конструкций. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на производственную площадь I0 тыс.м^2

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
I.3.0I.0I	6I75	6I75
I.3.0I.02	I9950	I7I00
I.3.0I.03	30400	28215
I.3.0I.04	62605	56525
I.3.0I.05	54055	4I705
I.3.0I.06	80750	70300
Итого...	253935	220020

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,8 - при проведении работы на объектах с площадью менее I0 тыс.м^2;

0,8 - на каждые последующие полные и неполные I0 тыс.м^2 для объектов с площадью более I0 тыс.м^2;

0,7 - при проведении одноразового обследования.

I.3.02. ВЫЯВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ТЭС, СВЯЗАННОЕ С ИХ ТЕХНИЧЕСКИМ ПЕРЕВООРУЖЕНИЕМ И РЕКОНСТРУКЦИЕЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает одноразовое обследование строительных конструкций зданий и сооружений производственной площадью I0 тыс.м^2, связанное с их техническим перевооружением и реконструкцией.

В зависимости от компоновки оборудования работа выполняется по двум категориям сложности:

I - неблочная компоновка;

2 - блочная компоновка.

Объем работы

I.3.02.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.3.02.02. Уточнение и согласование технического задания на проведение работы.

I.3.02.03. Подбор и ознакомление с проектно-конструкторской документацией, паспортными данными, ремонтной документацией, расчетными и нормативными материалами; подбор данных по условиям эксплуатации и повреждениям строительных конструкций. Ознакомление со справками и актами технического состояния, составленными заказчиком.

I.3.02.04. Обследование строительных конструкций. Проверка на соответствие проекту. Выявление дефектов и повреждений конструкций и причин их возникновения. Составление перечня дефектов. Оценка состояния строительных конструкций.

I.3.02.05. Обработка материалов обследования. Составление схемы, эскизов, таблиц, графиков. Анализ материалов обследования строительных конструкций.

I.3.02.06. Разработка рекомендаций о пригодности конструкций к дальнейшей эксплуатации и возможности использования их при реконструкции. Составление отчетной документации.

Стоимость работы
на производственную площадь 10 тыс.м^2

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	1	2
I.3.02.01	12350	12350
I.3.02.02	20615	20615
I.3.02.03	61370	48165
I.3.02.04	140315	117230
I.3.02.05	123120	109440
I.3.02.06	110105	99180
Итого...	467875	406980

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

1,3 - при проведении двухразового обследования;

0,8 - при обследовании объектов с производственной площадью менее 10 тыс.м^2;

0,7 - на каждые последующие полные и неполные 10 тыс.м^2 для объектов с производственной площадью более 10 тыс.м^2.

I.3.03. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает двухразовое обследование отдельных элементов строительных конструкций зданий и сооружений.

В зависимости от вида строительных конструкций работа выполняется по следующим категориям сложности:

1 - железобетонные фермы покрытия (10 ферм); металлические фермы покрытия (10 ферм);

2 - конструкции стенового ограждения (площадь 10 тыс.м^2); фундаменты каркаса здания (площадь здания 10 тыс.м^2); кровля (площадь 10 тыс.м^2);

3 - ограждающие конструкции покрытия (площадь 10 тыс.м^2); несущие конструкции перекрытия, включая полы (площадь 10 тыс.м^2); конструкции подкрановых путей (длина пути 100 м 2 ряда);

4 - железобетонные колонны каркаса здания (10 колонн); металлические колонны каркаса здания (10 колонн).

Объем работы

I.3.03.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.3.03.02. Ознакомление с проектно-конструкторской, технической и ремонтной документацией, паспортными и расчетными данными. Подбор данных об условиях эксплуатации и повреждениях строительных конструкций.

I.3.03.03. Предварительный осмотр строительных конструкций, уточнение объемов обследования.

I.3.03.04. Обследование строительных конструкций. Проверка на соответствие проекту, выявление дефектов и деформаций конструкций и причин их возникновения. Оценка состояния конструкций. Составление перечня дефектов.

I.3.03.05. Обработка материалов обследования, составление схем, эскизов, таблиц, графиков. Анализ материалов по оценке состояния конструкций.

I.3.03.06. Разработка рекомендаций по устранению выявленных дефектов, конструктивных недостатков и предложений по дальнейшей эксплуатации и контролю за состоянием строительных конструкций. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на один вид строительных конструкций

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
I.3.03.01	I2825	I2825	8550	8550
I.3.03.02	38I90	38I90	23I80	I9I90
I.3.03.03	53390	42845	29735	I6245
I.3.03.04	I84585	II6280	79705	4I325
I.3.03.05	I42025	IIII50	73435	44270
I.3.03.06	I02030	63365	59I85	23465
И т о г о...	533045	384655	273790	I53045

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,8 - на каждую последующую единицу однотипных строительных конструкций при одновременной проверке нескольких единиц;

0,8 - на каждые последующие полные и неполные I0 тыс.м^2 площади сверх предусмотренных I0 тыс.м^2;

0,8 - на каждые последующие полные и неполные I00 м подкрановых путей сверх предусмотренных I00 м;

0,7 - при проведении одноразового обследования.

I.3.04. ВЫЯВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ФУНДАМЕНТА ПАРОТУРБИННОГО И ГАЗОТУРБИННОГО АГРЕГАТА

Характеристика работы

Работа предусматривает одноразовое обследование одного фундамента паротурбинного или газотурбинного агрегата (турбоагрегата).

В зависимости от мощности турбоагрегата работа выполняется по следующим группам оборудования:

I - I000 МВт и более;

2 - 33I-800 МВт;

3 - 25I-330 МВт;

4 - I00-250 МВт;

5 - менее I00 МВт.

Объем работы

I.3.04.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.3.04.02. Ознакомление с проектно-конструкторской документацией, паспортными данными, ремонтной документацией, расчетными и нормативными материалами; анализ данных по условиям эксплуатации и повреждениям конструкций фундамента.

I.3.04.03. Предварительный осмотр строительных конструкций, уточнение объемов обследования.

I.3.04.04. Обследование технического состояния конструкций. Проверка на соответствие проекту. Выявление дефектов и деформаций конструкций и причин их возникновения. Оценка состояния конструкций. Составление перечня дефектов.

I.3.04.05. Обработка материалов обследования, составление схем, эскизов, таблиц, графиков. Анализ материалов и оценка состояния конструкций фундамента.

I.3.04.06. Разработка рекомендаций по устранению выявленных дефектов и конструктивных недостатков и предложений по дальнейшей эксплуатации и контролю за состоянием строительных конструкций. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на один фундамент

Шифр	Стоимость (руб.) по группам оборудования				
	I	2	3	4	5
I.3.04.0I	8835	8835	8835	8835	8835
I.3.04.02	47500	42655	33345	23275	I8905
I.3.04.03	57570	57570	49780	45315	27645
I.3.04.04	I68245	I54090	I34900	II6375	84455
I.3.04.05	II0770	98705	89205	78850	56050
I.3.04.06	III720	I0I935	89870	82840	67925
И т о г о...	504640	463790	405935	355490	263815

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,3 - при проведении двухразового обследования;

0,8 - для второго и каждого последующего однотипного фундамента при проведении работ на нескольких фундаментах одновременно.

I.3.05. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ КОНСТРУКЦИЙ ЭСТАКАДЫ ТОПЛИВОПОДАЧИ

Характеристика работы

Работа предусматривает двухразовое обследование технического состояния эстакады топливоподачи длиной до 100 м без выполнения химических и механических анализов.

Объем работы

I.3.05.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.3.05.02. Ознакомление с технической, проектно-конструкторской и ремонтной документацией; паспортными, расчетными и нормативными данными; подбор данных об условиях эксплуатации и повреждениях конструкций эстакады топливоподачи.

I.3.05.03. Предварительный осмотр конструкций, уточнение объемов и мест измерений.

I.3.05.04. Обследование конструкций эстакады топливоподачи. Выявление дефектов и повреждений конструкций и причин их вызывающих. Оценка состояния конструкций. Техническое руководство при отборе образцов для испытания.

I.3.05.05. Обработка материалов обследования. Составление перечня дефектов, схем, таблиц, графиков. Анализ материалов обследования, результатов механических и химических испытаний.

I.3.05.06. Разработка рекомендаций по устранению выявленных дефектов и конструктивных недостатков и предложений по дальнейшей эксплуатации и контролю за состоянием конструкций. Составление отчетной документации.

Стоимость работы
на одну эстакаду топливоподачи
длиной до 100 м

Шифр	Стоимость, руб.
I.3.05.01	13965
I.3.05.02	60230
I.3.05.03	26980
I.3.05.04	166630
I.3.05.05	141835
I.3.05.06	131765
Итого...	541405

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,8 - при одноразовом обследовании;

0,5 - на каждые последующие полные и неполные 100 м длины эстакады топливоподачи.

I.3.06. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВЫТЯЖНОЙ БАШНИ ГРАДИРНИ И СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОРОСИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА

Характеристика работы

Работа предусматривает обследование одной вытяжной башни градирни и строительных конструкций одного оросительного устройства. В зависимости от площади орошения градирни и типа ее оболочки работа выполняется по следующим категориям сложности:

1 - градирня с площадью орошения 2100-3200 м^2 с каркасно-обшивной башней;

2 - то же, с железобетонной оболочкой;

3 - градирня с площадью орошения 1200-2100 м^2 с каркасно-обшивной башней;

4 - то же, с железобетонной оболочкой.

Объем работы

I.3.06.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.3.06.02. Ознакомление с технической и проектно-конструкторской документацией, паспортными, расчетными и нормативными данными. Подбор данных по технико-экономическим показателям, в том числе по авариям и дефектам вытяжной башни и строительных конструкций оросителя.

I.3.06.03. Обследование и проведение измерений элементов вытяжной башни градирни и строительных конструкций оросительного устройства. Оценка состояния вытяжной башни и оросительного устройства.

I.3.06.04. Составление перечня дефектов и недостатков. Обработка материалов обследования. Выполнение расчетов, составление схем, эскизов, сводных таблиц и графиков. Анализ материалов по обследованию состояния вытяжной башни градирни и строительных конструкций оросительного устройства, а также технико-экономических показателей, оценка уровня эксплуатации и качества работы. Разработка рекомендаций по повышению надежности работы градирни.

I.3.06.05. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на одну градирню

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
I.3.06.0I	I0070	I0070	I0070	I0070
I.3.06.02	49210	24130	40945	22705
I.3.06.03	I40600	60135	I32905	65740
I.3.06.04	92150	53580	8I035	45600
I.3.06.05	68305	50255	26695	26030
И т о г о...	360335	I98I70	29I650	I70I45

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,9 - при обследовании градирни площадью орошения менее 1200 м² с железобетонной оболочкой (к 4-й категории сложности);

0,8 - при обследовании градирни площадью орошения менее 1200 м² с каркасно-обшивной башней (к 3-й категории сложности);

0,8 - при обследовании только вытяжной башни градирни;

0,5 - для каждой последующей градирни при одновременном обследовании нескольких однотипных градирен, на одном объекте;

0,4 - при обследовании только строительных конструкций оросительного устройства;

0,I5 - на каждые последующие полные и неполные I000 м² при обследовании градирни площадью орошения более 3200 м².

I.3.07. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ И ГАЗОХОДОВ

Характеристика работы

Работа предусматривает внутреннее и наружное обследование одной дымовой трубы и двух присоединенных к ней газоходов без отбора образцов и проведения их химического анализа. В зависимости от конструкции дымовой трубы работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - железобетонная дымовая труба с тремя металлическими газоотводящими стволами;

2 - железобетонная труба с кремнебетонным газоотводящим стволом;

3 - железобетонная дымовая труба высотой до 200 м;

4 - кирпичная или металлическая дымовая труба.

Объем работы

I.3.07.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.3.07.02. Ознакомление с технической и проектно-конструкторской документацией, паспортными и расчетными данными. Подбор данных по технико-экономическим и эксплуатационным показателям.

I.3.07.03. Обследование дымовой трубы и газоходов, проведение контрольных измерений. Оценка состояния дымовой трубы и газоходов.

I.3.07.04. Обработка материалов обследования. Выполнение расчетов, составление схем, эскизов, сводных таблиц и графиков. Анализ материалов обследования дымовой трубы и примыкающих к ней газоходов, а также технико-экономических показателей. Разработка рекомендаций по повышению надежности работы дымовой трубы и газоходов.

I.3.07.05. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на одну дымовую трубу с двумя газоходами

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
I.3.07.0I	II400	II400	II400	II400
I.3.07.02	49II5	38380	30590	22895
I.3.07.03	I88955	I593I5	I24260	97280
I.3.07.04	I75560	I54I85	833I5	6I085
I.3.07.05	644I0	663I0	38I90	43985
И т о г о..	489440	429590	287755	236645

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,3 - при отборе более I0 образцов и проведении их химического анализа;

I,2 - при отборе до I0 образцов и проведении их химического анализа;

0,8 - на вторую и каждую последующую трубу при одновременном обследовании нескольких однотипных дымовых труб на одном объекте;

0,7 - при обследовании только внутренней поверхности дымовой трубы (кроме металлической дымовой трубы);

0,6 - при обследовании только наружной поверхности дымовой трубы (кроме металлической дымовой трубы).

Только для I-й категории сложности:

0,85 - при обследовании дымовой трубы с двумя стволами;

0,5 - при обследовании дымовой трубы с одним стволом;

0,4 - при обследовании только железобетонной наружной оболочки;

0,25 - на каждый последующий ствол при обследовании дымовой трубы с количеством стволов более трех.

Только для 2-й категории сложности:

0,8- при обследовании только кремнебетонного ствола дымовой трубы;

0,4 - при обследовании только наружной оболочки трубы.

Только для 3-й категории сложности:

0,2 - на каждые последующие 50 м высоты трубы более 200 м.

I.3.08. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ДЫМОВОЙ ТРУБЫ, ЕЕ ВЕНТИЛИРУЕМОЙ ПРОСЛОЙКИ И ВЕНТИЛЯЦИОННОЙ УСТАНОВКИ

Характеристика работы

Работа предусматривает выявление оптимальных режимов работы вентилируемой прослойки и вентиляционной установки дымовой трубы, а также ее газоотводящего тракта.

В зависимости от высоты дымовой трубы работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - 200 м и более;

2 - до 200 м.

Объем работы

I.3.08.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.3.08.02. Ознакомление с технической документацией, изучение условий эксплуатации, подбор и установка приборов.

I.3.08.03. Проверка работы вентиляционной установки, вентиляции и действующей системы контроля при различных нагрузках; выявление аэродинамических сопротивлений газоотводящего тракта.

I.3.08.04. Обработка материалов, выявление оптимальных эксплуатационных режимов, составление режимных карт, выполнение расчетов. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на одну дымовую трубу

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
I.3.08.0I	I49I5	I49I5
I.3.08.02	I00700	42I80
I.3.08.03	546I55	297540
I.3.08.04	22I920	I42785
И т о г о . . .	883690	497420

Примечание. При изменении технических условий стоимость работы определяется со следующими коэффициентами:

0,6 - при выявлении режимов работы только дымовой трубы;

0,5 - при выявлении режимов работы только вентиляционной установки дымовой трубы

I.3.09. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ РЕЗЕРВУАРА

Характеристика работы

Работа предусматривает внутреннее и наружное обследование одного бака-аккумулятора горячего водоснабжения, бака хранения запасов конденсата, сырой воды, обессоленной и химически очищенной воды объемом до 20 тыс.м^3. В зависимости от материала резервуара работа выполняется по следующим группам оборудования:

I - металлический резервуар;

2 - железобетонный резервуар.

Объем работы

I.3.09.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.3.09.02. Ознакомление с проектно-конструкторской и ремонтной документацией, паспортными данными, расчетными и нормативными материалами, анализ данных об условиях эксплуатации и повреждениях строительных конструкций.

I.3.09.03. Обследование конструкций резервуара, проведение контрольных измерений. Проверка выполнения требований нормативных документов Минэнерго СССР. Оценка состояния резервуара. Составление предварительного заключения.

I.3.09.04. Выполнение расчетов, составление схем, эскизов, сводных таблиц, графиков. Анализ материалов по работе резервуара и отдельных его узлов. Оценка уровня эксплуатации и качества работы резервуара. Разработка рекомендаций по организации эксплуатации, ведению режимов, улучшению условий труда устранению выявленных дефектов по снижению надежности работы резервуара.

I.3.09.05. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на один резервуар

Шифр	Стоимость (руб.) по группам оборудования	
	I	2
I.3.09.0I	II400	II400
I.3.09.02	22990	22990
I.3.09.03	99370	74290
I.3.09.04	795I5	79705
I.3.09.05	53295	53295
Итого . . .	266570	24I680

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,3 - при обследовании резервуаров хранения жидкого топлива;

I,I5 - при обследовании баков-нейтрализаторов;

I,25 - при обследовании баков-осветлителей;

0,7 - при проведении только внутреннего обследования резервуара;

0,7 - для второго и каждого последующего резервуара при одновременном обследовании нескольких однотипных резервуаров на одном объекте;

0,4 - при проведении только наружного обследования резервуара;

0,05 - на каждую последующую I тыс.м^3 увеличения объема резервуара сверх 20 тыс.м^3.

I.3.I0. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОСАДОК ФУНДАМЕНТОВ ЗДАНИЙ, СООРУЖЕНИЙ И ОСНОВНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает проведение одной программы измерения осадок фундаментов зданий, сооружений и основного оборудования энергопредприятия на производственной площади 5-I0 тыс.м^2.

В зависимости от компоновки оборудования работа выполняется по двум категориям сложности:

I - неблочная компоновка;

2 - блочная компоновка.

Объем работы

I.3.I0.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.3.I0.02. Подбор проектной документации по конструкциям зданий, сооружений и фундаментам оборудования. Изучение результатов наблюдений за осадками фундаментов в период строительства и эксплуатации; подбор, проверка и отправка приборов на объект.

I.3.I0.03. Проведение одной программы измерений осадок по маркам, расположенным на фундаментах зданий, сооружений и оборудования, методом высокоточного геодезического нивелирования.

I.3.I0.04. Обработка результатов измерений, определение величин осадок, выводы о влиянии неравномерных осадок на деформацию строительных конструкций. Составление отчетной документации.

Стоимость работы
на производственную площадь
5-I0 тыс.м^2

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
I.3.I0.0I	9690	9690
I.3.I0.02	I9855	I88I0
I.3.I0.03	52535	5I490
I.3.I0.04	35720	30II5
И т о г о . . .	II7800	II0I05

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,8 - для каждой последующей программы измерений;

0,6 - при проведении работ на производственной площади менее 5 тыс.м^2;

0,4 - для каждых последующих полных и неполных 5 тыс.м^2.

I.3.II. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ ФУНДАМЕНТОВ ПАРОТУРБИННОГО ИЛИ ГАЗОТУРБИННОГО АГРЕГАТА

Характеристика работы

Работа предусматривает проведение высокоточного нивелирования осадочных реперов на фундаменте одного паротурбинного или газотурбинного агрегата (турбоагрегата). Проводится комплекс измерений из шести программ в верхнем и нижнем строении фундамента. В зависимости от мощности турбоагрегата работа выполняется по следующим группам оборудования:

I - более 330 МВт;

2 - от 25I до 330 МВт;

3 - до 250 МВт.

Объем работы

I.3.II.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.3.II.02. Ознакомление с технической документацией по конструкции фундамента, с результатами контроля за осадками, вибрациями подшипников и фундаментов турбоагрегатов, с геологическими и гидрогеологическими материалами.

I.3.II.03. Проведение двух программ измерения осадки фундаментов методом высокоточного геометрического или гидростатического нивелирования по маркам, заложенным в верхнем и нижнем строении фундамента. Предварительная обработка результатов измерений.

I.3.II.04. Обработка результатов измерений, определение прогиба фундамента, его температурных деформаций, оформление графического материала. Разработка рекомендаций по надежной работе турбоагрегата. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на фундамент
одного паротурбинного или
газотурбинного агрегата

Шифр	Стоимость (руб.) по группам оборудования		
	I	2	3
I.3.II.0I	I4725	I4725	I4725
I.3.II.02	I7385	I4630	I3015
I.3.II.03	473I0	42845	33725
I.3.II.04	94430	72675	68875
И т о г о . . .	I73850	I44875	I30340

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,8 - для каждого последующего полного и неполного комплекса измерений;

0,8 - для второго и каждого последующего фундамента одного типа при проведении работ на нескольких фундаментах одновременно;

0,7 - при проведении измерений на одной отметке (в верхнем или нижнем строении фундамента).

I.3.I2. ОБСЛЕДОВАНИЕ И ИСПЫТАНИЕ МОСТОВ

Характеристика работы

Работа предусматривает обследование и проведение одного вида испытания мостов длиной до I00 м и шириной до 7 м.

Выполнение испытаний образцов металла и бетонных кубиков в работе не предусматривается.

Объем работы

I.3.I2.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.3.I2.02. Ознакомление с проектно-конструкторской и технологической документацией. Подготовка и отправка на объект приборов. Расчет и составление эскизов для приготовления подмостей.

I.3.I2.03. Обследование пойменной части, подмостовой зоны, подходов и регуляционных сооружений, проезжей части моста, деформационных швов плиты проезжей части, тротуаров, перильных ограждений, пролетных строений, опор и опорных частей.

I.3.I2.04. Проведение контрольных измерений.

I.3.I2.05. Испытание моста.

I.3.I2.06. Обработка полученных данных, анализ результатов; составление ведомости дефектов, графиков, таблиц; графические работы; выполнение расчетов.

I.3.I2.07. Составление отчетной документации, подготовка выводов, разработка рекомендаций по дальнейшей эксплуатации моста.

Стоимость работы на один мост

Шифр	Стоимость, руб.
I.3.I2.0I	II020
I.3.I2.02	56810
I.3.I2.03	75620
I.3.I2.04	I00890
I.3.I2.05	I5I240
I.3.I2.06	907630
I.3.I2.07	II00I0
И т о г о . . .	I4I3220

Примечания: I. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,7 - при проведении работ только по обследованию моста;

0,8 - на каждые последующие полные и неполные I00 м длины моста;

0,3 - на каждые последующие полные и неполные 3 м ширины дорожного полотна моста.

2. При проведении двух видов испытаний стоимость работы по этапу I.3.I2.05 определяется с коэффициентом 2,0.

I.3.I3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КРЕНОВ И ДЕФОРМАЦИЙ СТВОЛОВ ДЫМОВЫХ ТРУБ И ВЫТЯЖНЫХ БАШЕН ГРАДИРЕН

Характеристика работы

Работа предусматривает выполнение одной программы измерений крена и деформации одной дымовой трубы или одной вытяжной башни градирни.

Работа проводится по двум категориям сложности:

I - высота трубы более 250 м, градирни выше 60 м;

2 - высота трубы до 250 м, градирни до 60 м.

Объем работы

I.3.I3.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.3.I3.02. Ознакомление с технической документацией (проектной, эксплуатационной), геологическими и гидрогеологическими материалами по конструкции дымовых труб и вытяжных башен градирен. Проверка и подготовка приборов и приспособлений к работе.

I.3.I3.03. Проведение угловых и линейных измерений для вычисления кренов и деформаций стволов дымовых труб и вытяжных башен градирен, нивелирование осадочных марок, предварительная обработка результатов измерений.

I.3.I3.04. Обработка результатов измерений, вычисление отметок осадочных реперов и осадок, частных и общих кренов и деформаций; оформление графических материалов. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на одну дымовую трубу или одну вытяжную башню градирни

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
I.3.I3.0I	6650	6650
I.3.I3.02	8360	7600
I.3.I3.03	20615	I4345
I.3.I3.04	24225	I4155
И т о г о . . .	59850	42750

П р и м е ч а н и е. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,75 - для каждой последующей программы измерений при проведении нескольких программ измерений;

0,6 - для каждой последующей дымовой трубы или градирни при проведении работы на нескольких трубах или градирнях.

I.3.I4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ ЭЛЕМЕНТОВ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает одноразовое определение деформаций I0 элементов строительных конструкций (кроме фундаментов турбоагрегатов).

Объем работы

I.3.I4.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.3.I4.02. Ознакомление с технической документацией по конструкциям. Изучение расположения конструкций в натуре. Подготовка и отправка инструментов и приборов на объект.

I.3.I4.03. Измерение деформаций строительных конструкций.

I.3.I4.04. Обработка материалов измерений, определение величин прогиба, наклона и других деформаций. Оценка допустимости полученных деформаций. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на I0 элементов строительных конструкций

Шифр	Стоимость, руб.
I.3.I4.0I	2755
I.3.I4.02	8265
I.3.I4.03	9I20
I.3.I4.04	6555
И т о г о . . .	26695

П р и м е ч а н и е. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,75 - для второго и каждого последующего определения деформации элементов строительных конструкций;

0,6 - для каждых последующих I0 элементов строительных конструкций сверх предусмотренных I0 элементов.

I.3.I5. ПРОВЕРКА СОСТОЯНИЯ ПОДКРАНОВЫХ ПУТЕЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает проведение проверки состояния подкрановых путей длиной 50 м (2 ряда) по одной программе.

Работа проводится по трем категориям сложности:

I - подкрановые пути полукозловых кранов;

2 - подкрановые пути котельного цеха;
3 - подкрановые пути машзала.

Объем работы

I.3.I5.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.3.I5.02. Подбор технической документации (проектной, монтажной, эксплуатационной). Подготовка, проверка и отправка приборов на объект. Обеспечение мероприятий по технике безопасности для проведения работ.

I.3.I5.03. Проведение измерений отклонения колонн от проектного положения на отметке подкрановых путей, определение положения подкрановых рельсов и балок в горизонтальной и вертикальной плоскостях (в плане и по высоте). Измерение фактических пролетов путей и кранов, определение боковых и верхних габаритных зазоров крана.

I.3.I5.04. Обработка результатов измерений, вычисление положения рельса по высоте и в плане, составление графического материала, анализ полученных данных, составление отчетной документации.

Стоимость работы на 50 м подкрановых путей

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
I.3.I5.0I	4I80	4I80	4I80
I.3.I5.02	9500	7030	4750
I.3.I5.03	22895	I6055	92I5
I.3.I5.04	25745	I9285	IIII5
Итого...	62320	46550	29260

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,8 - при длине подкрановых путей менее 50 м;

0,5 - на каждые последующие 50 м подкрановых путей сверх предусмотренных 50 м;

0,5 - для второй и каждой последующей программы измерений.

I.3.I6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОСТОЯНИЯ БЕТОНА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает определение состояния бетона строительных конструкций при количестве точек измерения до I0.

Объем работы

I.3.I6.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.3.I6.02. Подбор и анализ нормативных, справочных, методических и др.документов. Составление заявки на приборы, материалы, инструменты и приспособления. Подготовка и отправка на объект приборов.

I.3.I6.03. Ознакомление со строительными конструкциями. Проверка соответствия паспортных данных проекту. Составление замечаний по технической документации.

I.3.I6.04. Выбор контрольных точек, их разметка и маркировка, подготовка рабочей поверхности, измерение без прозвучивания, развертывание и настройка измерительной аппаратуры, проведение натурных испытаний.

I.3.I6.05. Обработка полученных данных, анализ результатов, выявление зон дефектов, разработка схем, составление таблиц и графиков.

I.3.I6.06. Составление технического отчета, оценка состояния сооружения, разработка рекомендаций по обеспечению надежности и безопасности эксплуатации сооружений.

Стоимость работы при количестве точек измерений до I0

Шифр	Стоимость, руб.
I.3.I6.0I	5795
I.3.I6.02	2I945
I.3.I6.03	20330
I.3.I6.04	38855
I.3.I6.05	20330

Шифр	Стоимость, руб.
I.3.I6.06	24320
Итого...	I3I575

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,2 - при проведении на конструкциях контрольных вырывов бетона или при прозвучивании бетонных кубиков (кернов) в лаборатории в количествах, определяемых стандартом для получения тарировочной зависимости;

0,8 - на каждые последующие полные и неполные I0 точек измерения при увеличении их количества сверх I0.

I.3.I7. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКОЙ НАДЕЖНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает проведение измерений вибрации строительных конструкций (до 20 точек измерения на расстоянии не более 50 м одна от другой), выявление причин повышенной вибрации и разработку рекомендаций по снижению уровня вибрации строительных конструкций.

В зависимости от общей мощности агрегатов работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - более 500 МВт;

2 - до 500 МВт.

Объем работы

I.3.I7.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.3.I7.02. Подбор и анализ нормативных, справочных, методических и других документов. Подбор, подготовка и отправка на объект приборов. Составление перечня необходимого инструмента и приспособлений.

I.3.I7.03. Обследование строительных конструкций и оборудования. Проверка соответствия паспортных данных проекту. Составление замечаний по технической документации и качеству монтажа.

I.3.I7.04. Установка и настройка измерительной аппаратуры, установка и контроль режима работы источников вибрации, снятие вибрационных характеристик, предварительная оценка уровня вибрации.

I.3.I7.05. Определение причин вибрации, обработка и анализ результатов измерений, составление заключения о вибрационном состоянии конструкций.

I.3.I7.06. Разработка технических решений и рекомендаций по снижению уровня вибрации.

Стоимость работы
на 20 точек измерений

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
I.3.I7.0I	I4060	I4060
I.3.I7.02	22705	I7385
I.3.I7.03	I4535	I0260
I.3.I7.04	98420	8I5I0
I.3.I7.05	95I90	86450
I.3.I7.06	62320	46360
Итого...	307230	256025

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,3 - при проведении измерений в тяжелых условиях (сырые, холодные помещения, тоннели, работа на большой высоте, при температуре окружающего воздуха свыше +40°С, при уровне звука свыше 90 дБа);

I,I - при расстоянии между точками измерений более 50 м;

0,4 - на каждые последующие I0 точек измерений сверх предусмотренных 20.

I.3.I8. СОСТАВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО ПАСПОРТА НА ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ЗДАНИЕ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЯ

Характеристика работы

Работа предусматривает составление тех-

нического паспорта на одно производственное здание энергопредприятия производственной площадью до I тыс.м^2.

Объем работы

I.3.I8.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.3.I8.02. Подбор и ознакомление с технической и ремонтной документацией, проектными и эксплуатационными данными.

I.3.I8.03. Осмотр строительных конструкций. Проверка на соответствие проекту. Выполнение контрольных обмерочных работ.

I.3.I8.04. Обработка проектно-технической документации и материалов осмотра строительных конструкций. Составление технического паспорта на производственное здание.

Стоимость работы на одно здание

Шифр	Стоимость, руб.
I.3.I8.0I	5795
I.3.I8.02	27I70
I.3.I8.03	3I920
I.3.I8.04	38950
Итого . . .	I03835

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,4 - при отсутствии на энергопредприятии проектно-технической документации в требуемом объеме;

0,45 - на каждые последующие полные или неполные 500 м^2 для зданий с производственной площадью более I тыс.м^2.

I.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

I.4.0I. ИССЛЕДОВАНИЕ ВНЕШНЕЙ АЭРОДИНАМИКИ ЗДАНИЯ ГЛАВНОГО КОРПУСА

Характеристика работы

Работа предусматривает исследование распределения статического давления на ограждающих конструкциях здания путем продувки модели главного корпуса на аэродинамическом стенде. Проводится не менее восьми опытов при различных направлениях набегающего воздушного потока.

В зависимости от условий моделирования устанавливаются следующие категории сложности выполняемой работы:

I - моделирование группы зданий типовых главных корпусов;

2 - моделирование отдельно стоящего здания главного корпуса.

Объем работы

I.4.0I.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I.4.0I.02. Подбор и изучение проектных и нормативно-технических документов. Разработка схемы экспериментальной установки и рабочего проекта модели. Подбор и поверка измерительных устройств и приборов.

I.4.0I.03. Монтаж и наладка экспериментальной установки и схемы измерений.

I.4.0I.04. Проведение контрольного опыта для проверки выполнения условий моделирования. Проведение полных измерений распределения статического давления на модели при восьми режимах по направлению набегающего воздушного потока.

I.4.0I.05. Обработка полученных данных, анализ результатов, составление технического отчета.

Стоимость работы на одну модель

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
I.4.0I.0I	I9380	I9380
I.4.0I.02	53200	53200
I.4.0I.03	38I7I0	258210
I.4.0I.04	I058490	7I0695
I.4.0I.05	246620	I78030
Итого . . .	I759400	I2I9515

Раздел 2

ГИДРОСООРУЖЕНИЯ, ВОДОХРАНИЛИЩА И ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

2.I. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

2.I.0I. НАТУРНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ИСПЫТАНИЯ ГЛУБИННОГО ВОДОЗАБОРА

Характеристика работы

Работа предусматривает выполнение натурных тепловых испытаний глубинного водозабора всех типов.

Объем работы

2.I.0I.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.I.0I.02. Ознакомление с проектной и исполнительной документацией, обследование глубинного водозабора, составление эскизов на изготовление и установку оборудования и приспособлений; выбор гидростворов и оборудование их для измерения расходов воды, выбор вертикалей для наблюдений за температурной стратификацией. Руководство и надзор за выполнением подготовительных работ.

2.I.0I.03. Организация и проведение наблюдений на временном метеопосту за метеоэлементами над водной поверхностью, наблюдений за температурной стратификацией, измерение расходов воды.

2.I.0I.04. Обработка материалов испытаний, составление схем, планов, рисунков, графиков. Анализ результатов испытаний, разработка мероприятий по рациональной эксплуатации водозабора. Составление технического отчета.

Стоимость работы на один глубинный водозабор

Шифр	Стоимость, руб.
2.I.0I.0I	2I040
2.I.0I.02	360955
2.I.0I.03	298775
2.I.0I.04	378385
Итого ...	I059I55

2.I.02. ИСПЫТАНИЯ ГРАДИРЕН

Характеристика работы

Работа предусматривает проведение испытаний *башенных и* вентиляторных градирен различной площадью орошения. В зависимости от типа градирни и площади орошения работа выполняется *по следующим* категориям сложности:

I - секционная вентиляторная градирня площадью до 600 м^2;
2 - одновентиляторная градирня площадью до 450 м^2;
3 - башенная градирня площадью 400I-6000 м^2;
4 - то же 200I-4000 м^2;
5 - то же до 2000 м^2.

Объем работы

2.I.02.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Ознакомление с технической документацией (проектной, отчетно-эксплуатационной, ремонтной) и данными эксплуатационного контроля (суточные ведомости и др.).

2.I.02.02. Детальный осмотр градирни, составление программы испытаний, схемы измерений, перечня подготовительных работ и эскизов приспособлений. Контроль за выполнением подготовительных работ, монтаж приборов, тарировка приборов, инструктаж наблюдателей.

2.I.02.03. Измерения напора воды в трубопроводах по зонам водораспределительной системы. Выдача рекомендаций по обеспечению равномерной плотности орошения.

2.I.02.04. Измерения расходов воды на градирню при различных гидравлических нагрузках.

При изменении гидравлической нагрузки на градирню путем изменения угла установки лопастей рабочего колеса насоса типа ОПВ или ДПВ производится проверка соответствия рабочей точки насоса рекомендациям завода-изготовителя. Измерения температур воды на входе и выходе из градирни. Измерения метеорологических факторов. При испытании вентиляторной

градирни определяется рабочая характеристика вентилятора при различных режимах работы.

2.I.02.05. Предварительная обработка материалов испытаний и составление акта или протокола о результатах испытаний.

2.I.02.06. Окончательная обработка материалов испытаний и составление таблиц, графиков, схем.

Определение фактических технических характеристик градирни и ее охлаждающей способности. Разработка рекомендаций по повышению эффективности работы градирни. Составление и выпуск технического отчета (заключения).

Стоимость работы
на одну градирню

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности				
	I	2	3	4	5
2.I.02.0I	I8430	I6765	I5295	II020	9260
2.I.02.02	II2385	84885	73340	58710	44795
2.I.02.03	39I40	34865	34865	26315	26125
2.I.02.04	239685	I9I425	I44II5	I28820	II0770
2.I.02.05	44745	44745	39I40	3I920	3I540
2.I.02.06	I73375	I30340	I39I75	II8085	5IIIO
И т о г о...	627760	503025	445930	374870	273600

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,6 - при проведении испытаний градирни новой серии или модернизированной с определением коэффициента тепломассоотдачи и аэродинамического сопротивления градирни;

I,4 - при изменении расхода воды на градирню путем изменения угла установки лопастей рабочего колеса насоса типа ОПВ или ДПВ;

0,9 - на вторую и каждую последующую градирню при одновременном испытании нескольких однотипных градирен;

0,4 - на второй и каждый последующий вентилятор при определении рабочей характеристики только вентилятора секционной вентиляторной градирни;

0,3 - на каждые последующие полные и неполные I00 м^2 (для I-й и 2-й категорий сложности) при площади орошения градирни более 600 м^2 и 450 м^2 соответственно;

0,3 - на каждые последующие полные и неполные I000 м^2 (для 3-й категории сложности) при площади орошения градирни более 6000 м^2.

2.I.03. ИСПЫТАНИЯ БРЫЗГАЛЬНОЙ УСТАНОВКИ

Характеристика работы

Работа предусматривает испытания одномодульной брызгальной установки площадью до 20000 м^2 при проведении одного цикла испытаний в летний или весенне-осенний периоды года.

В зависимости от расположения брызгальных установок работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - над водохранилищем-охладителем;

2 - над каналом;

3 - над односекционным бассейном.

Объем работы

2.I.03.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.I.03.02. Ознакомление с технической документацией (проектной и др.) и данными эксплуатационного контроля.

Внешний осмотр брызгальной установки, составление программы испытаний, схемы измерений, перечня подготовительных работ и эскизов приспособлений, монтаж приборов, инструктаж наблюдателей.

2.I.03.03. Измерение расхода и напора воды в трубопроводах водораспределительной системы; выдача рекомендаций по обеспечению равномерной плотности орошения.

2.I.03.04. Испытания брызгальной установки при трех различных режимах работы. Составление акта или протокола о результатах испытаний.

2.I.03.05. Предварительная обработка материалов. Составление таблиц, графиков, схем, выполнение расчетов.

2.I.03.06. Окончательная обработка материалов. Составление технического отчета.

Стоимость работ на одномодульную брызгальную установку

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2.I.03.0I	I0260	I0260	I0260

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2.I.03.02	2I755	2I755	2I755
2.I.03.03	79515	74385	68400
2.I.03.04	94905	9I485	82650
2.I.03.05	90345	85215	75430
2.I.03.06	23465	2I945	I6815
И т о г о . . .	320245	305045	275310

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,3 - на каждый последующий модуль для брызгального бассейна с большим числом модулей;

0,2 - на каждые последующие полные и неполные I0000 м^2 для брызгальных установок площадью более 20000 м^2;

I,3 - при проведении двух циклов испытаний в летний и весенне-осенний периоды года;

I,45 - при проведении двух циклов испытаний в разные периоды года, включая зимний период;

I,7 - при проведении трех циклов испытаний в разные периоды года, включая зимний период.

2.I.04. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ СИСТЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает проведение эксплуатационных испытаний одной системы технического водоснабжения с одной насосной станцией и подачей воды в одноярусный конденсатор турбины ГРЭС мощностью до 2000 МВт и ТЭЦ до 500 МВт. В зависимости от типа системы технического водоснабжения работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - комбинированная система с двумя типами охладителей;

2 - оборотная система с одной насосной станцией подачи охлажденной воды;

3 - прямоточная система с одной насосной станцией подачи охлажденной воды.

Объем работы

2.I.04.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.I.04.02. Ознакомление с проектной и нормативной документацией, паспортными характеристиками оборудования, эксплуатационной отчетностью, актами о неполадках в работе. Составление схемы измерений. Выдача рекомендаций по устранению неполадок до начала испытаний.

2.I.04.03. Составление перечня подготовительных работ и эскизов вспомогательных приспособлений, монтаж приборов. Оборудование мест измерений.

2.I.04.04. Определение расходов охлаждающей воды через конденсаторы, охладители и вспомогательное оборудование при различных вариантах работы циркуляционных насосов с измерением расхода электроэнергии на привод циркуляционных насосов; определение расходов воды, поступающей на рециркуляцию и сбрасываемой в нижний бьеф при различных комбинациях установки регулировочных затворов и работы насосов перекачки с измерением расхода электроэнергии на привод этих насосов.

2.I.04.05. Снятие гидравлической характеристики системы, проработка режимов совместной работы циркуляционных насосов и системы водоснабжения. Проверка соответствия температурного напора в конденсаторах нормативному.

2.I.04.06. Предварительная обработка материалов на объекте, их анализ и составление предварительного заключения с разработкой мероприятий по повышению надежности и экономичности работы системы водоснабжения.

2.I.04.07. Обработка экспериментальных данных, выполнение расчетов.

2.I.04.08. Построение графиков поддержания режимов экономического вакуума, составление режимных таблиц, графиков, диаграмм.

2.I.04.09. Составление технического отчета.

Стоимость работы на одну систему технического водоснабжения

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2.I.04.0I	20I40	I6I50	I3775

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2.I.04.02	I47250	I28250	I09345
2.I.04.03	I87625	I74325	I23405
2.I.04.04	443745	407265	297I60
2.I.04.05	540265	470I55	345705
2.I.04.06	4I5720	387505	267615
2.I.04.07	239495	2I4035	I6I880
2.I.04.08	237215	2I4985	I8I070
2.I.04.09	209285	I90855	I67675
И т о г о . . .	2440740	2203525	I667630

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,2 – при подаче охлаждающей воды в два яруса конденсаторов турбин;

0,3 – на каждые последующие 500 МВт прироста мощности для ГРЭС и 60 МВт для ТЭЦ при проведении работ на электростанциях большей мощности;

0,3 – на вторую и каждую последующую насосную станцию или источник водоснабжения.

2.I.05. РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ТРАКТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ БИООБРАСТАТЕЛЯМИ И БОРЬБЕ С НИМ

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку и внедрение технических решений по предотвращению загрязнения трактов технического водоснабжения биообрастателями и борьбе с ним. В зависимости от мощности ТЭС работа выполняется по следующим категориям сложности:

I – 20I–400 МВт,

2 – до 200 МВт.

Объем работы

2.I.05.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.I.05.02. Подбор необходимых исходных, справочных и руководящих материалов, ознакомление с системой технического водоснабжения; обследование оборудования, подвергающегося обрастанию биоорганизмами; сбор материалов по интенсивности образования обрастаний и степени создаваемых ими помех в работе оборудования; ознакомление с актами обследования и очистки оборудования.

2.I.05.03. Выполнение биологических анализов воды; установление периодов размножения организмов-обрастателей и интенсивности их роста; определение скоростей движения воды по трактам технического водоснабжения, температуры и прочих факторов, влияющих на жизнедеятельность обрастаний.

2.I.05.04. Выбор рационального метода предотвращения или борьбы с организмами-обрастателями применительно к различным участкам системы технического водоснабжения. Технико-экономическое сравнение применимых в конкретных условиях методов борьбы с биологическими обрастаниями.

2.I.05.05. Выполнение расчетов и разработка технических решений по внедрению методов борьбы или предотвращения биологических обрастаний; выбор оптимальных режимов обработки охлаждающей воды и поверхностей, омываемых ею, разработка технических решений по осуществлению, составление методических и инструктивных материалов.

2.I.05.06. Оказание технической помощи при сооружении необходимых установок или разработке мероприятий по борьбе с биообрастателями; внедрение способов борьбы с обрастанием оборудования в эксплуатационных условиях.

2.I.05.07. Обработка материалов, составление технического отчета (заключения).

Стоимость работы на одну ТЭС

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
2.I.05.0I	28690	28690
2.I.05.02	II9795	I06590
2.I.05.03	323380	28I675
2.I.05.04	206720	206720
2.I.05.05	249945	249945

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
2.I.05.06	53I620	438I40
2.I.05.07.	I93800	I56370
И т о г о ...	I653950	I468I30

Примечание. Стоимость работы определяется с коэффициентом 0,I на каждые последующие 200 МВт прироста мощности при выполнении работ на ТЭС мощностью более 400 МВт.

2.I.06. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ В ОЧИСТКЕ ТРАКТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ОТ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБРАСТАТЕЛЕЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает техническую помощь в очистке тракта технического водоснабжения с одним корпусом конденсатора.

Объем работы

2.I.06.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.I.06.02. Ознакомление с технической документацией (проектной, эксплуатационной и ремонтной), актами о неполадках в работе оборудования, материалами о периодичности и результатах обследований, способах и эффективности очисток, организации эксплуатации. Составление схем измерений, заявок на приборы к отправка их на объект. Составление схемы промывки трактов горячей водой. Согласование совместно с эксплуатационным персоналом ТЭС с заводами-изготовителями насосов и конденсаторов схемы промывки трактов горячей водой. Разработка и выдача режимов промывки тракта технического водоснабжения горячей водой.

2.I.06.03. Проведение промывки технического водоснабжения горячей водой с измерением нагрузки турбоагрегата, вакуума, температуры отработавшего пара, воды на входе и выходе из конденсатора и других параметров. Обследование трактов технического водоснабжения до и через 3-5 сут после промывки, составление акта проведения промывки.

2.I.06.04. Обработка полученных экспериментальных данных и выдача рекомендаций по предотвращению развития биологических обрастателей в трактах технического водоснабжения.

2.I.06.05. Составление технического отчета.

Стоимость работы на тракт технического водоснабжения с одним корпусом конденсатора

Шифр	Стоимость, руб.
2.I.06.0I	23275
2.I.06.02	268945
2.I.06.03	I2I220
2.I.06.04	I02505
2.I.06.05	9I675
И т о г о ...	607620

Примечание. При проведении работы на втором и последующих трактах технического водоснабжения с одним корпусом конденсатора стоимость определяется с коэффициентом 0,5.

2.I.07. ИЗМЕРЕНИЕ ГЛУБИН ВОДОХРАНИЛИЩА-ОХЛАДИТЕЛЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Характеристика работы

В зависимости от площади водохранилища работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - I0,I-I5 км^2;
2 - 5,I-I0 км^2;
3 - I,I-5 км^2;
4 - до I,0 км^2.

Объем работы

2.I.07.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор исходных справочных и руководящих материалов.

2.I.07.02. Ознакомление с технической, проектной и другой документацией; согласование рабочей программы, составление перечня

подготовительных работ и эскизов вспомогательных приспособлений. Разбивка промерных поперечников и планово-высотная привязка их на месте.

2.I.07.03. Измерения глубин водохранилища по поперечным створам.

2.I.07.04. Обработка результатов измерения и создание плана водохранилища в изобатах.

2.I.07.05. Составление технического отчета (заключения).

Стоимость работы на водохранилище-охладителе

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
2.I.07.0I	I9950	I7005	I4060	8930
2.I.07.02	I02220	96330	47025	26505
2.I.07.03	268470	209475	I36895	82460
2.I.07.04	4I20I5	32II00	222775	I02885
2.I.07.05	70490	65740	50540	23940
И т о г о...	873I45	709650	47I295	244720

Примечание. При проведении работы на водохранилище-охладителе площадью более I5 км^2 стоимость определяется с коэффициентом 0,2 на каждые последующие полные и неполные 5 км^2.

2.I.08. СОСТАВЛЕНИЕ ВОДНОГО БАЛАНСА ВОДОХРАНИЛИЩА-ОХЛАДИТЕЛЯ

Характеристика работы

Работа предусматривает организацию учета водопотребления на электростанции из водохранилища-охладителя.

В зависимости от площади водохранилища-охладителя работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - более I5 км^2;

2 - I0,I-I5 км^2;

3 - до I0 км^2.

Объем работы

2.I.08.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.I.08.02. Ознакомление с технической документацией (исполнительной, ремонтной, эксплуатационной), материалами наблюдений за стоком воды на ТЭС и близлежащих водопотребителях.

2.I.08.03. Измерение расходов воды в водотоках, впадающих и вытекающих из водохранилища-охладителя; контрольные геодезические измерения на гидротехнических сооружениях; измерение расходов воды в водоводах ТЭС; предварительная обработка материалов испытаний.

2.I.08.04. Составление водного баланса, разработка мероприятий по учету стока и потерь воды из водохранилища-охладителя.

2.I.08.05. Составление технического отчета.

Стоимость работы на водохранилище-охладителе

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2.I.08.0I	I0735	I0735	I0735
2.I.08.02	78945	38285	47025
2.I.08.03	I92I85	I78315	I4I550
2.I.08.04	45I440	376485	300200
2.I.08.05	37050	46930	25365
И т о г о . . .	770355	650750	524875

2.I.09. РЕЖИМНАЯ НАЛАДКА УЧЕТА ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ С СОСТАВЛЕНИЕМ ВОДНОГО БАЛАНСА НА ТЕПЛОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Характеристика работы

Работа выполняется на ТЭС мощностью 800 МВт. В зависимости от типа системы водоснабжения и водоотведения работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - комбинированная система водоснабжения;

2 - оборотная с водохранилищем-охладителем;

3 - прямоточная система водоснабжения.

Объем работы

2.I.09.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.I.09.02. Ознакомление с технической документацией (исполнительной, ремонтной и эксплуатационной), материалами наблюдений за использованием и сбросом воды. Ознакомление со схемой водоснабжения.

2.I.09.03. Обследование гидротехнических сооружений и гидромеханического оборудования, источников водоснабжения и водоразводящей сети.

2.I.09.04. Проверка установленной контрольно-измерительной аппаратуры: выявление, установление величины и анализ возможных погрешностей в учете воды.

2.I.09.05. Выбор гидрометрических створов определения количества сбросных вод и разработка эскизов измерительных устройств; руководство изготовлением и монтажом устройств.

2.I.09.06. Обобщение и анализ данных по ведению учета воды и статистической отчетности по форме 2 ТП (водхоз).

2.I.09.07. Составление схемы баланса водоснабжения ТЭС.

2.I.09.08. Составление указаний по организации наблюдений на намеченных водомерных постах. Разработка рекомендаций, направленных на совершенствование и повышение качества учета забираемых и сбрасываемых вод на ТЭС.

2.I.09.09. Составление технического отчета.

Стоимость работы на одну ТЭС

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2.I.09.0I	I5580	I2635	9737
2.I.09.02	83I25	74290	60563
2.I.09.03	68II5	5I395	4II35
2.I.09.04	I43070	I37845	II2005
2.I.09.05	I29295	II6945	II5235
2.I.09.06	I35945	I2I3I5	I09535
2.I.09.07	I33000	I2I3I5	I06590
2.I.09.08	I47725	I25590	I06305
2.I.09.09	63840	55860	49495
Итого . . .	9I9695	8I7I90	7I0600

Примечание. При выполнении работы на ТЭС другой мощности стоимость определяется с коэффициентом 0,05 на каждые I00 МВт более или менее предусмотренных 800 МВт.

2.I.I0. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВОДОХРАНИЛИЩ-ОХЛАДИТЕЛЕЙ

Характеристика работы

В зависимости от мощности электростанции работа проводится по следующим категориям сложности:

I - I20I-I800 МВт;
2 - 60I-I200 МВт;
3 - до 600 МВт.

Объем работы

2.I.I0.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.I.I0.02. Ознакомление с технической документацией и с условиями эксплуатации водохранилища-охладителя, согласование рабочей программы, проведение подготовительных работ к испытаниям.

2.I.I0.03. Проведение круглосуточных ежедневных наблюдений за тепловым режимом водохранилища-охладителя в течение трех суток.

2.I.I0.04. Разбивка, закрепление на местности и плановая геодезическая привязка поперечников для измерения температур воды и проведение температурных съемок по акватории водохранилища.

2.I.I0.05. Обработка материалов испытаний, тепловой расчет водохранилища-охладителя, определение его активной зоны, выдача рекомендаций по эксплуатации водохранилища-охладителя.

2.I.I0.06. Составление технического отчета.

Стоимость работы на водохранилище-охладителе

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2.I.I0.0I	9975	9975	9975

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2.I.I0.02	26030	26030	26030
2.I.I0.03	I73090	88255	65270
2.I.I0.04	245670	I67770	II8665
2.I.I0.05	I70715	I60455	II9495
2.I.I0.06	44080	20710	I7670
И т о г о . . .	669560	473195	357105

Примечания: I. При проведении работы на электростанции мощностью более 1800 МВт стоимость определяется с коэффициентом 0,2 на каждые последующие 600 МВт. 2. При проведении круглосуточных наблюдений за каждые сутки (с четвертых по пятнадцатые) стоимость определяется с коэффициентом 0,I.

2.I.II. ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ СЪЕМКА НАПРАВЛЕНИЯ И СКОРОСТИ ЦИРКУЛЯЦИОННЫХ ТЕЧЕНИЙ В ВОДОХРАНИЛИЩАХ-ОХЛАДИТЕЛЯХ НА ОДНОМ ПОПЕРЕЧНИКЕ

Характеристика работы

Работа предусматривает проведение измерений на одном поперечнике направлений и скоростей циркуляционных течений в водохранилище-охладителе.

В зависимости от длины поперечника работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - 3,I-4 км;
2 - 2,I-3 км;
3 - I,I-2 км;
4 - до I,0 км.

Объем работы

2.I.II.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.I.II.02. Разбивка поперечника в натуре, плановая его привязка и закрепление на местности по обоим берегам водохранилища.

2.I.II.03. Измерение глубин по поперечнику.

2.I.II.04. Съемка направлений и скорости течений не менее чем в трех точках на каждой вертикали.

2.I.II.05. Обработка материалов измерений с выполнением необходимых расчетов и выделением границ транзитного потока и водоворотных зон. Составление технического отчета.

Стоимость работы на один поперечник

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
2.I.II.0I	4370	4370	4370	4370
2.I.II.02	II400	9785	7790	7030
2.I.II.03	II970	I0260	8360	8360
2.I.II.04	22705	20710	I0340	I0925
2.I.II.05	I6340	I4060	8550	5320
И т о г о...	66785	59185	45410	36005

Примечание. При проведении работ на поперечнике длиной свыше 4 км стоимость определяется с коэффициентом 0,I на каждый последующий полный и неполный I км длины.

2.I.I2. РЕЖИМНАЯ НАЛАДКА ЭКСПЛУАТАЦИИ ЗАИЛЯЕМОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Характеристика работы

В зависимости от площади водохранилища работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - площадь водохранилища более I5 км^2;
2 - площадь водохранилища до I5 км^2;
3 - площадь водохранилища до 5 км^2;
4 - площадь водохранилища до I км^2.

Объем работы

2.I.I2.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.I.I2.02. Ознакомление со справочной, проектной и другой документацией. Составление и согласование рабочей программы, составление перечня подготовительных работ и эскизов вспомогательных приспособлений.

2.I.I2.03. Разбивка промерных поперечников и планово-высотная их привязка на месте. Проведение промеров глубин водохранилища по поперечным створам.

2.I.I2.04. Разработка режимов водохранилища, снижающих интенсивность заиления. Разработка схемы гидравлической очистки водохранилища.

2.I.I2.05. Проведение гидравлической очистки.

2.I.I2.06. Предварительная обработка результатов гидравлической очистки водохранилища.

2.I.I2.07. Окончательная обработка результатов наблюдений и натурных измерений.

2.I.I2.08. Разработка мероприятий по обеспечению эксплуатации водохранилища без заиления и мероприятий по борьбе с отложением наносов.

2.I.I2.09. Составление технического отчета.

Стоимость работы
на одно водохранилище

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
2.I.I2.0I	I6530	I4487	I2302	8882
2.I.I2.02	I06020	92863	77093	59518
2.I.I2.03	200735	I78505	II76I0	96615
2.I.I2.04	I79I70	I40980	74I95	49305
2.I.I2.05	233605	209095	I53995	99370
2.I.I2.06	I49435	I33475	9I485	42940
2.I.I2.07	85025	7I725	64790	38475
2.I.I2.08	70585	63840	663I0	28025
2.I.I2.09	57475	46075	45030	27I70
И т о г о...	I098580	95I045	704710	450300

Примечание. При изменении технических условий стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,25 - при глубинах водохранилища 5-I0 м;

I,4 - при глубинах водохранилища свыше I0 м.

2.I.I3. СОСТАВЛЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ВОДОПРОПУСКНЫХ ОТВЕРСТИЙ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Характеристика работы

В зависимости от максимальной пропускной способности одного водопропускного отверстия работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - пропускная способность более 500 $м^3/с$;

2 - пропускная способность I0I-500 $м^3/с$;

3 - пропускная способность до I00 $м^3/с$.

Объем работы

2.I.I3.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.I.I3.02. Подбор и анализ технической документации, подготовка и отправка приборов на объект.

2.I.I3.03. Обследование гидротехнического сооружения, его гидромеханического оборудования; обмер и нивелировка водопропускного отверстия; установление фактической величины открытия отверстия.

2.I.I3.04. Выбор и оборудование контрольного створа для измерений. Участие в монтаже пьезометрических трубок (для пьезометрического способа). Оборудование контрольного створа в нижнем бьефе сооружения (метод "контрольного отверстия").

2.I.I3.05. Составление и согласование рабочей программы.

2.I.I3.06. Проведение гидравлических испытаний водопропускного отверстия с измерением параметров потока на гребне водослива (пьезометрический способ). Проведение гидравлических испытаний водопропускного отверстия с измерениями в створе гидроузла и на выбранном водомерном посту (способ "контрольного отверстия").

2.I.I3.07. Предварительная обработка результатов измерений.

2.I.I3.08. Окончательная обработка результатов измерений, анализ полученных результатов.

2.I.I3.09. Составление гидравлических характеристик водопропускного отверстия. Составление и оформление технического отчета.

Стоимость работы на одно водопропускное отверстие

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2.I.I3.0I	I2I60	I0I65	7030
2.I.I3.02	27740	22990	I7860
2.I.I3.03	4I325	32775	22420
2.I.I3.04	5I680	40375	29070
2.I.I3.05	22420	I9I90	I3II0
2.I.I3.06	57855	45600	33440
2.I.I3.07	I7290	I4060	9880
2.I.I3.08	62985	50730	38095
2.I.I3.09	65I70	52820	45600
И т о г о . . .	358625	288705	2I6505

Примечание. При изменении объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,35 - при измерении расходов воды с помощью гидрометрических вертушек;

I,2 - при испытании одного донного водопропускного отверстия;

0,8 - при испытании второго водопропускного отверстия;

0,7 - для третьего и каждого последующего водопропускного отверстия.

2.I.I4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КАНАЛОВ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает определение гидравлических характеристик каналов: открытых с расходом воды до 72000 $м^3$/ч и закрытых с расходом воды до 90000 $м^3$/ч.

В зависимости от длины циркуляционного канала работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - более 5 км;

2 - 2,I-5 км;

3 - до 2 км.

Объем работы

2.I.I4.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.I.I4.02. Ознакомление с технической документацией (проектной и др.); составление перечня подготовительных работ и эскизов вспомогательных приспособлений.

2.I.I4.03. Выбор типа водомерного поста с разбивкой гидростворов; закладка водомерных постов и реперов.

2.I.I4.04. Передача отметок от геодезической сети нивелированием IУ класса и плановых координат прокладкой теодолитного хода.

2.I.I4.05. Измерение габаритных размеров канала в выбранных створах. Измерение расходов циркуляционной воды и уровней по выбранным створам канала при различных режимах его работы.

2.I.I4.06. Обработка материалов наблюдений; гидравлический расчет канала и определение его гидравлических характеристик.

2.I.I4.07. Составление технического отчета (заключения).

Стоимость работы на один канал

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2.I.I4.0I	I6055	I6055	I6055
2.I.I4.02	I5675	I5675	I5675
2.I.I4.03	49305	43795	40565
2.I.I4.04	49305	49305	43I30
2.I.I4.05	6I085	6I085	549I0
2.I.I4.06	86I65	8I035	77045
2.I.I4.07	I7955	I7290	I8050
И т о г о . . .	295545	284240	265430

Примечание. При изменении технических условий стоимость работы определяется со следующими коэффициентами:

0,3 - на каждые последующие полные и неполные 36000 $м^3$/ч при увеличении пропускной способности открытых каналов;

0,2 - на каждые последующие полные и неполные 30000 $м^3$/ч при увеличении пропускной способности закрытых каналов.

2.2. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.2.01. РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку технических решений (схем,эскизов) по усовершенствованию системы технического водоснабжения с одной насосной станцией и одним охладителем - ГРЭС мощностью до 2000 МВт или ТЭЦ мощностью до 500 МВт. В зависимости от типа системы технического водоснабжения работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - комбинированная система технического водоснабжения;

2 - оборотная система;

3 - прямоточная система.

Объем работы

2.2.01.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.2.01.02. Подбор нормативно-технической, справочной и другой необходимой документации, а также ознакомление с типовыми решениями для аналогичных объектов.

2.2.01.03. Оценка технического уровня системы технического водоснабжения, показателей надежности и экономичности ее работы.

2.2.01.04. Оценка схем циркуляции, конструкции и месторасположения водосбросных и водозаборных сооружений, материалов изысканий.

2.2.01.05. Оценка мероприятий по поддержанию качества оборотной воды, механической и гидравлической схем установок по обработке охлаждающей воды.

2.2.01.06. Разработка технических решений по модернизации системы технического водоснабжения электростанции (схем циркуляции, типа охладителей, конструкции и месторасположения водосбросных и водозаборных сооружений, мероприятий по обработке охлаждающей воды и др.), расчетное обоснование.

2.2.01.07. Оформление схем, таблиц с расчетами. Составление заключения (технического отчета).

Стоимость работы на одну систему технического водоснабжения

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2.2.01.01	24795	21660	21850
2.2.01.02	37905	28975	28975
2.2.01.03	109060	97755	70680
2.2.01.04	79800	60610	37145
2.2.01.05	72010	60420	37525
2.2.01.06	225055	165680	128345
2.2.01.07	180880	123785	90725
Итого . . .	729505	558885	415245

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,5 - на вторую и каждую последующую насосную станцию;

0,3 - на второй и каждый последующий охладитель;

0,2 - на каждые последующие полные и неполные 300 МВт прироста мощности для ГРЭС и 250 МВт для ТЭЦ при проведении работы на электростанциях мощностью более предусмотренной.

2.2.02. ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает обследование систем технического водоснабжения ТЭС мощностью до 2000 МВт с одной насосной станцией и подачей воды в одноярусный конденсатор турбины. В зависимости от типа системы технического водоснабжения работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - комбинированная система технического водоснабжения;
2 - оборотная система;
3 - прямоточная система.

Объем работы

2.2.02.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.2.02.02. Ознакомление с технической документацией и условиями эксплуатации систем, подбор исходных справочных и руководящих документов.

2.2.02.03. Выбор мест установки измерительных приборов, составление схем измерений, перечня подготовительных работ и эскизов вспомогательных приспособлений, оборудование мест измерений с установкой приборов.

2.2.02.04. Определение расходов охлаждающей воды через конденсаторы турбин при различных вариантах работы циркуляционных насосов, составление гидравлических характеристик напорных и безнапорных трактов.

2.2.02.05. Проверка соответствия температурного напора в конденсаторах нормативному.

2.2.02.06. Предварительная обработка материалов и составление предварительного заключения.

2.2.02.07. Обработка экспериментальных данных, выполнение расчетов.

2.2.02.08. Построение графиков поддержания режима экономического вакуума, составление режимных таблиц, графиков, диаграмм.

2.2.02.09. Составление технического отчета.

Стоимость работы на одну систему технического водоснабжения

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2.2.02.01	19285	15675	11400
2.2.02.02	20520	20520	20520
2.2.02.03	41040	34485	34485
2.2.02.04	212515	150765	137180
2.2.02.05	115235	81605	78660
2.2.02.06	98420	68495	58235
2.2.02.07	96805	77235	54910
2.2.02.08	98135	83410	59185
2.2.02.09	60990	47215	42845
Итого...	762945	579405	497420

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,4 - при установлении оптимальных режимов эксплуатации системы технического водоснабжения с двухъярусными, четырехпоточными конденсаторами турбин;

I,3 - при выполнении работы с определением расходов воды на вспомогательное оборудование паротурбинных установок;

0,7 - на каждую последующую насосную при наличии в системе водоснабжения нескольких насосных станций;

0,25 - на каждые последующие полные и неполные 500 МВт прироста мощности при проведении работы на электростанции мощностью более 2000 МВт.

2.2.03. ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОГНОЗИРОВАНИЕ СИСТЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает проведение гидробиологического прогнозирования системы технического водоснабжения с водохранилищем-охладителем в течение одного вегетационного периода (одного года). В зависимости от площади водохранилища-охладителя работы выполняются по следующим категориям сложности:

I - 5-10 км^2;
2 - менее 5 км.

Объем работы

2.2.03.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной

документации.

2.2.03.02. Ознакомление с технической документацией по системе технического водоснабжения. Сбор материалов по гидрохимической, гидробиологической, гидроботанической характеристикам источника водоснабжения. Подбор справочных, руководящих документов. Выбор точек отбора проб.

2.2.03.03. В течение вегетационного периода (апрель-октябрь) ежемесячное обследование водохранилища-охладителя и источников подпитки: отбор проб воды, грунта и обрастателей с поверхностей, омываемых водой, на химический и биологический анализы; определение температуры, газового состава, прозрачности воды в разных точках водохранилища; определение видового состава преобладающих форм растений, биомассы и плотности зарослей, глубины, прозрачности, скорости течения в зонах зарастания. Составление актов обследования водоема.

2.2.03.04. Обработка проб, препаратов, определение видового состава и количества различных растительных и животных организмов, установление периода размножения организмов-обрастателей и возможного освоения ими оборудования; определение интенсивности роста организмов-обрастателей, факторов, влияющих на их жизнедеятельность.

2.2.03.05. Съемка и нанесение на план водоемов зон мелководий и очагов зарослей высшей водной растительности.

2.2.03.06. Составление технического отчета.

Стоимость работы на одну систему технического водоснабжения

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
2.2.03.0I	I9950	I9950
2.2.03.02	I63685	66975
2.2.03.03	707750	340I00
2.2.03.04	477470	2I2895
2.2.03.05	289085	I24735
2.2.03.06	I26635	55765
И т о г о . . .	I784575	820420

П р и м е ч а н и е. При изменении технических условий стоимость работы определяется со следующими коэффициентами к стоимости работы по I-й категории сложности:

0,8 - при проведении работ во второй и каждый последующий вегетационный период (год);

0,5 - при выполнении работы для систем технического водоснабжения с градирнями или брызгальными бассейнами;

0,4 - на каждые последующие полные и неполные 5 км² площади для водохранилища-охладителя площадью более I0 км².

2.2.04. РАСЧЕТ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ТЭС СИСТЕМАМИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ С ГРАДИРНЯМИ

Характеристика работы

Работа предусматривает анализ работы электростанции с учетом существующих тепловых и электрических нагрузок и проведение расчетов по определению общего баланса охлаждающей воды в системе технического водоснабжения, обеспечению конденсационной мощности турбин охлаждающей водой с учетом характеристик установленного оборудования.

В зависимости от типа систем технического водоснабжения работа проводится по следующим категориям сложности:

I - комбинированная система технического водоснабжения;

2 - оборотная система;

3 - прямоточная система.

Объем работы

2.2.04.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.2.04.02. Ознакомление с технической документацией, паспортными данными, расчетными и нормативными характеристиками оборудования, особенностями систем технического водоснабжения и условиями их эксплуатации.

2.2.04.03. Оценка правильности распределения гидравлических и тепловых нагрузок между гидроохладителями и между турбоагрегатами. Выполнение расчетов, составление таблиц и графиков.

2.2.04.04. Обработка и анализ резуль-

татов проведенных расчетов, разработка рекомендаций по повышению эффективности эксплуатации систем технического водоснабжения.

Стоимость работы на одну систему водоснабжения

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2.2.04.0I	I6I50	I6I50	I6I50
2.2.04.02	30590	30590	30590
2.2.04.03	9I0I0	80750	76095
2.2.04.04	65360	65360	65360
И т о г о . . .	203II0	I92850	I88I95

2.2.05. РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО МОДЕРНИЗАЦИИ ОХЛАДИТЕЛЕЙ ЦИРКУЛЯЦИОННОЙ ВОДЫ

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку технических решений по усовершенствованию технологических элементов и конструкций охладителя циркуляционной воды (охладителя). В зависимости от производительности охладителя работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - 5I-I00 тыс.м^3/ч;

2 - II-50 тыс.м^3/ч;

3 - до I0 тыс.м^3/ч.

Объем работы

2.2.05.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.2.05.02. Обследование состояния охладителя циркуляционной воды и условий эксплуатации.

2.2.05.03. Подбор нормативно-технической, справочной, проектной и эксплуатационной документации, ознакомление с типовыми решениями для аналогичных объектов.

2.2.05.04. Выполнение тепловых, гидравлических и статических расчетов элементов охладителя, составление принципиальных технических решений на модернизацию охладителя.

2.2.05.05. Разработка и выполнение чертежей (общих видов, узлов, деталей). Составление спецификаций, окончательных расчетов. Составление пояснительной записки.

Стоимость работы на один охладитель циркуляционной воды

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2.2.05.0I	26I25	26I25	2I755
2.2.05.02	80845	76475	46645
2.2.05.03	II7990	I08205	74I95
2.2.05.04	323665	233035	I76605
2.2.05.05	378005	29I840	256025
И т о г о . . .	926630	735680	575225

Примечание. При изменении технических условий или объема работы определяется со следующими коэффициентами:

I,7 - при разработке технических решений по охладителям, требующим применения новых экспериментальных конструкций;

I,6 - при разработке технических решений с выполнением расчетов технологических элементов (разбрызгивающих установок, оросителя) в двух вариантах;

I,5 - при разработке технических решений по модернизации вентиляторных градирен с заменой устаревших вентиляторных установок;

0,7 - при разработке технических решений по замене обшивки охладителя;

0,7 - при повторном использовании до 60% ранее сделанных разработок по модернизации охладителя;

0,6 - при разработке технических решений по оросителю охладителя;

0,5 - при разработке технических решений по водораспределению; разбрызгивающим установкам;

0,5 - при разработке технических решений по водоуловителю охладителя;

0,4 - при разработке технических решений по предотвращению обледенения охладителя;

0,3 - при разработке технических решений для прочих конструкций охладителя.

2.2.06. ОКАЗАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯМ В РАЗРАБОТКЕ МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку мероприятий по повышению надежности и безопасности одного гидротехнического сооружения или одного вида механического оборудования на одном гидроузле (электростанции).

В зависимости от мощности и напора работа выполняется по четырем категориям сложности:

Категория сложности	Мощность, МВт	Напор, м			
		Плотина из местных материалов		Бетонные и железобетонные сооружения	
		на скальном основании	на нескальном основании	на скальном основании	на нескальном основании
I	Более I000	Более I00	Более 50	Более I00	Более 50
2	30I-I000	5I-I00	26-50	5I-I00	2I-50
3	5I-300	2I-50	I6-25	2I-50	II-20
4	До 50	До 20	До I5	До 20	До I0

Объем работы

2.2.06.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.2.06.02. Ознакомление с материалами по эксплуатации однотипных сооружений. Ознакомление с гидротехническими сооружениями по технической документации. Визуальное обследование сооружений и составление акта обследования.

2.2.06.03. Проверка прочности и устойчивости гидротехнических сооружений или механического оборудования.

2.2.06.04. Разработка мероприятий, направленных на повышение прочности и надежности гидротехнических сооружений или механического оборудования.

2.2.06.05. Разработка мероприятий, улучшающих работу гидротехнических сооружений или механического оборудования в морозный период.

2.2.06.06. Разработка мероприятий, улучшающих гидравлические режимы работы гидротехнических сооружений или механического оборудования.

2.2.06.07. Разработка мероприятий, улучшающих работу контрольно-измерительной аппаратуры или предусматривающих ее дополнительную установку.

2.2.06.08. Окончательная обработка материалов по проведенным работам, составление отчетной документации.

Стоимость работы на одно гидротехническое сооружение или один вид механического оборудования

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
2.2.06.0I	I6340	I6340	I6340	I6340
2.2.06.02	I43904	II2480	9II05	33630
2.2.06.03	242535	I80975	I09250	64465
2.2.06.04	I63970	I29I05	89970	52535
2.2.06.05	I63970	I29I05	89970	52535
2.2.06.06	204725	I49720	I04975	49305
2.2.06.07	242630	I80975	I09250	66215
2.2.06.08	95475	54625	44745	32870
Итого...	I272050	353325	65I605	363945

2.2.07. ОКАЗАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЯМ В РАЗРАБОТКЕ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО РЕМОНТУ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку и внедрение технических решений по ремонту одного элемента гидротехнического сооружения: водовод, подпорная стенка, крепление откоса, дренажное устройство и т.д. В зависимости от конструкции гидротехнического сооружения работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - оригинальные конструкции гидротехнических сооружений электростанций, входящие в состав гидроузла I класса;

2 - индивидуальные конструкции средней сложности, входящие в состав гидроузла II класса;

3 - типовые конструкции гидротехнических сооружений, входящие в состав гидроузла III класса;

4 - типовые конструкции гидротехнических сооружений, работающие под напором до 10 м.

Объем работы

2.2.07.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.2.07.02. Проверка и наладка используемых приборов и инструментов. Ознакомление с конструкцией гидросооружения по технической документации, с материалами по эксплуатации сооружений, актами аварий и повреждений.

2.2.07.03. Осмотр и обмеры гидротехнических сооружений, определение состояния гидротехнических сооружений с помощью приборов и измерительных инструментов.

2.2.07.04. Обработка и анализ полученных данных, разработка технических решений по ремонту гидротехнических сооружений, оказание технической помощи при их внедрении.

2.2.07.05. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на один элемент

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
2.2.07.01	21850	21850	21850	21850
2.2.07.02	53295	33155	21470	18145
2.2.07.03	179360	147535	134900	133665
2.2.07.04	115520	100035	93385	76475
2.2.07.05	81130	67545	63840	40090
Итого...	451155	370120	335445	290225

2.2.08. ОРГАНИЗАЦИЯ НАБЛЮДЕНИЙ И ОЦЕНКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает организацию одного вида наблюдений (за осадками, фильтрационным режимом или деформациями и т.д.) и оценку технического состояния гидротехнических сооружений на гидроузле или электростанции при продолжительности предшествующих наблюдений по контрольно-измерительной аппаратуре до 5 лет.

В зависимости от мощности электростанции работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - мощность более 1000 МВт;

2 - мощность 301-1000 МВт;

3 - мощность 51-300 МВт;

4 - мощность до 50 МВт.

Объем работы

2.2.08.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.2.08.02. Ознакомление с технической документацией (технический проект, проект размещения контрольно-измерительной аппаратуры (КИА).

2.2.08.03. Визуальное обследование гидротехнических сооружений и составление акта обследования.

2.2.08.04. Подбор и изучение материалов предшествующих наблюдений по КИА, обработка материалов наблюдений.

2.2.08.05. Проверка работоспособности КИА.

2.2.08.06. Разработка программы эксплуатационного контроля, определение объема и периодичности наблюдений. Разработка предложений по совершенствованию эксплуата-

ции гидротехнических сооружений.

2.2.08.07. Разработка технических решений по установке КИА.

2.2.08.08. Обработка материалов проведенных работ (таблицы, графики), обоснование принятых решений. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на один вид наблюдений

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
2.2.08.0I	I6340	I6340	I6340	I6340
2.2.08.02	I5I7I5	I05925	86450	5I680
2.2.08.03	I5I7I5	I20080	85I20	50I60
2.2.08.04	307230	247760	I74040	I042I5
2.2.08.05	307I35	247760	I74040	I042I5
2.2.08.06	462745	365465	262865	I58I75
2.2.08.07	307I35	247760	I74040	I042I5
2.2.08.08	948I0	75620	5I680	37525
И т о г о...	I798825	I426710	I024575	626525

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,3 - при продолжительности наблюдений свыше 5 лет;

0,9 - на второй и каждый последующий вид наблюдений при выполнении работ по организации нескольких видов наблюдений.

2.2.09. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ГИДРОХИМИЧЕСКОГО РЕЖИМА ВОДОХРАНИЛИЩА-ОХЛАДИТЕЛЯ

Характеристика работы

Работа выполняется для одного водохранилища-охладителя независимо от площади и объема.

Объем работы

2.2.09.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.2.09.02. Сбор материалов, необходимых для составления прогноза качества воды:

- гидрологических данных источников питания водохранилища характерных годов (многоводный, средний по водности и маловодный) и внутригодового распределения стоков по сезонам;

- водохозяйственных расчетов, определяющих размеры и основные эксплуатационные характеристики режима водохранилища;

- многолетних химических характеристик вод подземного и поверхностного стока, участвующих в питании водохранилища, а также атмосферных осадков;

- водохозяйственных и других данных по существующим в бассейне водохранилищам;

- почвенно-геологических и ботанических характеристик чаши и береговых склонов водохранилища.

2.2.09.03. Организация рабочего места, подготовка приборов, химической посуды, приготовление реактивов для выполнения гидрохимических работ в полевых и лабораторных условиях; выбор точек отбора проб из источника заполнения водохранилища и по водохранилищу (оптимальное количество точек - I0).

2.2.09.04. Отбор проб воды на анализ в I0 точках в течение четырех сезонов на протяжении двух лет и 40 проб дополнительно во время паводка (I0x2x4+40 = I20 проб).

2.2.09.05. Посезонное определение стабильности воды на протяжении двух лет; выполнение расчетов по установлению накипеобразующих свойств воды.

2.2.09.06. Определение основных факторов внутриводоемных процессов, влияющих на формирование химического состава воды в водохранилище.

2.2.09.07. Выполнение гидрохимических расчетов по прогнозу хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, кальция, магния, натрия, общей минерализации, общей, карбонатной и постоянной жесткости воды.

2.2.09.08. Определение рационального водообмена в водохранилище, предотвращающего накипеобразование. Составление прогноза хлоридов, сульфатов, гидрокарбонатов, кальция, магния, натрия, общей жесткости и минерализации с учетом водообмена.

2.2.09.09. Обработка материалов, проверка выполненных расчетов, составление таблиц, графиков.

2.2.09.I0. Составление технического отчета.

Стоимость работы
на одно водохранилище

Шифр	Стоимость, руб.
2.2.09.0I	II685
2.2.09.02	I00890
2.2.09.03	76760
2.2.09.04	I54945
2.2.09.05	245860
2.2.09.06	684475
2.2.09.07	342665
2.2.09.08	I57I30
2.2.09.09	55290
2.2.09.I0	I34995
И т о г о . . .	I983695

Примечания: I. При выполнении работ на ТЭС с комбинированной системой водоснабжения (водохранилище и градирни или брызгальные бассейны) стоимость работы определяется с коэффициентом I,3. 2. Стоимость работы не учитывает стоимости проведения химических анализов воды.

2.2.I0. РАЗРАБОТКА РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДОХРАНИЛИЩ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Характеристика работы

В зависимости от объема и назначения водохранилища работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - крупные водохранилища комплексного использования, многолетнего регулирования;

2 - крупные и средние водохранилища комплексного использования с сезонным регулированием;

3 - средние водохранилища комплексного использования с суточным и недельным регулированием;

4 - средние водохранилища энергетического использования с суточным и недельным регулированием;

5 - малые водохранилища энергетического использования с суточным регулированием.

Объем работы

2.2.I0.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор исходных материалов (типовых положений, информационных обобщений расчетных данных и др.).

2.2.I0.02. Ознакомление с материалами по водотоку и водохранилищу: проектными и эксплуатационными данными наблюдений и исследований различных организаций; обследование водохранилища; предварительная обработка данных.

2.2.I0.03. Ознакомление с материалами по гидроузлу: проектными, эксплуатационными, данными наблюдений и исследований различных организаций; обследование гидроузла; предварительная обработка данных.

2.2.I0.04. Ознакомление с проектными и эксплуатационными данными водопользователей и их требованиями к режиму работы водохранилища; обследование водопользователей; предварительная обработка данных.

2.2.I0.05. Анализ полученных данных по водотоку, водохранилищу, гидроузлу и водопользователям с точки зрения возможности комплексного использования водохранилища.

2.2.I0.06. Разработка мероприятий по повышению эффективности эксплуатации электростанций путем рационального использования водных ресурсов водохранилища с учетом интересов водопользователей и требований по охране окружающей природной среды.

2.2.I0.07. Составление технического отчета.

Стоимость работы на одно водохранилище

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности				
	I	2	3	4	5
2.2.I0.0I	I8240	I4487	I2540	I2II2	I0355
2.2.I0.02	306470	223773	I03835	653I3	49020
2.2.I0.03	29I840	I97695	9I295	46075	38665
2.2.I0.04	247285	I574I5	6II80	320I5	24605
2.2.I0.05	853955	648945	5I2335	2448I5	I46490
2.2.I0.06	736250	540I70	354065	I95225	I20555
2.2.I0.07	I080I5	93765	758I0	68590	587I0
И т о г о...	2562055	I876250	I2II060	664I45	448400

2.2.II. РАЗРАБОТКА ПРАВИЛ ЭКСПЛУАТАЦИИ ВОДОХРАНИЛИЩА

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку правил эксплуатации водохранилища объемом до I5 млн.м^3 с числом водопользователей до двух электростанций мощностью 500 МВт.

Объем работы

2.2.II.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.2.II.02. Выбор необходимых сведений по водохранилищу и водотоку (проектных, эксплуатационных), выбор данных наблюдений и исследований. обследование водохранилища.

2.2.II.03. Выбор необходимых сведений по гидроузлу (проектных, эксплуатационных), выбор данных наблюдений и исследований различных организаций; обследование гидроузла.

2.2.II.04. Обработка и анализ собранных данных по водотоку, водохранилищу, гидроузлу и водопользователям.

2,2.II.05. Разработка мероприятий по рациональному использованию водохранилища с учетом требований всех водопользователей (разработка правил диспетчерского регулирования водохранилища в паводочный и меженный периоды с учетом требований энергосистемы, требований по обеспечению сохранности и увеличению рыбных запасов, бесперебойного промышленного и коммунального водоснабжения, ирригационных водозаборов, обеспечению мероприятий по санитарной охране вод, охране окружающей среды, борьбе с заилением, зарастанием, ледовыми затруднениями, гидрометобеспечением и др.).

2.2.II.06. Составление I-й редакции правил эксплуатации водохранилища. Рассыл на отзыв водопользователям.

2.2.II.07. Анализ полученных замечаний и предложений на I-ю редакцию, переработка правил с учетом замечаний. Составление окончательной редакции правил эксплуатации водохранилища.

Стоимость работы на одно водохранилище

Шифр	Стоимость, руб.
2.2.II.0I	20805
2.2.II.02	I89620
2.2.II.03	I688I5
2.2.II.04	2I7550
2.2.II.05	40I280
2.2.II.06	273I25
2.2.II.07	223915
Итого . . .	I495II0

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,3 - при объеме водохранилища свыше I00 млн.м^3 или числе водопользователей более 4;

I,2 - при объеме водохранилища 5I-I00 млн.м^3 или числе водопользователей 4;

I,I - при объеме водохранилища I6-50 млн.м^3 или числе водопользователей 3;

0,8 - при наличии Основных положений комплексного использования водохранилища;

0,6 - при наличии утвержденных Основных положений комплексного использования водохранилища;

0,05 - на каждые I00 МВт более или менее предусмотренных 500 МВт мощности электростанции.

2.2.I2. ОСНАЩЕНИЕ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ АППАРАТУРОЙ ВОДОХРАНИЛИЩА-ОХЛАДИТЕЛЯ И ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает оснащение контрольно-измерительной аппаратурой водохранилища-охладителя и гидротехнических сооружений.

В зависимости от площади водохранилища-охладителя работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - 9,I-I2,0 км^2;

2 - 6,I-9,0 км^2;

3 - 3,1-6,0 км^2;
4 - до 3,0 км^2.

Объем работы

2.2.12.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.2.12.02. Ознакомление с технической документацией. Осмотр водохранилища-охладителя и его гидротехнических сооружений, составление эскизов на изготовление и установку контрольно-измерительной аппаратуры (водомерных постов, пьезометров, реперов и других геодезических устройств и знаков).

2.2.12.03. Техническое руководство установкой контрольно-измерительной аппаратуры и инструктаж эксплуатационного персонала по ее обслуживанию и наблюдению за режимом работы водохранилища-охладителя.

2.2.12.04. Обработка данных. Разработка рекомендаций по организации наблюдений за режимом работы водохранилища-охладителя и состоянием сооружений.

2.2.12.05. Составление технического отчета.

Стоимость работы
на одно водохранилище-охладитель

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	1	2	3	4
2.2.12.01	13585	13585	13585	13585
2.2.12.02	75715	54245	45695	22325
2.2.12.03	258970	208430	170715	112575
2.2.12.04	93765	82175	73435	59185
2.2.12.05	58140	34865	29165	22135
Итого...	500175	393300	332595	229805

Примечание. При проведении работы на водохранилище площадью более 12 км^2 стоимость определяется с коэффициентом 0,2 на каждые последующие полные и неполные 3 км^2.

2.2.13. ОРГАНИЗАЦИЯ ВЕДЕНИЯ УЧЕТА ВОДНОГО СТОКА НА ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯХ И СОСТАВЛЕНИЕ ВОДНОГО БАЛАНСА

Характеристика работы

В зависимости от мощности ГЭС и назначения водохранилища работа выполняется по следующим категориям сложности:

1 - мощность ГЭС свыше 1000 МВт, водохранилище комплексного пользования годичного и многолетнего регулирования;

2 - мощность ГЭС 501-1000 МВт, водохранилище комплексного пользования сезонного регулирования;

3 - мощность ГЭС 101-500 МВт, водохранилище комплексного пользования недельного регулирования;

4 - мощность ГЭС до 100 МВт, водохранилище обособленного пользования суточного регулирования.

Объем работы

2.2.13.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.2.13.02. Ознакомление с проектными и эксплуатационными документами, паспортными данными по гидросооружениям и гидротурбинному оборудованию, актами инспекций, справочными, методическими и другими документами; ознакомление с материалами по водотоку.

2.2.13.03. Обследование гидротурбинного оборудования и водопропускных гидросооружений, оценка их состояния.

2.2.13.04. Обследование ближайших к гидроузлу водомерных постов (водпостов) Госкомгидромета и других организаций, анализ качества получаемых на водпостах данных по водному стоку, проведение при необходимости контрольных измерений расходов воды на ГЭС и водпостах.

2.2.13.05. Проверка соответствия паспортных данных по гидротурбинам, гидросооружениям, контрольно-измерительной аппаратуре, фактическому состоянию. Проведение

при необходимости контрольных измерений и нивелировок.

2.2.I3.06. Проведение наблюдений за учетом водного стока в створе гидроузла по существующей методике, анализ материалов наблюдений и оценка точности получаемых результатов.

2.2.I3.07. Установление и анализ причин, приводящих к погрешностям в учете стока, условий их появления, величины и влияния на качество учета воды в целом по гидроузлу.

2.2.I3.08. Изучение условий и требований к режимам водотока со стороны других водопользователей и накладываемых ими ограничений, влияющих на эффективность энергетического использования водотока.

2.2.I3.09. Разработка мероприятий по совершенствованию учета стока воды на ГЭС, обеспечивающих нормативные требования точности.

2.2.I3.I0. Составление водного баланса и увязка стока между близлежащими ГЭС и водпостами.

2.2.I3.II. Переработка "Инструкции по учету стока воды на гидроэлектростанциях" (М.: СПО Союзтехэнерго, I975), а при отсутствии-составление местной инструкции.

2.2.I3.I2. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на одну ГЭС

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
2.2.I3.0I	I8050	I8050	I5200	I4250
2.2.I3.02	92530	80465	63650	46360
2.2.I3.03	52820	377I5	25935	207I0
2.2.I3.04	37I45	28500	23275	20235
2.2.I3.05	587I0	44I75	30II5	23275
2.2.I3.06	49400	38570	3I065	20235
2.2.I3.07	44365	33250	25I75	I4060
2.2.I3.08	62035	49780	46455	27550
2.2.I3.09	20I2I0	I64445	I27965	82840
2.2.I3.I0	I75655	I46490	II4285	662I5
2.2.I3.II	I79645	I39650	IIII50	69065
2.2.I3.I2	I042I5	8I4I5	65930	49400
И т о г о...	I075780	862505	680200	454I95

2.2.I4. РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО БОРЬБЕ С НИЗШЕЙ ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТЬЮ В ВОДОХРАНИЛИЩЕ-ОХЛАДИТЕЛЕ

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку и внедрение мероприятий по уничтожению низшей водной растительности в водохранилище-охладителе.

В зависимости от объема водохранилища-охладителя работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - 5I-I00 млн.м^3;

2 - I0-50 млн.м^3;

3 - менее I0 млн.м^3.

Объем работы

2.2.I4.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.2.I4.02. Ознакомление с материалами изысканий (геологическими, гидрохимическими, гидрологическими, гидробиологическими). Подбор справочных и руководящих материалов.

2.2.I4.03. Составление характеристики водохранилища-охладителя; установление стационарных пунктов наблюдения, отбор проб.

2.2.I4.04. Определение характеристики фитопланктона, проведение опытов по прогнозу "цветение" воды.

2.2.I4.05. Организация мероприятий по уничтожению низшей водной растительности в водохранилище-охладителе.

2.2.I4.06. Камеральная обработка опытных данных с составлением таблиц, графиков и схем. Анализ результатов.

2.2.I4.07. Составление технического отчета (заключения).

Стоимость работы на одно водохранилище-охладитель

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2.2.I4.0I	II400	II400	II400
2.2.I4.02	59375	49305	39330
2.2.I4.03	I88860	II2765	87685
2.2.I4.04	2I4985	I54I85	I22835

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2.2.I4.05	I43070	I005I0	75525
2.2.I4.06	625I0	45885	320I5
2.2.I4.07	33630	25555	I8620
И т о г о . . .	732830	499605	3874I0

Примечание. При проведении работы на водохранилище объемом более I00 млн.м^3 стоимость определяется с коэффициентом 0,I на каждые последующие полные и неполные I0 млн.м^3 объема.

2.2.I5. РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ КОЛИЧЕСТВА ВЫСШЕЙ ВОДНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В ВОДОХРАНИЛИЩЕ-ОХЛАДИТЕЛЕ

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку и внедрение мероприятий по регулированию количества высшей водной растительности в водохранилище-охладителе. В зависимости от площади зарастания водохранилища работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - I,I-2,0 км^2;
2 - до I,0 км^2.

Объем работы

2.2.I5.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.2.I5.02. Подбор и проработка необходимых проектных, справочных и руководящих материалов.

2.2.I5.03. Обследование водохранилища-охладителя для определения характера его зарастания высшей водной растительностью.

2.2.I5.04. Проведение инструментальной съемки очагов зарастания и нанесение их на план водохранилища.

2.2.I5.05. Определение родового и видового состава превалирующих форм растений в водохранилище-охладителе; определение биомассы и плотности растений в зонах зарастания.

2.2.I5.06. Определение в зонах зарастаний прозрачности воды, скорости течения, глубины, температуры, характера данных отложений и других факторов, способствующих развитию или угнетению зарослей.

2.2.I5.07. Разработка технических решений по регулированию количества высшей водной растительности в водохранилище-охладителе с учетом формирования качества охлаждающей воды.

2.2.I5.08. Оказание технической помощи по регулированию количества зарослей в различных районах водохранилища-охладителя.

2.2.I5.09. Обработка материалов, анализ результатов, составление схем, таблиц.

2.2.I5.I0. Составление технического отчета.

Стоимость работы
на одно водохранилище-охладитель

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
2.2.I5.0I	54I5	54I5
2.2.I5.02	225I5	225I5
2.2.I5.03	45030	45030
2.2.I5.04	73530	49020
2.2.I5.05	392635	263530
2.2.I5.06	I42I20	I0I555
2.2.I5.07	450870	349980
2.2.I5.08	492005	328605
2.2.I5.09	I49625	II6850
2.2.I5.I0	I6I405	I6I405
И т о г о . . .	I935I50	I443905

Примечание. При обработке площади зарастания свыше 2 км^2 стоимость работы на каждый последующий полный и неполный I км^2 определяется с коэффициентом 0,25.

2.2.I6. АНАЛИЗ ПРОЕКТА ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Характеристика работы

Работа выполняется на стадии проекта по четырем категориям сложности:

Категория сложности	Мощность электростанции, МВт	Напор (м) плотины из местных материалов или железобетона	
		на скальном основании	на нескальном основании
I	Более 1000	Более 100	Более 50
2	301-1000	51-100	26-50
3	51-300	21-50	11-25
4	До 50	До 20	До 10

О б ъ е м р а б о т ы

2.2.16.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.2.16.02. Подбор нормативно-технической документации, а также ознакомление с типовыми решениями для аналогичных объектов.

2.2.16.03. Оценка технического уровня проекта, принятых показателей надежности и экономичности эксплуатации гидротехнических сооружений. Определение соответствия проекта действующим нормам. Оценка обеспеченности средствами контроля, испытаний.

2.2.16.04. Обобщение результатов анализа проекта, разработка предложений (схем, эскизов) по усовершенствованию проектных решений.

2.2.16.05. Обобщение результатов работы. Выводы и итоговые оценки. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на проект гидротехнического сооружения

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
2.2.16.01	11780	11780	9025	9025
2.2.16.02	82555	66595	58045	56430
2.2.16.03	166060	138225	110675	93955
2.2.16.04	124830	110960	93480	48450
2.2.16.05	105735	68685	67450	32585
И т о г о...	490860	396245	338675	240445

П р и м е ч а н и е. При анализе проекта на стадии рабочей документации стоимость работы определяется с коэффициентом 1,3.

2.2.17. АНАЛИЗ ПРОЕКТА СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа предусматривает анализ проекта системы технического водоснабжения с одной насосной станцией ГРЭС мощностью до 2000 МВт или ТЭЦ мощностью до 500 МВт.

Работа проводится на стадии проекта и выполняется по следующим категориям сложности:

I - комбинированная система технического водоснабжения;
2 - оборотная система;
3 - прямоточная система.

О б ъ е м р а б о т ы

2.2.17.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.2.17.02. Ознакомление с материалами изысканий источника водоснабжения (топографические, гидрологические, метеорологические, гидробиологические), результатами исследования водохранилища на моделях, анализ обоснования выбора системы технического водоснабжения.

2.2.17.03. Анализ схемы технического водоснабжения, выбора типа охладителей, гидросооружений, вспомогательного оборудования и др. Анализ и проверка схем циркуляции, уточнение конструкций и месторасположения водосбросных и водозаборных сооружений.

2.2.17.04. Анализ материалов изысканий и мероприятий по подготовке ложа водохранилища для предотвращения развития в нем водной растительности. Анализ и проверка включенных в проект мероприятий по поддержанию качества циркуляционной воды. Анализ механической части гидравлической схемы установок по обработке охлаждающей воды.

2.2.17.05. Обработка материалов, выполнение расчетов, составление схем, графиков и таблиц. Составление замечаний по проекту и разработка рекомендаций по их устранению.

2.2.17.06. Составление технического отчета (заключения).

Стоимость работы
на систему технического водоснабжения
с одной насосной станцией

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2.2.I7.0I	II590	II590	II590
2.2.I7.02	I56465	II8560	74955
2.2.I7.03	386080	255I70	I60I70
2.2.I7.04	I90950	I27775	77I40
2.2.I7.05	I98360	I92755	I555I5
2.2.I7.06	8I225	8I225	48640
И т о г о . . .	I024670	787075	528010

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,3 - на вторую и каждую последующую насосную станцию;

0,2 - на каждые последующие полные и неполные 300 МВт прироста мощности для ГРЭС и 250 МВт для ТЭЦ при проведении работы на электростанциях мощностью более предусмотренной.

2.2.I8. СОСТАВЛЕНИЕ ПАСПОРТА ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СООРУЖЕНИЯ

Характеристика работы

Работа предусматривает составление паспорта на одно гидротехническое сооружение электростанции (гидроузла).

Объем работы

2.2.I8.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.2.I8.02. Визуальное обследование гидротехнического сооружения. Проверка соответствия проекту. Подбор технической документации для составления паспорта.

2.2.I8.03. Обработка технической документации и материалов осмотра гидротехнического сооружения.

2.2.I8.04. Составление технического паспорта гидротехнического сооружения.

Стоимость работы
на одно гидротехническое сооружение

Шифр	Стоимость, руб.
2.2.I8.0I	I87I0
2.2.I8.02	II0835
2.2.I8.03	II0835
2.2.I8.04	II0835
И т о г о . . .	35I2I5

Примечание. Стоимость работы для второго и каждого последующего гидротехнического сооружения при проведении работ на одной электростанции (гидроузле) определяется с коэффициентом 0,9.

2.2.I9. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПО ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ УСОВЕРШЕНСТВОВАННОЙ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ТЕПЛОВОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Характеристика работы

Работа предусматривает оказание технической помощи по вводу в эксплуатацию после ремонта, реконструкции и модернизации системы технического водоснабжения ТЭС мощностью до 2000 МВт.

В зависимости от типа системы технического водоснабжения работа выполняется по следующим группам оборудования.

I - комбинированная,

2 - оборотная,

3 - прямоточная.

Объем работы

2.2.I9.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.2.I9.02. Ознакомление с технической документацией, материалами изысканий и исследований по выбору технологической схемы водоснабжения, подбор справочных и инструктивных документов.

2.2.I9.03. Детальный осмотр гидротехнических сооружений для проверки соответствия их проекту, инструктаж персонала заказчика по организации наблюдений и лаборатор-

ного контроля. Инструментальная проверка планового и высотного расположения и размеров гидротехнических сооружений. Техническая помощь при заполнении водохранилищ; опробование затворов; составление ведомости дефектов с выдачей рекомендаций по их устранению. Участие в сдаче сооружений в эксплуатацию.

2.2.19.04. Составление проекта инструкции по эксплуатации гидротехнических сооружений, по заполнению водохранилища-охладителя, по пропуску паводка. Обработка материалов по наладке и наблюдению за работой гидротехнических сооружений; составление таблиц, графиков, схем и технического отчета.

Стоимость работы
на систему технического водоснабжения
с одной насосной станцией

Шифр	Стоимость (руб.) по группам оборудования		
	I	2	3
2.2.19.01	12350	11400	9500
2.2.19.02	82650	71250	56525
2.2.19.03	524495	456760	425030
2.2.19.04	116375	106210	95950
Итого . . .	735870	645620	587005

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

1,4 - при проведении работ на электростанциях, содержащих дополнительные водопотребители и специфический комплекс гидротехнических сооружений;

0,5 - на вторую и каждую последующую насосную станцию;

0,25 - на каждые 500 МВт увеличения мощности ТЭС сверх предусмотренных 2000 МВт.

2.2.20. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ В ОРГАНИЗАЦИИ НАДЗОРА ЗА РЕКОНСТРУКЦИЕЙ И РЕМОНТОМ ГРАДИРЕН (ОХЛАДИТЕЛЕЙ)

Характеристика работы

Работа предусматривает оказания технической помощи в организации надзора за реконструкцией и ремонтом одной градирни. В зависимости от площади орошения градирни работа выполняется по следующим группам оборудования.

I - более 3200 м^2;

2 - до 3200 м^2.

Объем работы

2.2.20.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.2.20.02. Ознакомление с технической и проектно-конструкторской документацией, паспортными данными, расчетными и нормативными документами.

2.2.20.03. Контроль за реконструкцией и ремонтом градирни в соответствии с проектом, СНиП и другими нормативными документами по организации работ. Участие в принятии технических решений. Составление предварительных заключений.

2.2.20.04. Участие в комиссиях по приемке градирни в эксплуатацию после ремонта, подбор и подготовка материалов по проведенной работе.

Стоимость работы на одну градирню

Шифр	Стоимость (руб.) по группам оборудования	
	I	2
2.2.20.01	7410	7125
2.2.20.02	55290	39235
2.2.20.03	274075	203395
2.2.20.04	106400	80750
Итого . . .	443175	330505

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,6 - для каждой последующей градирни при организации надзора одновременно за реконструкцией и ремонтом нескольких градирен на одном объекте;

0,6 - при организации надзора за реконструкцией только оросительного устройства;

0,5 - при организации надзора за реконструкцией и ремонтом только водораспределительного устройства.

2.3. ВЫЯВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.3.01. ВЫЯВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОЦЕНКА БЕЗОПАСНОСТИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает регламентированное обследование гидротехнических сооружений одной гидравлической или тепловой электростанции мощностью от 100 до 500 МВт.

Объем работы

2.3.01.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.3.01.02. Подбор и ознакомление с технической документацией, сбор и систематизация материалов по режимам и эксплуатации гидротехнических сооружений.

2.3.01.03. Анализ материалов натурных наблюдений и результатов ранее проведенных обследований. Проверка соответствия фактических режимов эксплуатации гидротехнических сооружений проектным и нормативным показателям, ПТЭ и другим директивным материалам.

2.3.01.04. Осмотр гидротехнических сооружений. Ознакомление с организацией надзора за состоянием гидротехнических сооружений, организацией и выполнением ремонтных мероприятий, состоянием и наличием эксплуатационной и технической документации.

2.3.01.05. Составление акта обследования гидротехнических сооружений с оценкой их состояния, предложениями по повышению надежности и обеспечению безопасности эксплуатации.

2.3.01.06. Обработка и анализ материалов обследования гидротехнических сооружений и организации эксплуатационного контроля. Составление обзора.

Стоимость работы на одну электростанцию

Шифр	Стоимость (руб.)
2.3.01.01	17100
2.3.01.02	43130
2.3.01.03	96235
2.3.01.04	80560
2.3.01.05	62417
2.3.01.06	97945
Итого...	397385

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

1,2 - для электростанций мощностью более 500 МВт;

0,8 - для электростанций мощностью менее 100 МВт.

2.3.02. ВЫЯВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Характеристика работы

Работа предусматривает выявление условий и режимов эксплуатации и обследование состояния оборудования системы технического водоснабжения с одной насосной станцией ГРЭС мощностью до 2000 МВт или ТЭЦ мощностью до 500 МВт. В объем обследования входят конденсаторные гидроохладители, напорные и безнапорные тракты, насосная станция.

В зависимости от типа системы технического водоснабжения работа выполняется по следующим категориям сложности:

1 - комбинированная;

2 - оборотная;

3 - прямоточная.

Объем работы

2.3.02.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.3.02.02. Ознакомление с технической и проектно-конструкторской документацией, изучение расчетных и нормативных материалов, подбор данных по технико-экономическим и эксплуатационным показателям.

2.3.02.03. Осмотр оборудования, проверка схем, наблюдение за работой конденсаторов, гидроохладителей (водохранилищ, градирен, брызгальных бассейнов), напорных и безнапорных трактов и трактов технического водоснабжения; проведение контрольных измерений. Проверка выполнения требований нормативных документов Минэнерго СССР. Оценка состояния системы технического водоснабжения. Составление перечня замечаний.

2.3.02.04. Сбор и систематизация материалов о режимах работы элементов системы технического водоснабжения, изучение режимов их работы и причин, снижающих экономичность ТЭС из-за неполадок в системе технического водоснабжения.

2.3.02.05. Обработка материалов обследования. Выполнение расчетов, составление схем, эскизов, сводных таблиц, графиков. Анализ материалов о работе системы технического водоснабжения и отдельных ее элементов. Анализ технико-экономических показателей. Оценка уровня эксплуатации системы технического водоснабжения. Разработка рекомендаций по организации эксплуатации, ведению режимов, улучшению условий труда, устранению выявленных дефектов, по повышению надежности и экономичности работы системы технического водоснабжения.

2.3.02.06. Составление технического отчета.

Стоимость работы на систему технического водоснабжения в одной насосной станцией

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2.3.02.01	I5200	I5200	I5200
2.3.02.02	I06II5	85785	64315
2.3.02.03	I23690	I04690	74670
2.3.02.04	I708I0	I29295	I00225
2.3.02.05	240540	I90095	I37370
2.3.02.06	56525	42655	28405
Итого . . .	7I2880	567720	420375

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,2 – на вторую и каждую последующую насосную станцию при наличии в системе технического водоснабжения нескольких насосных станций;

0,2 – на каждые последующие полные и неполные 300 МВт прироста мощности для ГРЭС и 250 МВт для ТЭЦ при проведении работы на электростанциях мощностью более предусмотренной.

2.3.03. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ В ОРГАНИЗАЦИИ НАБЛЮДЕНИЙ ЗА СОСТОЯНИЕМ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ ВОДОХРАНИЛИЩ-ОХЛАДИТЕЛЕЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает оказание технической помощи в организации наблюдений за состоянием гидротехнических сооружений водохранилища-охладителя площадью I2 км^2 в первые два года эксплуатации.

Объем работы

2.3.03.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.3.03.02. Ознакомление с проектными и эксплуатационными материалами, осмотр гидротехнических сооружений и прибрежной полосы водохранилища-охладителя с назначением участков для организации на них наблюдений за естественной переработкой берегов и оползнями; разбивка и закрепление сети контрольных маяков на участках прибрежной полосы водохранилища-охладителя.

2.3.03.03. Периодические наблюдения за состоянием гидротехнических сооружений с инструментальным определением величин деформации и осадков, а также фильтрации воды, периодические наблюдения за разрушением берегов и оползнями; предварительная обработка и анализ материалов наблюдений; инструктаж экс-

плуатационного персонала по организации систематических наблюдений за гидросооружениями.

2.3.03.04. Окончательная обработка материалов наблюдений и промеров, составление таблиц, графиков, схем.

2.3.03.05. Составление технического отчета.

Стоимость работы
на одно водохранилище-охладитель

Шифр	Стоимость, руб.
2.3.03.01	6365
2.3.03.02	93005
2.3.03.03	264765
2.3.03.04	140125
2.3.03.05	32965
Итого...	556225

Примечание. При изменении технических условий стоимость работы определяется со следующими коэффициентами:

1,1 - при площади водохранилища-охладителя более 12 км^2;

0,9 - при площади водохранилища-охладителя менее 12 км^2.

2.3.04. ОБСЛЕДОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДОХРАНИЛИЩ ОБОСОБЛЕННОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ И РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ИХ РАЦИОНАЛЬНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Характеристика работы

В зависимости от площади водохранилища работа выполняется по следующим категориям сложности:

1 - водохранилище площадью более 50 км^2,

2 - водохранилище площадью 10,1-50 км^2;

3 - водохранилище площадью 5,1-10 км^2;

4 - водохранилище площадью 1,1-5 км^2;

5 - водохранилище площадью до 1,0 км^2.

Объем работы

2.3.04.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.3.04.02. Ознакомление с проектной документацией; паспортными, расчетными и нормативными данными по водохранилищу.

2.3.04.03. Осмотр водохранилища. Оценка технического состояния водохранилища. Составление перечня дефектов и недостатков эксплуатации водохранилища.

2.3.04.04. Сбор и систематизация данных по режимам работы водохранилища. Изучение условий эксплуатации и требований к режиму работы водохранилища со стороны водопользователей, изучение ограничений, снижающих эффективность использования водных ресурсов.

2.3.04.05. Проверка соответствия фактических режимов работы водохранилища Правилам эксплуатации водохранилищ, правилам ПТЭ, инструкциям по эксплуатации и другим техническим и директивным документам.

2.3.04.06. Обработка результатов обследования. Выполнение расчетов, таблиц, схем, графиков. Анализ данных водопользователей по режимам работы водохранилища, технико-экономическим показателям и оценка уровня эксплуатации и эффективности использования водохранилища.

2.3.04.07. Разработка рекомендаций по организации и улучшению условий эксплуатации ведению режимов, устранению выявленных дефектов и недостатков, повышению надежности и экономичности работы водохранилища.

2.3.04.08. Составление технического отчета.

Стоимость работы
на одно водохранилище

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности				
	1	2	3	4	5
2.3.04.01	23750	20900	16150	12350	9025
2.3.04.02	106780	88730	80560	45410	23465
2.3.04.03	288610	199595	177745	99180	44270
2.3.04.04	229235	160740	144590	79895	40755
2.3.04.05	243010	170335	154090	79895	37905
2.3.04.06	207575	150195	132430	74385	30875
2.3.04.07	260870	189240	167105	96140	49400
2.3.04.08	179740	151810	149625	34770	15200
Итого...	1539570	1131545	1022295	522025	250895

2.3.05. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕФОРМАЦИЙ (ОСАДОК И ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СМЕЩЕНИЙ) ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ ИЛИ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ОПОЛЗНЯМИ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает выполнение одной программы измерений деформаций (осадок и горизонтального смещения) гидротехнических сооружений (ГТС) или оползневого берега площадью до I0 тыс.м^2. Осадка измеряется высокоточным геометрическим нивелированием. Горизонтальные смещения определяются одним из следующих методов: триангуляции, трилатерации, направлений, полигонометрии и створов.

В зависимости от материала сооружения и конфигурации берега работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - железобетонные, земляные, каменно-набросные гидротехнические сооружения, оползневой берег криволинейной конфигурации площадью до I0 тыс.м^2;

2 - железобетонные, земляные, каменно-набросные гидротехнические сооружения, оползневой берег прямолинейной конфигурации площадью до I0 тыс.м^2.

Объем работы

2.3.05.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2.3.05.02. Ознакомление с технической документацией (проектной, геологической, гидрогеологической), простиранием оползня и с результатами ранее проводившегося контроля за его состоянием. Подбор, проверка и отправка приборов на объект.

2.3.05.03. Проведение одной программы измерений деформаций гидротехнического сооружения или оползневого берега: осадок - высокоточным геометрическим нивелированием; горизонтальных смещений - методами гидротехнической трилатерации, триангуляции, направлений, полигонометрии и створов.

2.3.05.04. Обработка результатов измерений. Вычисление отметок и значений осадок, горизонтальных смещений контрольных марок, определение координат исходных пунктов, составление графиков деформации и прогнозирования.

2.3.05.05. Составление отчетной документации.

Стоимость работы
на гидротехническое сооружение, оползневой берег площадью до I0000 м^2

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
2.3.05.0I	6555	6555
2.3.05.02	I7I00	I7I00
2.3.05.03	70680	52820
2.3.05.04	75430	54530
2.3.05.05	I3490	I0830
Итого . . .	I83255	I4I835

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,8 - для каждой последующей программы определения деформаций или последующих полных и неполных I0 тыс.м^2 площади сверх предусмотренных;

0,5 - при измерении только осадки или только горизонтальных смещений.

2.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

2.4.01. ЛАБОРАТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА-ОХЛАДИТЕЛЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА ГИДРОТЕРМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ

Характеристика работы

Работа предусматривает проведение испытаний на модели одного варианта компоновки или конструкции инженерных сооружений на водохранилище глубиной до 10 м. В зависимости от площади модели работа выполняется по следующим категориям сложности:

1 - более 450 м^2;
2 - 201-450 м^2;
3 - 51-200 м^2;
4 - до 50 м^2.

Работа выполняется на модели водохранилища-охладителя для электростанции, работающей в стационарном режиме.

Объем работы

2.4.01.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор исходных справочных и руководящих материалов; ознакомление с технической документацией и строительной (промышленной) площадкой.

2.4.01.02. Расчет и проектирование гидротермической модели, инструментальная разбивка контура модели и изобат; подготовка площадки и оборудования под сооружение модели.

2.4.01.03. Сооружение гидротермической модели водохранилища-охладителя.

2.4.01.04. Оборудование гидротермической модели установками и измерительными приборами; проведение наладочных опытов на модели.

2.4.01.05. Проведение испытаний на гидротермической модели одного варианта компоновки или конструкции инженерных сооружений на водохранилище-охладителе.

2.4.01.06. Первичная обработка журналов наблюдений (перфокарт, перфолент); составление планов водохранилищ-охладителей в изотермах; составление расчетных схем, таблиц, графиков, анализ полученных результатов.

2.4.01.07. Составление технического отчета.

Стоимость работы на один вариант компоновки или конструкции инженерных сооружений на водохранилище

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	1	2	3	4
2.4.01.01	26600	19000	14250	10450
2.4.01.02	193515	169480	135945	80750
2.4.01.03	356820	289275	200545	149435
2.4.01.04	94525	77995	52440	49400
2.4.01.05	121885	108015	81320	78565
2.4.01.06	153995	107445	77045	63365
2.4.01.07	143165	107920	79990	77140
Итого...	1090505	879130	641536	509105

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

1,75 - при испытании водохранилищ-охладителей электростанций, работающих в нестационарном режиме;

1,15 - на каждые последующие полные и неполные 5 м глубины при испытании водохранилища-охладителей с глубинами более 10 м;

0,5 - при проведении испытаний на модели для второго и каждого последующего вариантов.

Раздел 3

ГИДРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЕЙ

3.I. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

3.I.0I. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ГИДРОАГРЕГАТА С ИЗМЕРЕНИЕМ РАСХОДА ВОДЫ ГИДРОМЕТРИЧЕСКИМИ ВЕРТУШКАМИ

Характеристика работы

Работа предусматривает испытания гидроагрегата с радиально-осевой или пропеллерной гидротурбиной при одном значении напора с одним водоводом, расположенным горизонтально, и ширине подводящего водовода менее 7 м с измерением расхода воды гидрометрическими вертушками.

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - площадь входного сечения водоприемника свыше 300 м^2;

2 - диаметр трубопровода свыше II,0 м или площадь входного сечения водоприемника до 300 м^2;

3 - диаметр трубопровода до II,0 м или площадь входного сечения водоприемника до 200 м^2;

4 - диаметр трубопровода до 9,5 м или площадь входного сечения водоприемника до I50 м^2;

5 - диаметр трубопровода до 8,0 м или площадь входного сечения водоприемника до I00 м^2;

6 - диаметр трубопровода до 6,0 м или площадь входного сечения водоприемника до 50 м^2;

7 - диаметр трубопровода до 3,0 м или площадь входного сечения водоприемника до 30 м^2.

Объем работы

3.I.0I.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.0I.02. Подбор, градуировка приборов и отправка их на объект. Ознакомление с технической и проектной документацией, паспортными данными, характеристиками оборудования. Составление и согласование рабочей программы. Составление перечня подготовительных работ и схем измерений; разработка конструкции для установки вертушек в водоводе гидротурбины, наблюдение за изготовлением и монтажом конструкций и приспособлений, монтаж и наладка приборов, инструктаж наблюдателей, проведение контрольных испытаний.

3.I.0I.03. Опробование измерительной и регистрирующей аппаратуры. Измерение мощности гидроагрегата, напора перепада давлений в спиральной камере и расхода воды через турбину гидрометрическими вертушками при различных нагрузках агрегата с автоматической регистрацией их параметров. Предварительная обработка результатов испытаний, построение контрольных графиков, предварительная расшифровка осциллограмм, проверка правильности измерений и повторение при необходимости отдельных испытаний.

3.I.0I.04. Окончательная обработка результатов испытаний, составление сводных таблиц, функциональных графиков, рабочих характеристик гидроагрегата.

3.I.0I.05. Составление технического отчета.

Стоимость работы на один гидроагрегат

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности						
	I	2	3	4	5	6	7
3.I.0I.0I	3I665	28425	22725	20I30	I8060	I4830	I0530
3.I.0I.02	256955	2I7055	I54850	I22455	I06685	67450	47595
3.I.0I.03	488680	4I7905	326515	308750	265620	2I25I5	I59600
3.I.0I.04	799900	64I535	470250	323095	2I8500	I58745	I32I45
3.I.0I.05	I822I0	I50860	I36780	I05745	87770	77700	58630
Итого	I759400	I455590	IIIII20	880I75	702335	53I240	408500

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,9 - для второго и каждого последующего испытаний при изменении значения напора;

I,2 - при ширине водоподводящего водовода 7 м или наклоне трубопровода к горизонту от I5^0 до 30^0;

I,5 - при числе подводящих водоводов - 2 или при ширине подводящего водовода до 8 мм или наклоне трубопровода к горизонту до 40^0;

I,7 - при числе подводящих водоводов - 3 или при ширине водовода более 8 м;

I,5 - для гидроагрегатов с поворотно-лопастной гидротурбиной;

I,8 - для гидроагрегатов гидроаккумулирующих электростанций.

3.I.02. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ГИДРОАГРЕГАТА ИНДЕКСНЫМ МЕТОДОМ

Характеристика работы

Работа предусматривает испытания одного гидроагрегата при трех значениях напора, представляемых заказчиком в одном цикле испытаний.

В зависимости от типов гидротурбин и их мощности работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - радиально-осевые турбины мощностью свыше I50 МВт;

2 - радиально-осевые турбины мощностью до I50 МВт;

3 - поворотно-лопастные турбины мощностью свыше I50 МВт;

4 - поворотно-лопастные турбины мощностью до I50 МВт;

5 - поворотно-лопастные турбины мощностью до 70 МВт;

6 - поворотно-лопастные турбины мощностью до 25 МВт.

Объем работы

3.I.02.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.02.02. Подбор и ознакомление с проектной и технической документацией. Подбор, подготовка, проверка и отправка приборов на ГЭС. Установка и наладка приборов на место испытаний; согласование с заказчиком программы работ и проведение пробных испытаний.

3.I.02.03. Выполнение измерений энергетических параметров при различных открытых регулирующих органах турбины; предварительная обработка результатов измерений с проверкой их достоверности и построением энергетических характеристик.

3.I.02.04. Окончательная обработка результатов испытаний, оформление протоколов, таблиц, графиков. Сравнение натурных и заводских энергетических характеристик.

3.I.02.05. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на один гидроагрегат

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности					
	I	2	3	4	5	6
3.I.02.0I	I3II0	II495	9500	9500	7980	7980
3.I.02.02	53I05	48640	I0II75	78660	69350	59280
3.I.02.03	I75655	I26255	283575	2353I5	2III85	I68055
3.I.02.04	I75655	I26255	265240	2353I5	205675	I68245
3.I.02.05	72580	36575	I0I745	70490	69I60	62985
И т о г о...	490I05	349220	76I235	629280	563350	466545

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,9 - при шести значениях напора;

I,6 - при пяти значениях напора;

I,3 - при четырех значениях напора;

0,85 - при двух значениях напора;

0,75 - при одном значении напора;

I,8 - при испытании обратимых гидротурбинных агрегатов гидроаккумулирующих электростанций;

I,3 - при проведении испытаний для различных напоров в различное время года по условиям работы ГЭС.

3.I.03. НАСТРОЙКА КОМБИНАТОРА ПОВОРОТНО-ЛОПАСТНОЙ ГИДРОТУРБИНЫ

Характеристика работы

Работа предусматривает настройку на исправном регуляторе скорости для заданных при нескольких значениях напора комбинаторных зависимостей.

Объем работы

3.I.03.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.03.02. Ознакомление, подбор исходных материалов. Построение графиков комбинаторной зависимости, составление перечня подготовительных работ, выполняемых заказчиком.

3.I.03.03. Настройка комбинатора гидротурбины путем изменения кинематики регулятора скорости. Проверка комбинаторной зависимости по всему диапазону нагрузок от холостого до максимального открытия направляющего аппарата.

3.I.03.04. Составление формуляра, заключения, таблиц и графика по установленной (оптимальной) комбинаторной зависимости.

Стоимость работы
на один регулятор скорости

Шифр	Стоимость, руб.
3.I.03.0I	4940
3.I.03.02	8265
3.I.03.03	33820
3.I.03.04	II495
И т о г о . . .	58520

3.I.04. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ КОМБИНАТОРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ ПОВОРОТНО-ЛОПАСТНОЙ ГИДРОТУРБИНЫ

Характеристика работы

Работа предусматривает испытания одной гидротурбины при трех значениях напора методом пропеллерных характеристик или методом постоянных мощностей, проводимых при одном цикле испытаний.

Объем работы

3.I.04.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.04.02. Подготовка приборов для испытания. Согласование с заказчиком программы работ. Составление перечня подготовительных работ; инструктаж наблюдателей.

3.I.04.03. Проведение измерений энергетических параметров гидротурбин при различных нагрузках для существующей и разобщенной комбинаторной связи при различных сочетаниях открытия направляющего аппарата и угла разворота лопастей рабочего колеса. Предварительная обработка результатов испытаний.

3.I.04.04. Обработка результатов испытаний: построение существующей и оптимальной комбинаторных зависимостей; оценка эффективности и возможных способов оптимизации комбинаторной связи.

3.I.04.05. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на одну гидротурбину

Шифр	Стоимость, руб.
3.I.04.0I	8I70
3.I.04.02	302I0
3.I.04.03	776I5
3.I.04.04	77050
3.I.04.05	I9000
И т о г о . . .	2I0045

П р и м е ч а н и е. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,9 - на вторую и каждую последующую гидротурбину при проведении испытаний одновременно на нескольких гидротурбинах;

I,3 - при четырех и более значениях напора;

0,85 - при двух значениях напора;

0,65 - при одном значении напора;

I,3 - при напорах свыше одного, проводимых при различных циклах испытаний.

3.I.05. НАТУРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ И НАЛАДКА СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ ГИДРОАГРЕГАТА

Характеристика работы

Работа предусматривает испытания и наладку системы технического водоснабжения гидроагрегатов любой мощности при условии работы ГЭС в нормальном эксплуатационном режиме.

Объем работы

3.I.05.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.05.02. Подбор и калибровка аппаратуры для измерения расхода, давления, температуры воды в системе ТВС. Составление протоколов, построение характеристик калибровки, подготовка и отправка аппратуры на объект.

3.I.05.03. Ознакомление с проектными и эксплуатационными документами. Составление рабочей программы. Разработка эскизов приспособлений. Установка датчиков по трассе ТВС. Сборка схемы измерений. Подготовка рабочих мест к испытаниям.

3.I.05.04. Измерения и осциллографирование параметров ТВС при различных режимах работы агрегата и в разное время года. Определение эксплуатационных параметров работы системы. Первичная обработка результатов и составление предварительного заключения.

3.I.05.05. Обработка результатов испытаний. Составление таблиц, графиков. Анализ полученных данных. Определение оптимальных параметров системы. Составление технического заключения.

3.I.05.06. Наладка работы узлов системы ТВС на оптимальные условия, полученные при испытаниях. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на один гидроагрегат при числе агрегатов на ГЭС до 5 включительно

Шифр	Стоимость, руб.
3.I.05.0I	9500
3.I.05.02	I03835
3.I.05.03	I062I0
3.I.05.04	II94I5
3.I.05.05	II4855
3.I.05.06	38285
И т о г о . . .	492I00

П р и м е ч а н и е. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,3 - при числе агрегатов на ГЭС от 6 до I0 включительно;

I,5 - при числе агрегатов свыше I0;

0,8 - если не проводятся измерения расхода.

3.I.06. ИЗМЕРЕНИЕ ПЬЕЗОМЕТРИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ В ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ ГИДРОАГРЕГАТА

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа предусматривает измерение пьезометрического давления в трех точках одной гидравлической системы при одном напоре и одной высоте отсасывания.

О б ъ е м р а б о т ы

3.I.06.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.06.02. Подбор и калибровка аппаратуры для осциллографирования давления и пульсаций давления. Подготовка аппаратуры к отправке на объект.

3.I.06.03. Ознакомление с эксплуатационными данными по гидроагрегату, определение мест установки приборов, проверка точек отбора. Разработка чертежей приспособлений, установка приборов на гидроагрегате. Сборка схемы измерения.

3.I.06.04. Измерение пьезометрического давления в трех точках гидросистемы при различных режимах работы гидроагрегата с автоматической регистрацией параметров. Первичная обработка результатов испытаний. Составление предварительного заключения.

3.I.06.05. Обработка материалов в полном объеме и составление таблиц, анализ результатов измерений, выдача рекомендаций по режимам работы гидроагрегата. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на одну гидротурбину

Шифр	Стоимость, руб.
3.I.06.0I	9500
3.I.06.02	73I50
3.I.06.03	567I5
3.I.06.04	I27680
3.I.06.05	II9795
И т о г о . . .	386840

П р и м е ч а н и е. При изменении технических условий или объема работы

стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,8 - для обратимых гидроагрегатов гидроаккумулирующих электростанций;

I,7 - при числе точек измерения более 7;

I,5 - то же 6-7;

I,4 - то же 4-5;

0,9 - для каждого последующего значения напора, или высоты отсасывания.

3.I.07. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЛИНИИ ВАЛА ГИДРОАГРЕГАТА

Характеристика работы

Работа предусматривает измерение биения вала в трех точках на гидроагрегате мощностью до I0 МВт и определение излома линии вала.

Объем работы

3.I.07.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.07.02. Подбор и калибровка аппаратуры для осциллографирования биения вала. Подготовка аппаратуры к отправке на объект.

3.I.07.03. Ознакомление с техническими данными гидроагрегата. Анализ эксплуатационных формуляров по проверке линии вала. Разработка эскизов приспособлений. Установка датчиков биения вала на гидроагрегате. Сборка соединительной схемы измерений, настройка аппаратуры, подготовка рабочих мест к испытаниям.

3.I.07.04. Осциллографирование абсолютной величины и фазы биения вала, измерение частоты вращения гидроагрегата на холостом ходу и в эксплуатационных режимах. Первичная обработка результатов испытаний. Составление предварительного заключения.

3.I.07.05. Полная обработка результатов испытаний. Построение таблиц, графиков, анализ полученных, определение линии вала. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на один гидроагрегат

Шифр	Стоимость, руб.
3.I.07.0I	9500
3.I.07.02	758I0
3.I.07.03	44840
3.I.07.04	I30530
3.I.07.05	I60265
Итого . . .	420945

Примечание. При изменении технических условий стоимость работы определяется со следующими коэффициентами:

I,8 - при проведении работы на обратимых гидроагрегатах гидроаккумулирующих электростанций;

I,4 - при мощности гидроагрегата более 300 МВт;

I,3 - то же I0I-300 МВт;

I,2 - то же II-I00 МВт;

I,4 - при измерении биения в 4-6 точках.

3.I.08. ОПРЕДЕЛЕНИЕ РАБОТОСПОСОБНОСТИ И НАЛАДКА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПЕРЕВОДА ГИДРОАГРЕГАТА В РЕЖИМ СИНХРОННОГО КОМПЕНСАТОРА

Характеристика работы

Работа предусматривает испытания системы и наладку оборудования для отжатия воды из камеры рабочего колеса при переводе гидроагрегата в режим синхронного компенсатора.

Объем работы

3.I.08.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.08.02. Подбор и калибровка аппаратуры для измерения расхода, давления и температуры воздуха в воздушной системе. Подготовка и отправка аппаратуры на объект.

3.I.08.03. Ознакомление на объекте с материалами по эксплуатации оборудования: определение мест установки прибора, разра-

ботка конструкций, составление чертежей и техническое руководство изготовлением и монтажом приспособлений, установка приборов, сборка схемы измерений, настройка аппаратуры, подготовка рабочих мест к испытаниям.

3.I.08.04. Проверка функционирования и готовности оборудования к испытаниям и наладке; составление перечня обнаруженных дефектов и рекомендаций по их устранению.

3.I.08.05. Проведение испытаний, с автоматической регистрацией действительных параметров системы отжатия и наладкой аппаратуры впуска воздуха в турбинную камеру.

3.I.08.06. Первичная обработка результатов испытаний, расчет оптимальных характеристик; анализ полученных результатов, разработка предварительных рекомендаций по оптимизации работы системы отжатия.

3.I.08.07. Обработка результатов испытаний; составление таблиц, расчет комплексных технических характеристик, построение графиков, анализ результатов испытаний, составление отчетной документации.

Стоимость работы на один гидроагрегат

Шифр	Стоимость, руб.
3.I.08.0I	9500
3.I.08.02	268850
3.I.08.03	I45445
3.I.08.04	84740
3.I.08.05	I49I50
3.I.08.06	I32050
3.I.08.07	433485
И т о г о . . .	I223220

П р и м е ч а н и е. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется с коэффициентом 0,9 для каждого последующего гидроагрегата при испытаниях на нескольких агрегатах или при необходимости повторных испытаний после выполнения рекомендации по улучшению работы системы.

3.I.09. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ НАПРАВЛЯЮЩЕГО ПОДШИПНИКА ГИДРОАГРЕГАТА

Характеристика работы

Работа предусматривает испытания направляющего подшипника кольцевого или сегментного, с числом сегментов менее восьми, на гидроагрегате любой мощности.

Объем работы

3.I.09.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.09.02. Подбор и калибровка аппаратуры для измерения вибрации, биения вала, температуры и других величин. Подготовка аппаратуры и отправка ее на объект.

3.I.09.03. Ознакомление с проектными, эксплуатационными и ремонтными данными на подшипник гидроагрегата. Составление и согласование рабочей программы. Разработка эскизов приспособлений. Установка датчиков в подшипнике. Сборка схемы измерений, настройка аппаратуры.

3.I.09.04. Измерение биения вала и вибрации подшипника, температуры сегментов и других величин во всех эксплуатационных режимах, определение эксплуатационных параметров и особенностей работы подшипника. Первичная обработка результатов и составление предварительного заключения.

3.I.09.05. Обработка результатов испытаний, составление таблиц, графиков, схем. Анализ полученных данных. Оценка работоспособности и надежности подшипника. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на один подшипник

Шифр	Стоимость, руб.
3.I.09.0I	9500
3.I.09.02	I02695
3.I.09.03	I09535
3.I.09.04	I85820
3.I.09.05	207575
И т о г о . . .	6I5I25

П р и м е ч а н и е. При проведении испытаний на обратимых гидроагрегатах гидроаккумулирующих электростанций стоимость определяется с коэффициентом I,8;

I,4 - при числе сегментов 8-I2;

I,5 - при числе сегментов I3-I6.

3.I.I0. НАТУРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ ПОДПЯТНИКА ГИДРОАГРЕГАТА

Характеристика работы

Работа предусматривает испытания однорядного подпятника на жесткой опоре с числом сегментов менее восьми и удельным давлением менее 4 МПа (40 кгс/см^2).

В зависимости от диаметра диска работа выполняется по следующим группам оборудования:

I - более 3,7 м;
2 - от 2,6 до 3,7 м;
3 - до 2,5 м.

Объем работы

3.I.I0.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.I0.02. Подбор и калибровка аппаратуры и датчиков для измерения давления, микроперемещений, измерение температуры и других параметров в подпятнике. Составление протоколов, построение характеристик калибровки. Подготовка аппаратуры и отправка ее на объект.

3.I.I0.03. Ознакомление с проектными, эксплуатационными и ремонтными документами подпятника. Составление и согласование рабочей программы. Разработка эскизов приспособлений. Установка датчиков в подпятнике. Сборка схемы измерений, настройка аппаратуры, подготовка рабочих мест к испытаниям.

3.I.I0.04. Проведение испытаний при различных режимах работы (пуски, остановы, нагрузки), первичная обработка результатов испытаний и получение основных характеристик. Разработка рекомендаций по изменению параметров подпятника или его конструктивных характеристик (изменение эксцентриситета установки сегментов, изменение упоров, диаметра опорных тарелок, установка дополнительных охладителей и др.).

3.I.I0.05. Обработка и анализ результатов испытаний, составление таблиц и графиков. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на один гидроагрегат

Шифр	Стоимость (руб.) по группам оборудования		
	I	2	3
3.I.I0.0I	9500	9500	9500
3.I.I0.02	I857	I35090	I35090
3.I.I0.03	276545	I860I0	I53520
3.I.I0.04	323095	209855	I72235
3.I.I0.05	567720	379905	30I8I5
Итого...	I362585	920360	772I60

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,8 - для обратимых гидроагрегатов гидроаккумулирующих электростанций;
I,45 - при числе сегментов более 20;
I,35 - то же I7-20;
I,25 - то же I3-I6;
I,I5 - то же 8-I2;
I,4 - при удельном давлении на сегменты подпятника более 6,5 МПа;
I,3 - то же 5,I-6,5 МПа;
I,2 - то же 4,0-5,0 МПа.

3.I.II. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЧИН ПОВЫШЕННОЙ ВИБРАЦИИ ГИДРОАГРЕГАТА И РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ЕЕ СНИЖЕНИЮ

Характеристика работы

Работа выполняется на гидроагрегате с двумя направляющими подшипниками при диаметре рабочего колеса гидротурбины до 3 м.

Объем работы

3.I.II.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.II.02. Подбор и калибровка аппаратуры для осциллографирования вибрации, биения вала и пульсаций давления воды. Подготовка аппаратуры к отправке на объект.

3.I.II.03. Ознакомление с эксплуатационной документацией по гидроагрегату. Составление рабочей программы. Составление эскизов приспособлений. Установка приборов на гидроагрегате и сборка измерительной схемы, настройка аппаратуры, подготовка рабочих мест к испытаниям.

3.I.II.04. Измерение вибрации опорных узлов гидроагрегата; давления в проточной части, биения вала - в режимах, вызывающих действия механических, электрических и гидравлических возмущающих сил. Первичная обработка результатов испытаний. Составление предварительного заключения.

3.I.II.05. Обработка результатов испытаний: составление таблиц, графиков, схем. Анализ полученных данных. Оценка вибрационного состояния гидроагрегата. Определение причин повышенной вибрации. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на один гидроагрегат

Шифр	Стоимость, руб.
3.I.II.0I	9500
3.I.II.02	52250
3.I.II.03	38855
3.I.II.04	2II280
3.I.II.05	204725
И т о г о . . .	5I66I0

П р и м е ч а н и е. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,8 - для обратимых гидроагрегатов гидроаккумулирующих электростанций;

2,0 - при диаметре рабочего колеса гидротурбины более 9 м;

I,8 - то же 7-9 м;

I,6 - то же 5-7 м;

I,4 - то же 3-5 м;

I,3 - при трех направляющих подшипниках гидроагрегата.

3.I.I2. ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЕЙ ВИБРАЦИИ НАПОРНОГО ТРУБОПРОВОДА ГИДРОАГРЕГАТА

Характеристика работы

Предусматривается проведение работы на одном трубопроводе диаметром 2,5 м, длиной 50 м при угле наклона трубопровода к горизонту до I0°.

Измерение вибрации оболочки трубопровода производится в осевом и поперечном направлениях, в пролетах и на опорах.

Объем работы

3.I.I2.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.I2.02. Подготовка и калибровка аппаратуры. Подготовка аппаратуры к отправке на объект.

3.I.I2.03. Ознакомление с проектной и эксплуатационной документацией. Обследование трубопровода. Составление рабочей программы испытаний, эскизов приспособлений. Установка приборов и сборке схемы измерений. Настройка аппаратуры. Подготовка рабочих мест к испытаниям.

3.I.I2.04. Измерение вибрации трубопровода, пульсаций давления в трубопроводе - в эксплуатационных режимах. Первичная обработка результатов испытаний. Составление предварительного заключения.

3.I.I2.05. Обработка результатов испытаний: составление таблиц, графиков, схем. Анализ полученных данных. Оценка вибрационного состояния трубопровода. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на один трубопровод

Шифр	Стоимость, руб.
3.I.I2.0I	9500
3.I.I2.02	30020
3.I.I2.03	85690
3.I.I2.04	229330
3.I.I2.05	I92945
И т о г о . . .	547485

П р и м е ч а н и е. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,4 - при диаметре трубопровода более 5 м;

I,3 - то же 4,I-5,0 м;

I,2 - то же 3,I-4,0 м;

I,I - то же 2,6-3,0 м;

I,3 - при длине трубопровода более 200 м;

I,2 - то же I0I-200 м;

I,I - то же 5I-I00 м;

2,0 - при угле наклона трубопровода более 45°;

I,4 - то же 3I-45°;

I,2 - то же 2I-30°;

I,I - то же II-20°;

0,85 - для второго и каждого последующего трубопровода при выполнении работы на нескольких однотипных трубопроводах одного предприятия.

3.I.I3. ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ПО УСТРАНЕНИЮ ДИСБАЛАНСА ВРАЩАЮЩИХСЯ ЧАСТЕЙ ГИДРОАГРЕГАТА

Характеристика работы

Работа проводится на гидрогенераторе мощностью до I0 МВт или на гидротурбине при диаметре рабочего колеса до 3 м методом установки балансировочного груза.

Объем работы

3.I.I3.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.I3.02. Подготовка и калибровка датчиков вибрации и биения вала, снятие фазовых характеристик. Отправка аппаратуры на объект

3.I.I3.03. Ознакомление с технической документацией по гидроагрегату. Выбор мест установки датчиков вибрации и биения вала. Разработка крепежных устройств, установка и настройка датчиков, сборка схемы измерений.

3.I.I3.04. Осциллографирование вибрации корпусов направляющих подшипников и биения вала гидроагрегата. Предварительная обработка результатов. Определение фазы небаланса и веса балансировочного груза.

3.I.I3.05. Руководство монтажом балансировочного груза. Повторное осциллографирование вибрации и биения вала после установки балансировочного груза. Корректировка базы небаланса и веса балансировочного груза.

3.I.I3.06. Контрольная калибровка измерительной аппаратуры. Окончательная обработка результатов. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на один гидроагрегат

Шифр	Стоимость, руб.
3.I.I3.0I	9500
3.I.I3.02	63365
3.I.I3.03	70870
3.I.I3.04	70870
3.I.I3.05	70870
3.I.I3.06	I05640
И т о г о . . .	39III5

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

для генератора:

I,4 - при мощности гидроагрегата более 300 МВт;

I,3 - то же I0I-300 МВт;

I,2 - то же II-I00 МВт;

для турбины:

2,0 - при диаметре рабочего колеса более 9 м;

I,8 - то же от 7 до 9 м;

I,6 - то же от 5 до 7 м;

I,4 - то же от 3 до 5 м.

3.I.I4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕХАНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ГИДРОАГРЕГАТА МЕТОДАМИ ВИБРАЦИОННОЙ ДИАГНОСТИКИ

Характеристика работы

Работа выполняется на гидроагрегате мощностью до I0 МВт с двумя направляющими подшипниками при одном значении напора.

Объем работы

3.I.I4.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.I4.02. Подготовка и калибровка датчиков вибрации и биения вала, составление протоколов и характеристик калибровки датчиков, подготовка аппаратуры к отправке на объект.

3.I.I4.03. Ознакомление с технической документацией гидроагрегата. Осмотр гидроагрегата, выбор мест установки датчиков вибрации и биения вала. Составление рабочей программы испытаний, эскизов приспособлений. Установка приборов на гидроагрегате, сборка измерительных схем, настройка аппаратуры, подготовка рабочих мест к испытаниям, опробование работоспособности схем измерения на работающем гидроагрегате.

3.I.I4.04. Проведение испытаний: измерение вибрации несущих конструкций гидроагрегата и биения вала в различных стационарных режимах работы. Предварительная обработка результатов испытаний.

3.I.I4.05. Контрольная калибровка измерительной аппаратуры. Окончательная обработка результатов испытаний в полном объеме: составление таблиц, графиков, схем. Анализ полученных данных и составление отчетной документации.

Стоимость работы на один гидроагрегат

Шифр	Стоимость, руб.
3.I.I4.0I	9500
3.I.I4.02	98800
3.I.I4.03	86735
3.I.I4.04	I73470
3.I.I4.05	I6I025
И т о г о . . .	529530

П р и м е ч а н и е. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,8 - для обратимых гидроагрегатов гидроаккумулирующих электростанций;

I,5 - для гидроагрегата с тремя направляющими подшипниками;

I,4 - при мощности гидроагрегата более 300 МВт;

I,3 - то же I0I-300 МВт;

I,2 - то же II-I00 МВт;

I,3 - при выполнении работы на капсульных гидроагрегатах;

0,75 - при ограничении работы сопоставлением с допустимыми нормами на вибрацию (без анализа возмущающих сил);

0,25 - для каждого пропеллерного режима при проверке комбинаторной зависимости на поворотно-лопастных турбинах.

3.I.I5. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВИБРАЦИОННОГО СОСТОЯНИЯ СТАТОРА ГИДРОГЕНЕРАТОРА

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа проводится на статоре гидрогенератора диаметром до 6 м.

О б ъ е м р а б о т ы

3.I.I5.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.I5.02. Подбор и калибровка виброаппаратуры, составление протоколов и характеристик калибровки вибродатчиков, подготовка аппаратуры к отправке на объект.

3.I.I5.03. Ознакомление с эксплуатационной документацией на гидрогенератор. Обследование гидрогенератора. Составление эскизов приспособлений. Установка датчиков и сборка измерительной схемы, настройка аппаратуры.

3.I.I5.04. Измерение вибрации статора гидрогенератора. Первичная обработка данных Составление предварительного заключения.

3.I.I5.05. Обработка результатов испытаний в полном объеме: составление таблиц, графиков, схем. Анализ полученных данных. Сопоставление результатов с нормами. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на один статор

Шифр	Стоимость, руб.
3.I.I5.0I	9I20
3.I.I5.02	40090
3.I.I5.03	40I85
3.I.I5.04	643I5
3.I.I5.05	78470
И т о г о . . .	232I80

П р и м е ч а н и е. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,7 - при диаметре статора гидрогенератора более I0 м;

I,5 - то же 8,I-I0,0 м;

I,4 - то же 6,I-8,0 м;

I,5 - при измерении ЭДС в зазоре между ротором и статором для определени формы ротора;

0,9 - для второго и каждого последующего гидрогенератора при проведении измерений на нескольких однотипных гидрогенераторах.

3.I.I6. НАЛАДКА СИСТЕМЫ ГРУППОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ (ГРАМ)

Характеристика работы

Работа проводится на ГЭС с одним центральным регулятором и числом агрегатов до четырех и выполняется по следующим категориям сложности:

I - испытания системы ГРАМ с аппаратурой, выполненной на элементах цифровой вычислительной техники;

2 - испытания системы ГРАМ с аппаратурой, выполненной на аналоговых интегральных микросхемах или электромеханической аппаратуре.

Объем работы

3.I.I6.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.I6.02. Анализ технической документации по системе группового регулирования. Составление технических требований.

3.I.I6.03. Наладка агрегатных следящих устройств и центрального регулятора.

3.I.I6.04. Опробование и проверка соответствия показателей работы всех узлов системы группового регулирования в целом паспортным данным. Предварительная обработка результатов испытаний.

3.I.I6.05. Обработка полученных данных, анализ результатов и составление отчетной документации.

Стоимость работы на одну систему регулирования

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
3.I.I6.0I	32300	25650
3.I.I6.02	450300	I48I05
3.I.I6.03	547200	I80595
3.I.I6.04	I45I600	48II75
3.I.I6.05	803700	267900
Итого . . .	3285I00	II03425

Примечание. При изменении технических условий или объема работы, стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,8 - при наличии на ГЭС системы с двумя центральными регуляторами;

I,8 - при проведении работы на обратимых гидроагрегатах гидроаккумулирующих электростанций;

0,2 - для пятого и каждого последующего однотипного гидроагрегата.

3.I.I7. НАЛАДКА РЕГУЛЯТОРА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ГИДРОТУРБИНЫ

Характеристика работы

Работа предусматривает наладку регулятора частоты вращения гидротурбины двойного регулирования.

Объем работы

3.I.I7.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.I7.02. Ознакомление с технической документацией на регулятор частоты вращения, с режимами работы ГЭС и требованиями энергосистемы к регуляторам частоты вращения, подбор приборов.

3.I.I7.03. Составление рабочей программы испытаний. Испытания регулятора частоты вращения при различных режимах работы гидроагрегата. Предварительная обработка результатов испытаний.

3.I.I7.04. Регулировка и наладка отдельных функциональных узлов. Обеспечение соответствия шкал указателей регулятора фактическим значениям. Проверка регулятора частоты вращения после наладки. Предвари-

тельная обработка результатов наладки.

3.I.I7.05. Внесение изменений и дополнений в инструкцию по эксплуатации регулятора частоты вращения. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на один регулятор частоты вращения

Шифр	Стоимость, руб.
3.I.I7.0I	I0260
3.I.I7.02	57285
3.I.I7.03	I84490
3.I.I7.04	I5I335
3.I.I7.05	99750
И т о г о . . .	503I20

П р и м е ч а н и я: I. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,8 - при наладке электрогидравлических регуляторов на насос-турбинах гидроаккумулирующих электростанций;

I,2 - при наладке электрогидравлических регуляторов двойного действия с электромеханическим комбинаторным устройством;

0,8 - при наладке электрогидравлических регуляторов типов ЭГР-IT, ЭГР-2И-I для радиально-осевых гидротурбин;

0,75 - при наладке гидромеханических регуляторов для радиально-осевых гидротурбин;

0,5 - при наладке электрогидравлических регуляторов типов ЭГР, ЭГР-М, ЭГР-2М для радиально-осевых гидротурбин;

0,8 - на второй и каждый последующий регулятор при проведении наладочных работ одновременно на нескольких однотипных регуляторах.

2. Стоимость работы не учитывает стоимости ремонта регулятора.

3.I.I8. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ИСПЫТАНИЯ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ГИДРОТУРБИНЫ

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа предусматривает испытания системы автоматического регулирования частоты вращения одной гидротурбины при одном значении напора.

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - система регулирования с электрогидравлическим регулятором частоты вращения на интегральных микросхемах гидротурбины двойного регулирования;

2 - система регулирования с электрогидравлическим регулятором частоты вращения на интегральных микросхемах радиально-осевой гидротурбины;

3 - система регулирования с электрогидравлическим регулятором с ламповым или магнитным усилителем гидротурбины двойного регулирования;

4 - система регулирования с электрогидравлическим регулятором с ламповым или магнитным усилителем радиально-осевой гидротурбины;

5 - система регулирования с гидромеханическим регулятором частоты вращения гидротурбины двойного регулирования;

6 - система регулирования с гидромеханическим регулятором частоты вращения радиально-осевой гидротурбины.

О б ъ е м р а б о т ы

3.I.I8.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.I8.02. Ознакомление с составом оборудования ГЭС, составление и согласование рабочей программы испытаний. Монтаж и проверка схемы записи параметров системы регулирования и объекта регулирования.

3.I.I8.03. Снятие статических и динамических характеристик отдельных функциональных узлов и всей системы регулирования в целом при остановленной гидротурбине, при работе ее на холостом ходу, под нагрузкой в энергосистеме, при сбросах нагрузки с гидротурбины и предварительная обработка результатов испытаний.

3.I.I8.04. Оформление протоколов испытаний, составление сводных таблиц, графиков, анализ результатов испытаний.

3.I.I8.05. Составление отчетной документации.

Стоимость работы
на систему регулирования
одной гидротурбины

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности					
	I	2	3	4	5	6
3.I.I8.0I	I0830	I0830	8075	8075	7600	7600
3.I.I8.02	72675	63270	29545	24415	24130	I2730
3.I.I8.03	I86675	I44II5	57380	55I95	50445	4I895
3.I.I8.04	I52665	I47440	65360	6II80	56810	46360
3.I.I8.05	38950	32300	I6245	I3585	I0925	9500
И т о г о	46I795	397955	I76605	I62450	I4990	II8085

п р и м е ч а н и е. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

2,5 - при проведении испытаний при трех значениях напора;

I,8 - при проведении испытаний при двух значениях напора;

I,8 - при проведении испытаний на обратимых гидроагрегатах гидроаккумулирующих электростанций;

0,8 - на вторую и каждую последующую гидротурбину при проведении испытаний на нескольких однотипных гидротурбинах с однотипными системами регулирования.

3.I.I9. ИСПЫТАНИЯ И НАЛАДКА ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ГИДРОТУРБИНЫ

Характеристика работы

Работа проводится на вспомогательных устройствах системы регулирования частоты вращения гидротурбины (маслонапорной установке, клапане срыва вакуума, клапане холостого выпуска, противоаварийном золотниковом устройстве, устройстве программного закрытия направляющего аппарата, устройстве рассогласования комбинаторной зависимости и др.).

Объем работы

3.I.I9.0I. Ознакомление с запросами заказчика, составление сметно-договорной документации. Ознакомление с технической документацией, подготовка и отправка приборов.

3.I.I9.02. Испытание и наладка устройства системы регулирования. Снятие статических и динамических характеристик устройства. Установка оптимальных уставок. Проверка работы устройства. Предварительная обработка результатов испытаний и наладки.

3.I.I9.03. Составление сводных протоколов и формуляров работы устройства, составление отчетной документации.

Стоимость работы на одно
вспомогательное устройство

Шифр	Стоимость, руб.
3.I.I9.0I	I8335
3.I.I9.02	358I5
3.I.I9.03	I3II0
И т о г о . . .	67260

3.I.20. ИСПЫТАНИЯ СИСТЕМЫ ГРУППОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ (ГРАМ) ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Характеристика работы

Работа выполняется на ГЭС с четырьмя гидроагрегатами и одним центральным регулирующим устройством.

Работа проводится по следующим категориям сложности:

I - испытания системы ГРАМ с аппаратурой, выполненной на элементах цифровой вычислительной техники;

2 - испытания системы ГРАМ с аппаратурой, выполненной на аналоговой технике или электромеханической аппаратурой.

Объем работы

3.I.20.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.20.02. Ознакомление с исходной технической документацией, условиями и особенностями работы ГЭС и требованиями к системе ГРАМ со стороны энергосистемы. Подготовка и проверка приборов.

3.I.20.03. Снятие статических и динамических характеристик отдельных узлов и

системы в целом. Выбор оптимальных уставок для системы ГРАМ при работе ГЭС в нормальных условиях и в аварийных режимах. Предварительная обработка результатов испытаний.

3.I.20.04. Составление сводных таблиц, графиков, анализ полученных данных. Внесение изменений в техническую документацию.

3.I.20.05. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на одну систему регулирования

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
3.I.20.0I	I9000	I4250
3.I.20.02	I80500	57285
3.I.20.03	I045000	343900
3.I.20.04	764750	249660
3.I.20.05	I42500	55765
И т о г о . . .	2I5I750	720860

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,8 - при испытании системы ГРАМ на обратимых гидроагрегатах гидроаккумулирующих электростанций;

I,8 - при испытании системы ГРАМ с двумя центральными регулирующими устройствами;

0,2 - для пятого и каждого последующего гидроагрегата.

3.I.2I. НАЛАДКА СЕРИЙНЫХ ОБРАЗЦОВ УСТРОЙСТВ И ПРИБОРОВ АВТОМАТИКИ НА ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Характеристика работы

Работа предусматривает наладку одного устройства или прибора в составе схемы автоматики.

Объем работы

3.I.2I.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.2I.02. Составление программы испытаний аппаратуры.

3.I.2I.03. Подготовка измерительной аппаратуры и схемы подключения приборов. Установка прибора на стенд и снятие характеристик. Проведение комплексных испытаний прибора в составе схемы автоматики.

3.I.2I.04. Обработка и анализ результатов испытаний устройства. Составление протокола испытаний и заключения о пригодности аппарата или устройства к эксплуатации на ГЭС.

Стоимость работы на одно устройство (прибор)

Шифр	Стоимость, руб.
3.I.2I.0I	5000
3.I.2I.02	II400
3.I.2I.03	97755
3.I.2I.04	29295
И т о г о . . .	I43450

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,3 - при проведении работ в условиях подземных, подводных или высокогорных ГЭС (выше I000 м над уровнем моря);

I,3 - при наладке устройств, функционально связанных с АСУТП или аппаратурой телемеханики;

I,25 - при наладке устройств с несколькими входными (выходными) сигналами;

0,8 - на второй и каждый последующий однотипный прибор или устройство.

3.I.22. КОНТРОЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ НОВЫХ ОБРАЗЦОВ УСТРОЙСТВ И ПРИБОРОВ УПРАВЛЕНИЯ, КОНТРОЛЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ

Характеристика работы

Работа проводится по трем категориям сложности:

I - испытания электронных устройств и приборов класса точности I,5 и выше или с

несколькими входными (выходными) сигналами;

2 - испытания электронных устройств и приборов класса точности ниже I,5 или с одним входным (выходным) сигналом;

3 - испытания электромеханических устройств.

Объем работы

3.I.22.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.22.02. Ознакомление с технической документацией. Осмотр устройств (приборов) и проверка их готовности к испытаниям. Разработка методики испытаний.

3.I.22.03. Подготовка измерительной аппаратуры и схемы подключения устройств (приборов). Проведение испытаний со снятием характеристик и необходимыми измерениями.

3.I.22.04. Обработка результатов испытаний. Составление таблиц, функциональных графиков и необходимых схем. Составление протокола и заключения.

Стоимость работы на одно устройство (прибор)

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
3.I.22.0I	5000	5000	5000
3.I.22.02	29770	22930	I6470
3.I.22.03	83030	63270	56905
3.I.22.04	69825	59I85	49685
Итого...	I87625	I50385	I28060

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,4 - при испытании устройств, функционально связанных с АСУТП или аппаратурой телемеханики;

0,8 - при проведении испытаний устройств, включающих однотипные функциональные узлы.

3.I.23. НАЛАДКА СХЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫМ ОБОРУДОВАНИЕМ

Характеристика работы

Работа предусматривает наладку одной типовой релейной схемы одного устройства или механизма.

Объем работы

3.I.23.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.23.02. Подбор и ознакомление с проектной документацией по вспомогательному оборудованию. Анализ проектной схемы. Подготовка рабочего места (подготовка производственных помещений, установка приборов и аппаратуры, обеспечение бригады приборами, необходимыми для проведения работ). Проверка соответствия монтажа техническим условиям и проекту. Составление программ наладки и испытаний. Корректировка развернутых электрических схем.

3.I.23.03. Лабораторная проверка аппаратуры автоматизации. Проверка электрической части схемы управления вспомогательным оборудованием. Наладка схемы автоматического управления вспомогательным оборудованием.

3.I.23.04. Обработка материалов, их анализ; составление протокола испытаний.

Стоимость работы на одну схему

Шифр	Стоимость, руб.
3.I.23.0I	5000
3.I.23.02	37085
3.I.23.03	57760
3.I.23.04	42750
Итого...	I42595

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость

определяется со следующими коэффициентами:

I,5 - при наладке бесконтактных схем управления;

I,3 - при выполнении работы в условиях подземной, подводной или высокогорной ГЭС (выше I000 м над уровнем моря), а также на опытных образцах;

0,8 - для второй и каждой последующей схемы при наладке нескольких схем управления однотипных устройств.

3.I.24. РЕЖИМНАЯ НАЛАДКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ГИДРОАГРЕГАТОМ

Характеристика работы

Работа предусматривает наладку системы автоматического управления гидроагрегатом с учетом различных режимов его работы. В зависимости от мощности гидроагрегата работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - более I00 МВт;

2 - II-I00 МВт;

3 - до I0 МВт.

Объем работы

3.I.24.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.24.02. Подбор, систематизация и анализ нормативных, справочных, методических и других документов. Ознакомление с проектной документацией и технологией производства. Подготовка рабочего места. Составление программы режимных испытаний.

3.I.24.03. Лабораторная проверка аппаратуры автоматизации. Составление протоколов проверки.

3.I.24.04. Режимная наладка системы автоматического управления гидроагрегатом (без маслонапорной установки). Наладка схемы гидромеханической сигнализации и технологической защиты гидроагрегата.

3.I.24.05. Обработка результатов. Подготовка и передача заказчику исполнительной документации. Составление рекомендаций по усовершенствованию эксплуатации гидроагрегата.

Стоимость работы на систему управления одного гидроагрегата

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
3.I.24.0I	I5000	I5000	I5000
3.I.24.02	I60275	I39945	I2I5I5
3.I.24.03	I385I0	I09345	84550
3.I.24.04	3I33I0	269040	226575
3.I.24.05	229900	I974I0	I56275
И т о г о . . .	856995	730740	6039I5

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,8 - при наладке системы управления обратимым гидроагрегатом;

I,5 - при наладке системы управления, выполненной на бесконтактных элементах, или имеющей информационно-командные связи с АСУ ТП ГЭС;

I,3 - при проведении наладочных работ в условиях подземной, подводной или высокогорной ГЭС (выше I000 м над уровнем моря);

0,8 - для второго и каждого последующего гидроагрегата при наладке однотипных систем управления нескольких гидроагрегатов.

3.I.25. НАЛАДКА СХЕМЫ ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДА ВОДЫ ЧЕРЕЗ ГИДРОТУРБИНУ ИЛИ ВОДОСЛИВ

Характеристика работы

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - схема измерения с коррекцией по трем параметрам;

2 - то же по двум параметрам;

3 - то же по одному параметру.

Объем работы

3.I.25.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.25.02. Подбор и ознакомление с проектной документацией и заводскими инст-

рукциями на аппаратуру. Составление градуировочных таблиц.

3.I.25.03. Проверка датчика и измерительного преобразователя в лаборатории. Составление протокола проверки.

3.I.25.04. Наладка измерительного комплекта на действующем оборудовании, испытания по определению погрешностей измерения.

3.I.25.05. Обработка и анализ результатов наладки и испытаний. Передача заказчику исполнительной документации и протоколов наладки.

Стоимость работы на одну схему

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
3.I.25.0I	5890	5890	5890
3.I.25.02	8075	7600	6555
3.I.25.03	2I375	I8335	I4725
3.I.25.04	25745	20805	I9285
3.I.25.05	25650	20995	I3300
И т о г о . . .	86735	73625	59755

П р и м е ч а н и е. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,4 - при наладке схем, имеющих в своем составе 3 и более устройств;

I,4 - при наладке устройств, функционально связанных с АСУТП;

I,3 - при наладке конструктивно новых схем или проведении работ в условиях подземной, подводной или высокогорной ГЭС (выше I000 м над уровнем моря);

0,8 - для второй и каждой последующей гидротурбины или водослива при проведении наладки на нескольких однотипных гидротурбинах или водосливах.

3.I.26. НАЛАДКА СИСТЕМЫ УЧЕТА СУММАРНОГО РАСХОДА И СТОКА ВОДЫ ЧЕРЕЗ ГИДРОАГРЕГАТЫ (ЗАТВОРЫ ВОДОСБРОСНЫХ СООРУЖЕНИЙ) ГЭС

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

В зависимости от числа гидроагрегатов на ГЭС работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - более I0;

2 - 5-I0;

3 - до 4.

О б ъ е м р а б о т ы

3.I.26.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.26.02. Подбор и изучение руководящих документов, принципиальных электрических схем, материалов по пуску и наладке расходомеров, расчет постоянных времени интегрирования, составление программы испытаний.

3.I.26.03. Проверка схемы измерения суммарного расхода на стенде, настройка постоянных времени интегрирования, расчет коэффициентов пропорциональности, определение погрешности интегрирования.

3.I.26.04. Наладка схемы на действующем оборудовании. Проведение эксплуатационных испытаний.

3.I.26.05. Обработка и анализ результатов испытаний, составление графиков. Передача заказчику протоколов наладки и заключения.

Стоимость работы на одну гидроэлектростанцию

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
3.I.26.0I	5000	5000	5000
3.I.26.02	37I80	309I0	25II5
3.I.26.03	56240	42085	30495
3.I.26.04	47880	20425	I2445
3.I.26.05	82080	80750	49400
И т о г о . . .	228380	I79I70	I22455

П р и м е ч а н и е. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,3 - при выполнении работы в условиях подземной, подводной или высокогорной ГЭС (выше I000 м над уровнем моря);

I,3 - при наладке опытных систем.

3.I.27. НАЛАДКА АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛЯТОРА ПО ВОДОТОКУ И НАПОРУ

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа предусматривает наладку автоматического регулятора, выполненного на аналоговой аппаратуре, на ГЭС с тремя гидроагрегатами.

О б ъ е м р а б о т ы

3.I.27.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.I.27.02. Подбор и ознакомление с проектной документацией и режимами работы гидроэлектростанции. Подготовка рабочего места, установка приборов и аппаратуры. Составление программы испытаний для определения динамических характеристик объектов управления и регулирования.

3.I.27.03. Проведение испытаний для определения характеристик объектов управления. Предварительная обработка результатов испытаний. Лабораторная проверка аппаратуры и приборов регулятора. Проверка схемы регулирования. Определение рабочих характеристик. Наладка и испытание регулятора на действующем оборудовании. Наблюдение за работой регулятора в процессе эксплуатации и обучение эксплуатационного персонала.

3.I.27.04. Составление протокола наладки, корректировка проектной и эксплуатационной документации. Составление пояснительной записки.

Стоимость работы на один регулятор

Шифр	Стоимость, руб.
3.I.27.0I	5000
3.I.27.02	I29770
3.I.27.03	I7I855
3.I.27.04	II2230
И т о г о . . .	4I8855

П р и м е ч а н и е. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,5 - при наладке автоматического регулятора, выполненного на микропроцессорной технике;

I,3 - при наладке автоматического регулятора в условиях подземной, подводной или высокогорной ГЭС (выше I000 м над уровнем моря);

I,35 - для регуляторов, имеющих связи с АСУТП или телемеханикой;

0,4 - для четвертого и каждого последующего гидроагрегата.

3.2. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.2.01. РАЗРАБОТКА И НАЛАДКА СХЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО ПЕРЕВОДА ГИДРОАГРЕГАТА В РЕЖИМ СИНХРОННОГО КОМПЕНСАТОРА

Характеристика работы

Работа проводится на одном гидроагрегате при напоре до 100 м и давлении воздуха в системе 0,8 МПа (8 кгс/см^2).

Объем работы

3.2.01.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.2.01.02. Разработка принципиальной схемы автоматизации процесса перевода, составление чертежей установки, монтажных схем и пояснительной записки.

3.2.01.03. Проверка правильности монтажа, проверка и регулировка уставок реле, концевых выключателей и др. Наладка схемы автоматического отжатия воды из камеры рабочего колеса гидротурбины на работающем оборудовании и предварительный анализ результатов проверки.

3.2.01.04. Испытания схемы автоматического перевода гидроагрегата в режим синхронного компенсатора на действующем оборудовании.

3.2.01.05. Обработка и анализ результатов испытаний.

Стоимость работы на один гидроагрегат

Шифр	Стоимость, руб.
3.2.01.01	5000
3.2.01.02	106590
3.2.01.03	52630
3.2.01.04	73815
3.2.01.05	41645
Итого . . .	279680

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

1,8 - при проведении работ на обратимых гидроагрегатах гидроаккумулирующих электростанций;

1,5 - при проведении работ на гидроагрегатах при напоре более 100 м или давлении воздуха в системе 2 МПа (20 кгс/см^2) и выше;

1,4 - при разработке схем, основанных на использовании новых приборов или решений или при проведении наладочных работ в условиях подземных, подводных или высокогорных ГЭС (выше 1000 м над уровнем моря);

1,3 - при разработке и наладке схем с использованием бесконтактной аппаратуры;

0,8 - для второго и каждого последующего гидроагрегата при проведении работ на нескольких однотипных агрегатах с использованием однотипной аппаратуры.

3.2.02. РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ЧАСТОТЫ И АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИИ НА БАЗЕ АНАЛОГОВОЙ АППАРАТУРЫ

Характеристика работы

Работа выполняется для ГЭС с четырьмя гидроагрегатами и одним центральным групповым регулятором активной мощности (ГРАМ) по следующим категориям сложности:

1 - ГЭС с гидромеханическими регуляторами частоты вращения;

2 - ГЭС с электрогидравлическими регуляторами частоты вращения.

Объем работы

3.2.02.01. Ознакомление с запросом за-

казчика, составление сметно-договорной документации.

3.2.02.02. Анализ технической документации, составление программы работ; подбор и отправка измерительной аппаратуры. Разработка технических требований к системе ГРАМ ГЭС.

3.2.02.03. Разработка технических решений по внедрению ГРАМ. Конструктивная разработка аппаратуры подключения ГРАМ к действующему оборудованию.

3.2.02.04. Макетирование аппаратуры подключения и испытаний макетов в лабораторных условиях. Составление протоколов испытаний.

3.2.02.05. Проверка правильности электрических соединений, снятие статических и динамических характеристик отдельных узлов; регулировка и наладка аппаратуры ГРАМ. Составление протоколов наладки.

3.2.02.06. Испытания системы ГРАМ при различных режимах работы ГЭС с регистрацией переходных процессов; выбор оптимальных значений регулируемых параметров. Предварительная обработка результатов испытаний.

3.2.02.07. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на одну систему регулирования

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
3.2.02.0I	23750	23750
3.2.02.02	446690	33I835
3.2.02.03	435I00	3I2075
3.2.02.04	I74895	I73565
3.2.02.05	429875	429875
3.2.02.06	4I7050	4I7050
3.2.02.07	II4285	I03I70
И т о г о . . .	204I645	I79I320

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,8 - при внедрении на ГЭС системы с двумя центральными регулирующими устройствами;

I,8 - для обратимых гидроагрегатов гидроаккумулирующих электростанций;

I,5 - для систем с центральным регулятором, выполненным на микропроцессорной аппаратуре;

0,2 - для пятого и каждого последующего однотипного гидроагрегата.

3.2.03. РАЗРАБОТКА И ВНЕДРЕНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ СИСТЕМЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ (АСТД) ГИДРОАГРЕГАТОВ

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку и внедрение автоматизированной системы технической диагностики гидроагрегата мощностью более 20 МВт с числом входных параметров от I00 до I50.

Объем работы

3.2.03.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.2.03.02. Подбор и систематизация нормативных, справочных и методических документов. Обследование и анализ эксплуатационного состояния гидромеханического и электротехнического оборудования агрегата, функционального состояния аппаратурных средств защитного технологического контроля. Классификация отказов в работе и систематизация дефектов по узлам гидроагрегатов.

3.2.03.03. Разработка технических требований к автоматизированной системе технической диагностики гидроагрегата.

3.2.03.04. Разработка методов, частных и обобщенного варианта технологического алгоритма оперативной диагностики эксплуатационного состояния гидроагрегата.

3.2.03.05. Разработка схем информационных потоков и обобщенного перечня входных, выходных и справочно-информационных документов.

3.2.03.06. Разработка структуры информационно-вычислительного комплекса, выбор состава комплекса технических средств и выдача технической документации для заказа комплекса технических средств.

3.2.03.07. Разработка технических требований по размещению средств информационно-вычислительного комплекса, системы первичных преобразователей и прокладки кабельных связей.

3.2.03.08. Разработка структуры базы данных, алгоритмов ввода и первичной обработки аналоговой и дискретной информации, программы ввода информации.

3.2.03.09. Разработка программ специального программного обеспечения автоматизированной системы технической диагностики на машинных носителях.

3.2.03.10. Компоновка общей программы реализации функциональной задачи оперативной диагностики из модулей, корректировка и увязка отдельных модулей. Отладка общей рабочей программы.

3.2.03.11. Контроль за монтажом, проверка соответствия монтажа проекту, участие в приемке из монтажа и автономной наладки центральных устройств.

3.2.03.12. Настройка и наладка приборов и первичных измерительных преобразователей.

3.2.03.13. Наладка электрических цепей информационно-вычислительного комплекса, входных цепей информационной подсистемы.

3.2.03.14. Комплексная отладка подсистемы сбора и обработки аналоговой и дискретной информации.

3.2.03.15. Участие в опытно-промышленной эксплуатации системы АСТД. Поиск и устранение неисправностей и сбоев, выявленных в ходе опытно-промышленной эксплуатации системы.

3.2.03.16. Подготовка технической документации, описание основных алгоритмов подсистем диагностики и листингов программ. Подготовка и оформление инструкций оперативному персоналу ГЭС.

3.2.03.17. Обучение персонала ГЭС приемам использования АСТД при эксплуатации гидроагрегатов.

3.2.03.18. Составление программ приемосдаточных испытаний АСТД и участие в их проведении.

3.2.03.19. Составление технического отчета, протоколов наладки и испытаний. Оформление акта приемки системы в постоянную эксплуатацию.

Стоимость работы
на один гидроагрегат

Шифр	Стоимость, руб.
3.2.03.01	26290
3.2.03.02	137535
3.2.03.03	677920
3.2.03.04	3639640
3.2.03.05	1367240
3.2.03.06	1418065
3.2.03.07	561925
3.2.03.08	2982240
3.2.03.09	4595150
3.2.03.10	2410150
3.2.03.11	588810
3.2.03.12	2672350
3.2.03.13	4485710
3.2.03.14	3591855
3.2.03.15	2992120
3.2.03.16	1603885
3.2.03.17	163590
3.2.03.18	571045
3.2.03.19	1315370
И т о г о . . .	37036890

Примечания: 1. Работа может выполняться как в полном объеме, так и по отдельным этапам. 2. При проведении работы с количеством входных параметров, отличающихся от предусмотренного, стоимость работы определяется со следующими коэффициентами:

1,2 - при числе входных параметров более 300;

1,1 - при числе входных параметров от 151 до 300;

0,9 - при числе входных параметров менее 100.

3. Стоимость работы на второй и каждый

последующий гидроагрегат определяется с коэффициентами:

0,8 - для этапа 3.2.03.I2;

0,3 - для этапов 3.2.03.02; 3.2.03.06; 3.2.03.I3;

0,2 - для этапов 3.2.03.04; 3.2.03.07; 3.2.03.08; 3.2.03.09; 3.2.03.I0; 3.2.03.I4; 3.2.03.I5;

0,I - для этапов 3.2.03.05; 3.2.03.II; 3.2.03.I6; 3.2.03.I8; 3.2.03.I9.

3.2.04. РАЗРАБОТКА НОРМАТИВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГИДРОАГРЕГАТОВ

Характеристика работы

Работа выполняется на ГЭС с тремя однотипными гидроагрегатами при одном напоре.

Объем работы

3.2.04.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.2.04.02. Подбор и анализ натурных и заводских энергетических характеристик турбины; сбор и анализ сведений на ГЭС и в энергоуправлении по режимам работы ГЭС, режимным требованиям и ограничениям, объему автоматизации режимов работы агрегатов, объему и характеру ремонтов проточной части турбин.

3.2.04.03. Составление нормативных расходных, рабочих характеристик гидроагрегатов при одном напоре, а также нормативных и расчетных характеристик удельных расходов воды.

3.2.04.04. Определение оптимального числа работающих гидроагрегатов для различных нагрузок ГЭС и составление нормативных характеристик ГЭС.

3.2.04.05. Оформление графического и табличного материала по нормативным характеристикам гидроагрегатов и ГЭС в целом.

3.2.04.06. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на одну ГЭС

Шифр	Стоимость, руб.
3.2.04.0I	9I20
3.2.04.02	37240
3.2.04.03	I02600
3.2.04.04	I86200
3.2.04.05	88I60
3.2.04.06	92625
Итого . . .	5I5945

Примечания: I. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,9 - для второго и каждого последующего напора;

0,33 - для четвертого и каждого последующего однотипного гидроагрегата.

2. Стоимость работы не учитывает стоимости машинного времени.

3.2.05. РАЗРАБОТКА РАЦИОНАЛЬНЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ РАБОТЫ ГИДРОАГРЕГАТОВ.

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку рациональных режимов на ГЭС с тремя однотипными гидроагрегатами при одном напоре.

Объем работы

3.2.05.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.2.05.02. Подбор и анализ материалов натурных испытаний и подготовка их к расчету; сбор сведений по режимам работы на ГЭС, режимным требованиям и ограничениям, уровню автоматизации режимов работы.

3.2.05.03. Расчет и построение дифференциальных характеристик гидроагрегатов; расчет оптимального состава работающих агрегатов для различных нагрузок ГЭС; расчет оптимального распределения нагрузки между агрегатами.

3.2.05.04. Составление графиков и таблиц с указанием зон пуска-останова гидроагрегатов и распределения нагрузки между ними; расчет экономической эффективности оптимизации режимов работы гидроагрегатов.

3.2.05.05. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на одну ГЭС

Шифр	Стоимость, руб.
3.2.05.01	8110
3.2.05.02	75430
3.2.05.03	276735
3.2.05.04	138510
3.2.05.05	80370
И т о г о . . .	579215

Примечания: 1. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,9 - для второго и каждого последующего напора;

0,3 - для четвертого и каждого последующего гидроагрегата.

2. Стоимость работы не учитывает стоимости машинного времени.

3.2.06. РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ (ГИДРОАККУМУЛИРУЮЩИХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ) И КАСКАДОВ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку рекомендаций по организации эксплуатации ГЭС или ГАЭС мощностью от 1000 до 3000 МВт и каскада ГЭС мощностью от 350 до 1000 МВт.

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

1 - при реконструкции действующих ГЭС, ГАЭС, каскада ГЭС;

2 - при проектировании новых ГЭС, ГАЭС, каскада ГЭС;

3 - при выполнении действующим энергопредприятием функций дирекции строящейся ГЭС или ГАЭС.

Объем работы

3.2.06.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.2.06.02. Разработка организационной структуры управления.

3.2.06.03. Определение численности промышленно-производственного персонала, распределение по структурным подразделениям, составление проекта штатного расписания для пускового периода.

3.2.06.04. Определение численности промышленно-производственного персонала, распределение по структурным подразделениям, составление проекта штатного расписания для периода постоянной эксплуатации.

3.2.06.05. Определение состава служебных и вспомогательных производственных помещений, их площадей и расположения.

3.2.06.06. Разработка перечней оснащения лабораторий, технологических групп и участков, служебных помещений.

3.2.06.07. Выбор формы ремонта оборудования, периодичность и длительность ремонта, расчет численности привлеченного персонала.

3.2.06.08. Разработка рекомендаций по организации мастерских по ремонту оборудования и складских помещений (состав, площади, расположение; перечни средств оснащения мастерских).

3.2.06.09. Разработка рекомендаций по механизации ремонтных работ (перечни средств малой механизации, организация энергоразводок по помещениям ГЭС).

3.2.06.10. Разработка рекомендаций по организации ремонта гидротехнических сооружений и производственных зданий, составу и размещению стройдвора, оснащению мастерских стройдвора.

3.2.06.11. Составление технического отчета.

Стоимость работы на один энергообъект

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
3.2.06.0I	24035	I87I5	8075
3.2.06.02	I66I55	I66I55	-
3.2.06.03	I6I2I5	94335	I897I5
3.2.06.04	I83065	I73565	2II565
3.2.06.05	I95795	I86295	-
3.2.06.06	264575	256025	-
3.2.06.07	I05735	96235	-
3.2.06.08	I65965	I46965	-
3.2.06.09	I82305	I63305	-
3.2.06.I0	I96365	I96365	-
3.2.06.II	353400	244815	III435
И т о г о . . .	I998610	I742775	520790

Примечание. При изменении технических условий стоимость работы определяется со следующими коэффициентами:

I,5 - для каскадов ГЭС мощностью свыше I000 МВт;

I,I - для ГЭС и ГАЭС мощностью свыше 3000 МВт;

0,8 - для ГЭС и ГАЭС мощностью менее I000 МВт и каскадов ГЭС мощностью менее 350 МВт.

3.2.07. РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПО АВТОМАТИЧЕСКОЙ СИНХРОНИЗАЦИИ ГИДРОГЕНЕРАТОРОВ

Характеристика работы

Работа проводится по двум категориям сложности:

I - автосинхронизатор для трех гидрогенераторов;

2 - автосинхронизатор для одного гидрогенератора.

Объем работы

3.2.07.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.2.07.02. Ознакомление с проектной и эксплуатационной документацией, режимом работы ГАЭС. Подбор необходимых материалов.

3.2.07.03. Разработка принципиальных схем и рабочих чертежей автоматической синхронизации гидрогенераторов. Оказание технической помощи при монтаже схемы на месте. Наладка схемы автоматической синхронизации.

3.2.07.04. Обработка результатов наладочных работ по включению схемы автоматической синхронизации гидрогенераторов в эксплуатацию. Составление протоколов и заключения.

Стоимость работы на один автосинхронизатор

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
3.2.07.0I	5000	5000
3.2.07.02	50I95	48295
3.2.07.03	I67865	I46205
3.2.07.04	I43545	III340
И т о г о . . .	366605	3I0840

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,3 - при проведении наладочных работ на подземных и высокогорных ГЭС (выше I000 м над уровнем моря);

0,8 - для четвертого и каждого последующего гидрогенератора (к категории сложности I);

0,8 - для второго и каждого последующего автосинхронизатора (к категории сложности 2).

3.2.08. ЭКСПЕРТИЗА ТЕХНИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ, ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ, ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ И ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ ПО ГИДРОТУРБИННОМУ ОБОРУДОВАНИЮ, СИСТЕМАМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ И РЕГУЛИРОВАНИЯ ГИДРОАГРЕГАТОВ

Характеристика работы

Работа выполняется для ГЭС с агрегатами единичной мощностью более 30 МВт.

Объем работы

3.2.08.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.2.08.02. Рассмотрение технических заданий, технических условий на проектирование и изготовление гидротурбинного оборудования, систем автоматического управления и регулирования гидроагрегатов. Составление заключения, согласование замечаний с заказчиком, проектными организациями и заводами-изготовителями.

3.2.08.03. Анализ технических проектов, технико-экономических расчетов и обоснований по гидротурбинному оборудованию, системам автоматического управления и регулирования гидроагрегатов. Оценка технического уровня принятых проектных решений по надежности, ремонтопригодности, удобству в эксплуатации. Проверка их соответствия действующим нормативным документам.

3.2.08.04. Анализ рабочих чертежей узлов гидротурбинного оборудования, принципиальных схем системы регулирования, автоматического управления, гидромеханических защит и сигнализации. Составление заключения. Разработка рекомендаций и согласование с заказчиком, проектными организациями и заводами-изготовителями.

Стоимость работы на одну ГЭС

Шифр	Стоимость, руб.
3.2.08.01	26430
3.2.08.02	651585
3.2.08.03	784320
3.2.08.04	1032460
Итого...	2494795

Примечание. При изменении технических условий или объема работы, стоимость определяется со следующими коэффициентами:

1,4 - при выполнении работы для ГЭС с обратимыми агрегатами;

0,8 - при выполнении работы для ГЭС с агрегатами единичной мощностью до 30 МВт;

0,4 - при выполнении работ только для гидромеханического оборудования, или систем автоматического управления гидроагрегатов, или систем регулирования гидроагрегатов.

3.2.09. ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО РЕКОНСТРУКЦИЕЙ (МОДЕРНИЗАЦИЕЙ) РЕГУЛЯТОРА ЧАСТОТЫ ВРАЩЕНИЯ ГИДРОТУРБИНЫ

Характеристика работы

Работа проводится на электрогидравлическом регуляторе частоты вращения одной гидротурбины.

Объем работы

3.2.09.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.2.09.02. Ознакомление с технической документацией по реконструкции регулятора частоты вращения. Лабораторная проверка аппаратуры, представленной заказчиком, отправка аппаратуры на объект.

3.2.09.03. Руководство монтажом отдельных узлов реконструируемого регулятора. Проверка работы реконструированного регулятора частоты вращения гидротурбины при опорожненной спиральной камере, при холостом ходе, при работе под нагрузкой и при сбросе нагрузки. Предварительная обработка результатов.

3.2.09.04. Составление формуляров и протоколов проверки, корректировка технической документации.

3.2.09.05. Составление отчетной документации.

Стоимоость работы на один электрогидравлический регулятор

Шифр	Стоимость, руб.
3.2.09.01	10450
3.2.09.02	68115
3.2.09.03	286710
3.2.09.04	128535
3.2.09.05	22325
Итого...	516135

Примечание. При проведении работы на гидромеханических регуляторах частоты вращения стоимость определяется с коэффициентом 1,5, а на регуляторах инофирм - 1,8.

3.2.10. ОКАЗАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В УСТРАНЕНИИ МЕХАНИЧЕСКИХ ДЕФЕКТОВ СТАТОРА И РОТОРА ГИДРОГЕНЕРАТОРА В ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

Характеристика работы

Работа проводится на вертикальном гидрогенераторе со спицевым лучеобразным ротором и диаметром до 6 м.

Объем работы

3.2.10.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.2.10.02. Подготовка и калибровка аппаратуры, составление протоколов и построение характеристик калибровки.

3.2.10.03. Ознакомление с технической и эксплуатационной документацией по агрегату, обследование гидроагрегата, выбор мест установки датчиков и разработка крепежных устройств, установка и настройка датчиков, сборка измерительных схем.

3.2.10.04. Измерение вибрации статора гидрогенератора при различных режимах работы, измерение ЭДС витка, установленного в воздушном зазоре генератора. Предварительная обработка результатов измерений, определение формы ротора, выполнение расчетов и составление рекомендаций по снижению вибрации.

3.2.10.05. Оказание технической помощи в исправлении формы ротора гидрогенератора. Проверка вибрационного состояния статора гидрогенератора после выполнения рекомендаций.

3.2.10.06. Контрольная калибровка аппаратуры после испытаний. Окончательная обработка полученных данных. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на один статор генератора

Шифр	Стоимость, руб.
3.2.10.01	9500
3.2.10.02	72770
3.2.10.03	53865
3.2.10.04	66880
3.2.10.05	66880
3.2.10.06	116660
Итого...	386555

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

1,8 - при дисковом исполнении остова ротора или любом другом, где исправление формы ротора ведется полюсными клиньями;

1,7 - при диаметре статора генератора более 10 м;

1,5 - то же 8,1-10,0 м;

1,3 - то же 6,1-8,0 м;

0,9 - для второго и каждого последующего гидрогенератора при выполнении работы на нескольких однотипных гидрогенераторах.

3.2.11. ОКАЗАНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В ИСПРАВЛЕНИИ ЛИНИИ ВАЛА ГИДРОАГРЕГАТА (ЦЕНТРОВКА АГРЕГАТА)

Характеристика работы

Работа проводится на вертикальном гидроагрегате с двумя направляющими подшипниками без промежуточного вала.

Объем работы

3.2.11.01. Ознакомление с запросом за-

казчика, составление сметно-договорной документации.

3.2.II.02. Ознакомление с технической и эксплуатационной документацией по агрегату. Обследование гидроагрегата. Выбор мест установки датчика, разработка крепежных устройств, установка и настройка датчиков.

3.2.II.03. Проверка линии вала агрегата. Техническое руководство прокруткой агрегата, проведение измерений биения вала во время прокрутки. Предварительная обработка результатов, определение линии вала агрегата.

3.2.II.04. Разработка рекомендаций по исправлению линии вала агрегата. Техническое руководство исправлением линии вала.

3.2.II.05. Проверка линии вала агрегата после выполнения предложенных рекомендаций, предварительная обработка результатов измерений.

3.2.II.06. Окончательная обработка материалов. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на один гидроагрегат

Шифр	Стоимость, руб.
3.2.II.0I	20000
3.2.II.02	I80545
3.2.II.03	242I55
3.2.II.04	I70905
3.2.II.05	242I55
3.2.II.06	II7325
И т о г о . . .	973085

П р и м е ч а н и е. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,5 - для гидроагрегатов с подпятником на гидравлической опоре;

I,5 - для горизонтальных гидроагрегатов (вне зависимости от количества подшипников);

I,3 - для гидроагрегатов с тремя направляющими подшипниками;

I,3 - для гидроагрегатов с промежуточным валом.

3.3. ВЫЯВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.3.0I. ВЫЯВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ГИДРОТУРБИННОГО ОБОРУДОВАНИЯ, СИСТЕМ РЕГУЛИРОВАНИЯ, СХЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ, ЗАЩИТ И СИГНАЛИЗАЦИИ ГИДРОАГРЕГАТОВ ГЭС

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа выполняется на ГЭС с числом гидроагрегатов до 8 и мощностью одного гидроагрегата более 30 МВт.

О б ъ е м р а б о т ы

3.3.0I.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

3.3.0I.02. Ознакомление с технической документацией. Подбор и анализ материалов по эксплуатационным и технико-экономическим показателям гидротурбинного оборудования, систем регулирования, схем автоматического управления, защит и сигнализации гидроагрегатов. Анализ материалов по авариям, остановам, отказам, дефектам, выявленным во время работы, ремонтов и др.

3.3.0I.03. Обследование состояния гидротурбинного оборудования, систем регулирования, схем автоматического управления, защит и сигнализации гидроагрегатов. Изучение режимов работы оборудования и условий эксплуатации. Проверка соответствия фактических режимов работы требованиям технических условий, заводских гарантий и инструкций по эксплуатации.

3.3.0I.04. Обработка результатов обследования. Выполнение расчетов, составление схем, сводных таблиц, графиков. Оценка уровня эксплуатации и надежности работы оборудования и схем автоматики. Разработка рекомендаций. Составление заключения.

Стоимость работы на одну ГЭС

Шифр	Стоимость, руб.
3.3.0I.0I	I5000
3.3.0I.02	25I000
3.3.0I.03	428545
3.3.0I.04	340385
И т о г о . . .	I034930

П р и м е ч а н и е. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

I,3 - для ГЭС с числом гидроагрегатов более 8;

0,8 - для ГЭС с гидроагрегатами мощностью до 30 МВт;

0,7 - при выполнении работ в определенной части, а именно: гидромеханического оборудования, или системы автоматического управления гидроагрегатов, или системы регулирования гидроагрегатов.

Подписано к печати I5.I2.92 Формат 60x84 I/8
Печать офсетная Усл.печ.л. I2,I Уч.-изд.л.I2,0 Тираж 500 экз.
Заказ № 155/92 Издат. № 92I7I

Производственная служба передового опыта эксплуатации
энергопредприятий ОРГРЭС
I05023, Москва, Семеновский пер., д.I5

Участок оперативной полиграфии СПО ОРГРЭС
I09432, Москва, 2-й Кожуховский проезд, д.29, строение 6

gost.e-ecolog.ru