МИНИСТЕРСТВО ТОПЛИВА И ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

Том 6

Раздел 19. Средства диспетчерского и технологического управления

Раздел 20. Волоконно-оптические системы

Раздел 21. Автоматизированные системы управления технологическими процессами

Раздел 22. Измерительная техника и метрология

СПО
ОРГРЭС
Москва 1992

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО ТОПЛИВА И ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

ТОМ 6

Раздел 19. Средства диспетчерского и технологического управления

Раздел 20. Волоконно-оптические системы

Раздел 21. Автоматизированные системы управления технологическими процессами

Раздел 22. Измерительная техника и метрология

СЛУЖБА ПЕРЕДОВОГО ОПЫТА ОРГРЭС

Москва 1992

УДК 621.311.2.004.1 (085.6)

Р А З Р А Б О Т А Н фирмой по наладке, совершенствованию технологии и эксплуатации электростанций и сетей ОРГРЭС

С О Г Л А С О В А Н 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.

О Г Л А В Л Е Н И Е

О Б Щ А Я Ч А С Т Ь 9

Р а з д е л I9. СРЕДСТВА ДИСПЕТЧЕРСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ 2I

I9.I. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ 2I

I9.I.0I. Измерение высокочастотных параметров действующего (установленного) оборудования элементов обработки высокочастотного тракта канала и тракта канала в целом, организованного по ВЛ..... 2I

I9.I.02. Специальные измерения параметров системы ВЧ трактов и разработка мероприятий по повышению их надежности 22

I9.I.03. Снятие электрических характеристик и оптимизация параметров однополосной комбинированной аппаратуры телефонной связи и телемеханики по ВЛ 23

I9.I.04. Снятие электрических характеристик и регулировка параметров мощного усилителя и преобразовательного устройства 23

I9.I.05. Электрические измерения параметров модемов передачи и приема каналов телемеханики 24

I9.I.06. Электрические измерения и оптимизация параметров системы телефонной связи ВЛ 24

I9.I.07. Электрические измерения параметров симплексного тонального канала телемеханики 26

I9.I.08. Натурные испытания образцов новой аппаратуры телефонной связи 26

I9.I.09. Эксплуатационная проверка и внедрение бесконтактного устройства телемеханики 27

I9.I.I0. Эксплуатационная проверка и внедрение аппаратуры воспроизведения телеинформации на диспетчерском пункте 28

I9.I.II. Натурные испытания образцов новых устройств телемеханики 28

I9.I.I2. Разработка и отладка программного обеспечения одной функциональной задачи телемеханического комплекса на базе микроЭВМ 29

I9.I.I3. Отладка и внедрение программного обеспечения одной функциональной задачи телемеханических комплексов на базе микроЭВМ 30

I9.I.I4. Автоматизация одного канала дальней телефонной связи 30

I9.I.I5. Настройка и эксплуатационная регулировка АТС 3I

I9.I.I6. Натурные испытания новой коммутационной аппаратуры телефонной связи 3I

I9.I.I7. Настройка автоматической телефонной станции с учетом организации автоматической междугородней телефонной связи по системе АОН 32

I9.I.I8. Коррекция системного программного обеспечения новых квазиэлектронных автоматических телефонных станций (КЭАТС)..... 33

I9.I.I9. Измерение электрических характеристик и эксплуатационных параметров аппаратуры и комплексная проверка канала УКВ радиосвязи 33

I9.I.20. Измерение электрических характеристик и эксплуатационных параметров аппаратуры и комплексная проверка стволов радиорелейной линии связи (РРЛ)..... 34

I9.I.2I. Натурные испытания образцов новой аппаратуры радиосвязи 36

I9.I.22. Определение электрических характеристик и установка номинального режима работы канала промышленных телевизионных систем (ПТС) на электростанциях 37

I9.I.23. Определение электрических характеристик и установка номинального режима работы канала громкоговорящей и командно-поисковой связи (ГГС и КПС) на электростанциях 37

I9.I.24. Натурные испытания образцов новой аппаратуры промышленных телевизионных систем, внутриобъектной радиосвязи, громкоговорящей и командно-поисковой связи 38

I9.2. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ 39

I9.2.0I. Разработка рекомендаций по совершенствованию организации сети каналов связи одной ступени управления 39

I9.2.02. Разработка мероприятий по повышению надежности высокочастотной аппаратуры связи 40

I9.2.03. Разработка и внедрение рекомендаций по организации и модернизации системы телемеханизации энергопредприятий 4I

I9.2.04. Разработка технических решений по модернизации аппаратуры телемеханики и связи 4I

I9.2.05. Разработка рекомендаций по совершенствованию автоматизированной производственной телефонной сети 42

I9.2.06. Разработка рекомендаций по оснащению энергообъекта коммутационными устройствами СДТУ 42

I9.2.07. Разработка технических решений по повышению надежности работы дальней автоматической связи энергообъекта и оказание технической помощи в их внедрении 43

I9.2.08. Разработка комплексной системы радиосвязи и оказание технической помощи при ее внедрении на предприятии электрических сетей 43

I9.2.09. Разработка технической документации на новую аппаратуру радиосвязи 44

I9.2.I0. Разработка рекомендаций, технических решений по совершенствованию организации обслуживания, условий эксплуатации и повышению уровня технического состояния средств радиосвязи 45

I9.2.II. Разработка рекомендаций по проведению технического обслуживания промышленных телевизионных систем (ПТС), внутриобъектной радиосвязи (ВРС), громкоговорящей и командно-поисковой связи (ГГС и КПС) на электростанциях 47

I9.2.I2. Разработка технических предложений по построению и внедрению промышленных телевизионных систем (ПТС), внутриобъектной радиосвязи (ВРС), громкоговорящей и командно-поисковой связи (ГГС и КПС) 47

I9.3. ВЫЯВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА ЭКСПЛУАТАЦИИ.... 48

I9.3.0I. Определение технического состояния и условий эксплуатации средств диспетчерского и технологического управления 48

I9.3.02. Обобщение опыта эксплуатации промышленных телевизионных систем (ПТС), внутриобъектной радиосвязи (ВРС), громкоговорящей и командно-поисковой связи (ГГС и КПС) 49

Р а з д е л 20. ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ 50

20.I. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ 50

20.I.0I. Наладка многоканальных цифровых систем связи, в том числе с использованием волоконно-оптического кабеля 50

20.I.02. Проведение испытаний волоконно-оптических систем и компонентов 50

20.2. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ 5I

20.2.0I. Разработка рекомендаций по применению волоконно-оптических систем связи 5I

20.2.02. Разработка технических решений по применению волоконно-оптических систем в АСУ ТП и РЗ энергоблоков 52

20.2.03. Разработка технических решений по созданию новых устройств с применением волоконно-оптических компонентов 52

20.2.04. Оказание технической помощи при проектировании, монтаже и наладке волоконно-оптических линий связи 53

20.2.05. Оказание технической помощи при проектировании, монтаже и наладке локальных волоконно-оптических систем 53

20.2.06. Оказание сервисных услуг в процессе эксплуатации волоконно-оптических систем 54

Р а з д е л 2I. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ 55

21.1. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ 55

21.1.01. Режимно-технологическая наладка единичной автоматической системы регулирования (АСР) 55

21.1.02. Режимно-технологическая наладка группы технологически взаимосвязанных АСР 56

21.1.03. Режимно-технологическая наладка единичной технологической защиты 57

21.1.04. Режимно-технологическая наладка устройства логического управления (УЛУ) единичной функциональной группой оборудования 58

21.1.05. Режимно-технологическая наладка комплекта запально-защитного устройства 59

21.1.06. Эксплуатационная регулировка дистанционного управления электроприводом запорных или регулирующих органов 60

21.1.07. Наладка технических средств локального программно-технического комплекса (ПТК) АСУ ТП 61

21.1.08. Наладка и внедрение математического и специального программного обеспечения тиражируемой АСУ ТП 61

21.1.09. Внедрение математического и специального программного обеспечения головной АСУ ТП 62

21.1.10. Наладка приемного устройства системы автоматического управления (САУ) установкой пожаротушения 63

21.1.11. Режимно-технологическая наладка специальных измерительных устройств (установок, приборов), используемых в системах контроля и управления технологическим процессом (измерение свойств и состояния веществ, механических и тепловых перемещений и др.) 64

21.1.12. Наладка системы аналого-дискретного преобразователя информации 65

21.1.13. Режимно-технологические испытания объекта управления и системы автоматических регуляторов 65

21.1.14. Эксплуатационные испытания единичной автоматической системы регулирования (АСР) технологического объекта управления и разработка рекомендаций по ее усовершенствованию 66

21.1.15. Эксплуатационные испытания единичной технологической защиты и разработка рекомендаций по ее усовершенствованию 67

21.1.16. Эксплуатационные испытания устройства логического управления (УЛУ) функциональной группой оборудования и разработка рекомендаций по его усовершенствованию 68

21.1.17. Эксплуатационные испытания запально-защитного устройства (ЗЗУ) и разработка рекомендаций по его усовершенствованию.. 69

21.1.18. Испытание функции, эксплуатируемой в составе ПТК АСУ ТП ... 70

21.1.19. Проверка на объекте и корректировка фонда нормативно-справочной автоматически вводимой информации (НСИ) программно-технических комплексов (ПТК) 71

21.2. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ 72

21.2.01. Разработка технических решений по модернизации системы контроля и управления оборудованием ТЭС 72

21.2.02. Разработка технического задания на создание АСУ ТП энергоблока или электростанции (энергообъекта) 72

21.2.03. Составление эксплуатационной документации для устройств и подсистем АСУ ТП 74

21.2.04. Оказание технической помощи при проектировании подсистем управления энергооборудованием 74

21.2.05. Проведение анализа и составление отзыва на проектные решения по системе управления энергооборудованием 75

21.2.06. Оказание технической помощи в приемке в эксплуатацию и испытаниях систем автоматического управления 76

21.2.07. Оказание технической помощи проектирующей организации в разработке технологической части проекта программно-технического комплекса (ПТК) АСУ ТП 77

21.2.08. Оказание технической помощи при проектировании технических средств ПТК АСУ ТП 78

21.2.09. Разработка вычислительного алгоритма одной функциональной задачи АСУ ТП энергоблока или электростанции (энергообъекта) на базе информационно-вычислительного комплекса (ИВК) 80

21.2.10. Разработка и отладка на полигоне программного обеспечения функциональных задач АСУ ТП 80

21.2.11. Технологическое сопровождение алгоритма одной функциональной задачи в АСУ ТП энергоблока или электростанции (энергообъекта) на базе информационно-вычислительной системы (ИВС) 82

21.2.12. Разработка технического задания на программу АСУ ТП 83

21.2.13. Оказание технической помощи в приемке в эксплуатацию программно-технического комплекса (ПТК) АСУ ТП 83

21.2.14. Оказание технической помощи в освоении программно-технического комплекса (ПТК) АСУ ТП 85

21.2.15. Расчет показателей надежности функций управления и контроля АСУ ТП энергоблока 85

21.2.16. Расчет трудоемкости работ по техническому обслуживанию и ремонту средств автоматизации с последующим определением численности персонала цеха ТАИ и его структуры 86

21.2.17. Разработка объединенных принципиальных монтажных схем электрических цепей 86

21.2.18. Организация и проведение курсов по обучению персонала цехов ТАИ (АСУ ТП) энергопредприятий 87

21.3. ВЫЯВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА ЭКСПЛУАТАЦИИ 88

21.3.01. Обследование технического состояния и условий эксплуатации единичной автоматической системы регулирования 88

21.3.02. Обследование технического состояния и условий эксплуатации единичной технологической защиты, блокировки или сигнализации 89

21.3.03. Обследование технического состояния и условий эксплуатации устройства логического управления (УЛУ) единичной функциональной группой оборудования 90

21.3.04. Обследование технического состояния и условий эксплуатации запально-защитного устройства (ЗЗУ) 91

21.3.05. Обследование технического состояния и условий эксплуатации средств вычислительной техники (СВТ) АСУ ТП 91

21.3.06. Анализ функционирования программно-технического комплекса (ПТК) АСУ ТП действующего энергоблока, электростанции (энергообъекта) 92

21.3.07. Обследование технического состояния и уровня эксплуатации системы управления водоподготовительной установки или водным режимом станции 93

21.3.08. Обследование стационарной установки пожаротушения 94

21.3.09. Обобщение опыта эксплуатации технических средств системы управления ТЭС 94

21.3.10. Обобщение опыта эксплуатации программно-технического комплекса (ПТК) АСУ ТП 95

21.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ 96

21.4.01. Проведение эксплуатационных испытаний аппаратуры для определения фактических показателей надежности, расчета состава и периодичности технического обслуживания и ремонта, норм запасных частей 96

Раздел 22. ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И МЕТРОЛОГИЯ 97

22.1. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ 97

22.1.01. Метрологическое обслуживание средств измерений и вспомогательных устройств к ним 97

22.1.02. Наладка (проверка работоспособности) и градуировка измерительных каналов информационно-измерительных систем (ИИС), локальных измерительных систем (ЛИС) и установок дистанционного контроля (УДК) при экспериментально-исследовательских и наладочных работах на электростанциях 98

22.1.03. Обслуживание аппаратуры системы экспериментального контроля, оснащенной устройствами (машинами) централизованного сбора информации с цифропечатающими, перфорирующими выходными устройствами и устройствами накопления информации на магнитном носителе, при экспериментально-исследовательских работах на электростанциях 99

22.I.04. Обслуживание аппаратуры системы экспериментального контроля, оснащенной многоточечными аналоговыми приборами, при экспериментально-исследовательских работах на электростанциях I00

22.I.05. Наладка измерительных систем контроля , , , электропроводимости, содержания водорода в паре, кислорода и кремнекислоты в воде и паре, кислорода в топочных газах, концентрации растворов кислот, щелочей и солей I0I

22.I.06. Наладка устройства подготовки пробы для измерительных систем химического контроля воды и пара I0I

22.I.07. Наладка автоматической измерительной системы анализа газов I02

22.I.08. Наладка автоматической измерительной установки теплоты сгорания газов I02

22.I.09. Наладка автоматической измерительной установки плотности газов I03

22.I.I0. Метрологическая аттестация измерительных каналов информационно-измерительных систем (ИК ИИС) I03

22.I.II. Периодическая поверка измерительных каналов информационно-измерительных систем (ИК ИИС) энергетических предприятий, электрических и тепловых сетей I05

22.I.I2. Метрологическая аттестация нестандартизированных средств измерений (НСИ) I05

22.2. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ I06

22.2.0I. Разработка технического задания на рабочее проектирование и оказание технической помощи при проектировании системы экспериментального контроля (СЭК) теплотехнического оборудования I06

22.2.02. Метрологическая экспертиза проекта теплотехнического контроля и АСУ ТП энергоблока электростанций I07

22.2.03. Оказание технической помощи энергопредприятиям и энергосистемам по совершенствованию метрологического обеспечения, внедрению передовой измерительной техники и методов измерений I07

22.2.04. Работа в составе комиссии по проведению государственных (ведомственных) испытаний средств измерений I08

22.2.05. Оказание технической помощи в приемке из наладки в эксплуатацию измерительных каналов информационно-измерительных систем (ИК ИИС) I09

22.2.06. Оказание методической помощи в проведении метрологической аттестации измерительных каналов информационно-измерительных каналов (ИК ИИС) I09

22.2.07. Разработка предложений к ежегодным проектам плана государственной и отраслевой стандартизации в области эксплуатации энергосистем на планируемый год и подготовка информации о ходе выполнения плана текущего года II0

22.2.08. Экспертиза годовых планов ПОЭЭ по метрологическому обеспечению производства III

22.2.09. Рассмотрение и согласование положения о базовой организации метрологической службы (БОМС) Минэнерго СССР II2

22.2.I0. Проведение аттестации базовых организаций метрологической службы (БОМС) закрепленного региона и участие в аттестации БОМС других регионов II2

22.2.II. Разработка методики выполнения измерений (МВИ)..... II2

22.2.I2. Аттестация и внедрение методики выполнения измерений (МВИ) II3

22.2.I3. Разработка предложений и составление плана мероприятий по развитию и совершенствованию метрологического обеспечения ИИС и АСДУ в отрасли II4

22.2.I4. Ведение фонда нормативно-технических документов по стандартизации II4

22.2.I5. Организация и проведение экспертизы НТД по стандартизации II5

22.2.I6. Оказание методической помощи энергопредприятиям в работах по стандартизации II5
22.2.I7. Проведение метрологической экспертизы технической документации II6
22.2.I8. Проведение нормоконтроля отраслевой технической документации II6
22.3. ВЫЯВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА ЭКСПЛУАТАЦИИ II7
22.3.0I. Проведение работ по оценке метрологической надежности измерительных каналов информационно-измерительных систем, эксплуатируемых в отрасли II7
22.3.02. Нормативное обеспечение метрологических служб в ОАСУ "Энергия". Анализ состояния (АСУ НОМС) II7
22.3.03. Обследование и анализ состояния метрологического обеспечения производства на энергопредприятиях и организациях отрасли II8
22.3.04. Проведение обследования состояния метрологического обеспечения информационно-измерительных систем (ИИС)... II9

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 стоимость 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.

Р а з д е л 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).

Т а б л и ц а 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	3170
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 накоплений 34,8% полной себестоимости, продолжительности рабочей недели 4I 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 I 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.

I0. 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 I чел.-дн.

II. 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 I чел.-дн определяются с коэффициентами, приведенными в табл.2.

Таблица 2

Районный коэффициент к заработной плате	I,I0	I,I5	I,20	I,25	I,30
Применяемый коэффициент	I,04	I,05	I,07	I,09	I,II
Районный коэффициент к заработной плате	I,40	I,50	I,60	I,70	I,80
Применяемый коэффициент	I,I4	I,I8	I,2I	I,25	I,28

I2. Затраты предприятий фирмы ОРГРЭС, связанные с выплатой стажевой надбавки, в соответствии с Постановлением Совета Министров СССР и ВЦСПС от 09.0I.86 г. № 53, в стоимость работ и стоимость I чел.-дн. не включены и учитываются дополнительно при составлении смет путем применения к стоимости работ и стоимости I чел.-дн коэффициента I,08.

I3. 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	IУ
Коэффициент	I,07	I,09	I,I4	I,20
Температурная зона	У,УI	УII,УIII	IX	X
Коэффициент	I,22	I,3I	I,4I	I,59

I4. 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 I,2 к стоимости работ по Прейскуранту**.

I5. При выполнении отдельных этапов экспериментально-наладочных и других работ в условиях, снижающих производительность труда, к стоимости работ по этим этапам применяются следующие коэффициенты:

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

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

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

---

*Температурные зоны на территории СССР представлены в приложении I.

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

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
б) территория, расположенная южнее 65-й параллели, между линией оз.Онека (исключительно) - Учами - Стрелка (включительно) и северо-восточной границей Томской области - Подтесово - Мотыгино - Чуноярск (включительно)	УI	0I.I0	05.05
в) территория южнее северо-восточной границы Томской области - Подтесово - Мотыгино - Чуноярск	У	20.I0	25.04
г) территория Эвенкийского национального округа, расположенная севернее линии Курейка - оз.Оне-	УШ	25.09	20.05

Продолжение приложения I

Республика, край, область	Температурная зона	Расчетный зимний период	
		Начало	Конец
ка - Учами - Стрелка - Чуня - восточная граница округа и территория Таймырского (Долгано-Ненецкого) национального округа, расположенная южнее линии Караул (исключительно) - оз.Пясино - оз.Аян (включительно)			
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
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-Бояндай-Коса	У	I5.I0	25.04
в) территория севернее 62-й параллели	УШ	0I.I0	05.05

Продолжение приложения I

Республика, край, область	Температурная зона	Расчетный зимний период	
		Начало	Конец
I9. Калининградская область	I	0I.I2	I0.03
20. Калининская 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. Куйбышевская 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
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

Продолжение приложения I

Республика, край, область	Температурная зона	Расчетный зимний период	
		Начало	Конец
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
б) территория южнее 65-й параллели и севернее линии Сарапауль-Хангокурт-Ханты-Мансийск-Тауровo-Ларьемкины (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

Продолжение приложения I

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, Кобякский, 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	П	20.II	I5.03
73. Волынская область	П	25.II	I5.03
74. Ворошиловградская область	П	20.II	20.03
75. Днепропетровская область	П	25.II	I5.03
76. Донецкая область:			
а) пункты, расположенные на побережье Азовского моря	I	0I.I2	I0.03
б) остальная территория области	П	20.II	I5.03
77. Житомирская область	П	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	П	25.II	I5.03
80. Ивано-Франковская область	I	0I.I2	28.02
8I. Киевская область	П	20.II	20.03
82. Кировоградская область	П	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	П	20.II	20.03
88. Ровенская область	П	20.II	20.03
89. Сумская область	П	I5.II	25.03
90. Тернопольская область	I	0I.I2	I0.03
9I. Харьковская область	П	20.II	20.03
92. Херсонская область	I	0I.I2	05.03
93. Хмельницкая область	П	25.II	I5.03
94. Черкасская область	П	20.II	I5.03
95. Черниговская область	П	20.II	20.03
96. Черновицкая область	I	0I.I2	05.03
Республика Беларусь*			
97. Брестская область	П	20.II	I5.03

Продолжение приложения I

Республика, край, область	Температурная зона	Расчетный зимний период	
		Начало	Конец
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
II6. Джамбулская область:			
а) территория севернее линии Чулак-Тау-Ленинжол (включительно)	III	I5.II	25.03
б) остальная территория области	II	25.II	I5.03
II7. Карагандинская область	У	0I.II	05.04
II8. Кзыл-Ординская область	III	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	III	0I.II	25.03
I25. Уральская область:			
а) территория севернее линии Овинки-Каратобе (включительно)	IУ	05.II	05.04
б) остальная территория области	III	I5.II	25.03
I26. Целиноградская область	У	25.I0	I5.04

Продолжение приложения I

Республика, край, область	Температурная зона	Расчетный зимний период	
		Начало	Конец
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 Мариям-поле-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, Каукатский, Узгенский и Фрунзенский районы	I	I5.I2	20.02
б) Алтайский, Баткенский, Джанги-Джольский и Сузакский районы	П	I5.II	20.03
в) Токтогульский район	Ш	0I.I2	I0.03
I34. Районы республиканского подчинения:			
а) Иссык-Кульский, Кантский, Кеминский, Кировский, Московский, Сокулукский, Таласский, Тонский и Чуйский районы	П	20.II	I5.03
б) Ак-Талинский и Тюпский районы	Ш	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	П	0I.I2	I0.03
б) Ишкашимский и Шугнанский районы	Ш	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	П	0I.I2	I0.03
б) Аштский, Ганчинский, Данғаринский, Зафарободский, Исфаринский, Канибадамский, Кулябский, Ленинский (кроме района строительства в пунктах Зидды и Джижикрут), Пенджикентский, Ура-Тюбинский и Ходженский	I	25.I2	I0.03
в) район строительства в пунктах Зидды и Джижикрут	IУ	I0.I0	I0.04
г) район строительства в пункте Шахристан	Ш	25.I0	I5.04
I37. Республика Армения*			
а) Алавердский, Араратский, Горисский, Ехегнадзорский, Калининский, Кафанский, Ноемберянский, Степанаванский и Шамшадинский районы	I	05.I2	25.02

Окончание приложения I

Республика, край, область	Температурная зона	Расчетный зимний период	
		Начало	Конец
б) Абовянский, Азизбековский, Арташатский, Аштаракский, Гугаркский, Иджеванский, Красносельский, Октемберянский, Спитакский, Талинский, Эчмиадзинский районы и города Ереван, Дилижан	П	0I.I2	I0.03
в) Амасийский, Анийский, Апаранский, Артикский, Ахурянский, Бесаргечарский, Гукасянский, им.Камо, Мартунинский, Разданский, Севанский, Сисианский районы и города Джермук, Каджарян, Ленинакан	Ш	I5.II	30.04
I38. Республика Туркменистан	I	20.I2	20.02
I39. Республика Эстония	П	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	I 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	То же	4845 3325
3. Ведение фондов документов. Получение, регистрация, классификация, учет, хранение документов, внесение изменений, исключение документов, утративших силу	I0 документов	Все категории сложности	2850
4. Ведение банка карт. Получение, регистрация, классификация, учет, заполнение карт	I0 карт	То же	5700
5. Обследование функционального узла (совокупности конструкторских элементов, обеспечивающих выполнение данным узлом определенной	I функциональный узел	-"-	I7I00

Наименование и содержание работы	Единица измерения	Категория сложности	Стоимость, руб.
технологической функции) оборудования, аппаратуры или конструкций, ознакомление с состоянием, условиями и особенностями эксплуатации в объеме необходимом для разработки материалов или документов			
6. Обработка материалов обследования функционального узла оборудования, аппаратуры или конструкций, необходимых для разработки документов, анализ и обобщение результатов, составление выводов	I функциональный узел	-"-	9785
7. Обследование предприятия (организации) или его подразделений по программе, в том числе расследование аварии	I тема	-"-	I7I00
8. Обработка материалов обследования предприятия (организации) или его подразделения	I тема	-"-	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	I опыт	-"-	II780
I0. Работа в составе комиссии по приемке или сертификации продукции заводов-изготовителей. Ознакомление с документацией (протоколами испытаний), участие в испытаниях, в составлении акта или других документов. Подготовка к работе и работа в составе комиссий	I вид продукции на одном предприятии	Все категории сложности	29545
II. Составление первой редакции текстовой части документа или материала	0,5 авт.л.	I 2	67070 55I00
I2. Анализ замечаний, предложений, отзывов, их обработка и обобщение, составление сводных замечаний (предложений, отзывов)	До 0,5 авт.л.	I 2	I6I50 I3300
I3. Составление второй редакции текстовой части документа или материала	0,5 авт.л.	I 2	29070 23275
I4. Составление графического материала (рисунок, график, чертеж, схема, эскиз, расчетная номограмма)	I форматка А4	Все категории сложности	2755
I5. Составление таблиц и проведение расчетов по ним	I форматка А4	То же	2755
I6. Корректировка графического материала (рисунок, график, чертеж, схема, 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)	Материал в полном объеме	Все категории сложности	4940
Участие в совещании по рассмотрению материала в утверждающей инстанции			
20. Подготовка и проведение работы комиссии по рассмотрению материала	Материал в полном объеме	То же	I0I65
Подготовка работы комиссии (технического совета), участие в обсуждении материала, составление протокола и других документов по решению комиссии			
2I. Техническая консультация. Предоставление консультации по одному вопросу одного направления производственно-технической или хозяйственной деятельности предприятия (организации)	I вопрос	-"-	4085

Примечания: I. 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 рав-

ным 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.II и I4);

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).

Р а з д е л I9. СРЕДСТВА ДИСПЕТЧЕРСКОГО И ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ

I9.I. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

I9.I.0I. Измерение высокочастотных параметров действующего (установленного) оборудования элементов обработки высокочастотного тракта канала и тракта канала в целом, организованного по ВЛ

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа предусматривает измерение параметров одного участка ВЧ тракта совместно с элементами обработки по схеме "фаза-земля", организованного по одной воздушной линии электропередачи (ВЛ) между двумя смежными подстанциями (без ВЧ обходов) при включении по одному заградителю по концам ВЛ и в начале ответвления при их наличии (ответвления не используются для связи).

В зависимости от класса напряжения ВЛ и числа ответвлений работа выполняется по следующим категориям сложности:

ВЛ 750 кВ:

I - без ответвлений.

ВЛ 330÷500 кВ:

2 - с двумя ответвлениями;

3 - с одним ответвлением;

4 - без ответвлений.

ВЛ 6÷220 кВ:

5 - с тремя ответвлениями;

6 - с двумя ответвлениями;

7 - с одним ответвлением;

8 - без ответвлений.

О б ъ е м р а б о т ы

I9.I.0I.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.I.0I.02. Ознакомление со схемой организации ВЧ тракта канала по ВЛ и проведение поверочного расчета ВЧ тракта. Подготовка приборов и приспособлений и отправка их на объект. Осмотр оборудования для выявления технического состояния оборудования ВЧ обработки ВЛ.

I9.I.0I.03. Измерение электрических параметров ВЧ заградителей, установленных на объектах.

I9.I.0I.04. Измерение электрических параметров фильтров присоединения, установленных на объектах и высокочастотных кабелях.

I9.I.0I.05. Измерение параметров высокочастотного тракта канала по ВЛ.

I9.I.0I.06. Оформление протоколов и паспортов на оборудование и высокочастотный тракт.

Стоимость работы на один участок ВЧ тракта

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
I9.I.0I.0I	5I30	5I30	5I30
I9.I.0I.02	6460	II970	7600
I9.I.0I.03	9500	I6530	II685
I9.I.0I.04	3705	I0I65	5795
I9.I.0I.05	22230	25080	I5295
I9.I.0I.06	3705	93I0	5795
И т о г о ...	50730	78I85	5I300

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности				
	4	5	6	7	8
I9.I.0I.0I	5I30	5I30	5I30	5I30	5I30
I9.I.0I.02	5I30	I2I60	9595	5795	3705
I9.I.0I.03	9025	22040	I5960	I2920	8265
I9.I.0I.04	3705	I2255	I0260	5795	4750
I9.I.0I.05	II780	25460	I8I45	I2635	8645
I9.I.0I.06	3705	II685	93I0	3705	3705
И т о г о	98475	88730	68400	45980	34200

П р и м е ч а н и я : I. При измерении ВЧ тракта, состоящего из нескольких участков, стоимость работы по этапам I9.I.0I.02÷I9.I.0I.06 увеличивается пропорционально числу участков.

2. При использовании ответвлений для связи по схеме "диспетчерский полукомплект (ДП) - контролируемый полукомплект (КП)" стоимость измерения ВЧ тракта по этапам I9.I.0I.02÷I9.I.0I.06 увеличивается пропорционально количеству направлений каналов связи.-3. При измерении ВЧ тракта по схеме "фаза-фаза", "трос-трос", по проводам расщепленной фазы или троса стоимость определяется с коэффициентом I,9.

I9.I.02. Специальные измерения параметров системы ВЧ трактов и разработка мероприятий по повышению их надежности

Характеристика работы

Работа предусматривает измерение параметров системы ВЧ трактов на одном участке ВЛ между двумя смежными подстанциями.

В зависимости от класса напряжения ВЛ и числа ответвлений работа выполняется по следующим категориям сложности:

ВЛ 750 кВ:

I - без ответвлений.

ВЛ 330÷500 кВ:

2 - с двумя ответвлениями;

3 - с одним ответвлением;

4 - без ответвлений.

ВЛ 6÷220 кВ:

5 - с тремя ответвлениями;

6 - с двумя ответвлениями;

7 - с одним ответвлением;

8 - без ответвлений.

Объем работы

I9.I.02.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.I.02.02. Ознакомление с проектом ВЧ трактов и схемой ВЛ. Выполнение анализа и теоретического расчета параметров ВЛ. Анализ эксплуатационной и технической документации. Разработка предварительных предложений повышения надежности работы трактов.

I9.I.02.03. Разработка графика отключения ВЛ и силового оборудования. Составление программы специальных измерений и согласование с руководством энергопредприятия.

I9.I.02.04. Выполнение специальных измерений параметров ВЧ трактов по ВЛ (при рабочем режиме ВЛ) с определением мест и источников влияний, воздействующих на ВЧ тракты и ухудшающих их параметры.

I9.I.02.05. Выполнение специальных измерений и испытаний ВЧ трактов в условиях коммутационного переключения ВЛ и оборудования подстанций.

I9.I.02.06. Выполнение специальных измерений параметров ВЛ и оборудования подстанций с целью выявления причин, обусловливающих некачественные параметры ВЧ тракта, и определение очагов ВЧ помех.

I9.I.02.07. Обработка материалов измерений (составление графиков, схем, таблиц и др.).

I9.I.02.08. Анализ результатов экспериментальных исследований.

I9.I.02.09. Разработка мероприятий по повышению надежности ВЧ трактов.

I9.I.02.I0. Составление технического отчета.

Стоимость работы на одну систему ВЧ тракта

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
I9.I.02.0I	I50I0	I50I0	7505	7505
I9.I.02.02	30020	40755	30020	225I5
I9.I.02.03	30020	40755	30020	225I5
I9.I.02.04	I0925	43605	20995	7600
I9.I.02.05	437I0	II8465	58900	35530
I9.I.02.06	35530	II0485	58900	25840
I9.I.02.07	70965	75240	59I85	59I85
I9.I.02.08	70965	82745	70870	59I85
I9.I.02.09	70965	82745	70870	59I85
I9.I.02.I0	22705	34295	20995	I9475
Итого	4044I5	644I00	428260	3I8535

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	5	6	7	8
I9.I.02.0I	22420	I50I0	7505	7505
I9.I.02.02	40755	33I55	25650	I8240
I9.I.02.03	40755	33I55	25650	I8240
I9.I.02.04	53675	40I85	20995	7505
I9.I.02.05	I36I35	95655	587I0	37715
I9.I.02.06	II2290	70490	44I75	25935
I9.I.02.07	86925	77235	58900	49590
I9.I.02.08	94430	84740	568I0	49590
I9.I.02.09	96520	84740	568I0	49590
I9.I.02.I0	43700	35530	25080	I7290
Итого...	727605	569905	380285	28I200

Примечания: I. При измерении параметров ВЧ трактов по ВЛ с ответвлениями, предназначенными для организации разветвленных систем связи, стоимость работы увеличивается пропорционально количеству направлений.-2. При измерении параметров систем ВЧ трактов, выполненных по нескольким участкам ВЛ, стоимость работы увеличивается пропорционально их количеству.

I9.I.03. Снятие электрических характеристик и оптимизация параметров однополосной комбинированной аппаратуры телефонной связи и телемеханики по ВЛ

Характеристика работы

Работа предусматривает электрические измерения одного полукомплекта аппаратуры, выполненного на лампово-полупроводниковых элементах (совмещенный вариант).

В зависимости от количества каналов работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - полукомплект аппаратуры трехканальной;

2 - то же двухканальной;

3 - то же одноканальной.

Объем работы

I9.I.03.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.I.03.02. Подбор и подготовка к отправке на объект измерительных приборов. Проверка готовности аппаратуры к измерениям. Составление замечаний по техническому состоянию оборудования. Подготовка рабочих мест на объекте.

I9.I.03.03. Измерение и регулировка тракта передачи телефонного канала аппаратуры (режима электропитания, диаграммы уровней, частотных и амплитудных характеристик, затухания, нелинейности).

I9.I.03.04. Измерение и регулировка тракта приема телефонного канала аппаратуры (режима электропитания, диаграммы уровней, частотных и амплитудных характеристик, АРУ).

I9.I.03.05. Измерение и регулировка группового тракта передачи сигналов телемеханики и системной автоматики.

I9.I.03.06. Измерение и регулировка группового тракта приема сигналов телемеханики и системной автоматики.

I9.I.03.07. Регулировка многофункциональной системы автоматики телефонного канала и системы вызова (проверка режимов логических полупроводниковых узлов, регулировка указанных узлов с проверкой импульсных параметров, испытание узлов на выполнение заданных функций, измерение и регулировка узлов системы вызова, измерение частотных и амплитудных характеристик, измерение искажений посылок набора и вызова).

I9.I.03.08. Паспортизация оборудования (составление паспорта электрических данных и установленных режимов на бланке типовой формы).

Стоимость работы на один полукомплект

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
I9.I.03.0I	3040	3040	3040
I9.I.03.02	I2825	7505	7505
I9.I.03.03	7885	6450	5320
I9.I.03.04	I4725	9500	8455
I9.I.03.05	5320	4I80	2660
I9.I.03.06	8265	5320	4I80
I9.I.03.07	I2825	7885	5320
I9.I.03.08	5985	4845	4845
Итого ...	70870	48735	4I325

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

I,2 - для аппаратуры, выполненной на элементах микроэлектроники;

I,2 - для разнесенного варианта аппаратуры;

0,I - на каждый дополнительный канал аппаратуры, выполненной более чем в трехканальном исполнении.

I9.I.04. Снятие электрических характеристик и регулировка параметров мощного усилителя и преобразовательного устройства

Характеристика работы

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - преобразовательное устройство, выполненное на лампово-полупроводниковых элементах;

2 - мощный усилитель.

Объем работы

I9.I.04.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.I.04.02. Подбор и подготовка к отправке измерительных приборов на объект. Составление замечаний по техническому состоянию оборудования. Подготовка рабочих мест на объекте.

I9.I.04.03. Измерение частотных и амплитудных характеристик группового тракта передачи, измерение нелинейности тракта передачи.

I9.I.04.04. Измерение частотных и амплитудных характеристик группового тракта приема, измерение избирательности.

I9.I.04.05. Измерение параметров узлов внешних соединений, измерение входных сопротивлений трактов, измерение параметров узлов разделения и регулировка узлов согласования.

I9.I.04.06. Паспортизация оборудования (составление паспорта электрических данных и установленных режимов на бланке типовой формы).

Стоимость работы на одно устройство, усилитель

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
I9.I.04.0I	3325	3325
I9.I.04.02	9785	6080
I9.I.04.03	I4I55	I0925
I9.I.04.04	I0925	-
I9.I.04.05	55I0	4465
I9.I.04.06	7600	3800
Итого ...	5I300	28595

Примечание. Для преобразователей на элементах микроэлектроники стоимость работы определяется с коэффициентом I,2.

I9.I.05. Электрические измерения параметров модемов передачи и приема каналов телемеханики

Характеристика работы

Работа предусматривает проведение электрических измерений параметров одного аналогового модема передачи или одного аналогового модема приема.

В зависимости от скорости передачи или приема работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - более 600 Бод;
2 - 20I-600 Бод;
3 - I0I-200 Бод;
4 - до I00 Бод.

Объем работы

I9.I.05.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.I.05.02. Подбор и подготовка к отправке на объект измерительных приборов. Ознакомление с технической документацией. Осмотр аппаратуры. Подготовка рабочих мест на объекте.

I9.I.05.03. Электрические измерения параметров модема передачи или модема приема (оптимизация режимов питания, измерения и регулировка параметров узлов аппаратуры, измерение и регулировка входных и выходных параметров аппаратуры).

I9.I.05.04. Паспортизация аппаратуры (составление паспорта электрических данных).

Стоимость работы на один модем

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
I9.I.05.0I	36I0	36I0	2565	I995
I9.I.05.02	I49I5	9975	5I30	I995
I9.I.05.03	67735	30305	I2635	7030
I9.I.05.04	I9950	9975	3990	I995
Итого ...	I062I0	53865	24320	I30I5

Примечания: I. Стоимость работы для цифровых модемов телемеханики определяется с коэффициентом I,4. - 2. При увеличении объема работы стоимость увеличивается пропорционально количеству модемов.

I9.I.06. Электрические измерения и оптимизация параметров системы телефонной связи по ВЛ

Характеристика работы

Работа предусматривает электрические измерения параметров канала телефонной свя-

зи на одном переприемном участке (канал между двумя ближайшими оконечными полукомплектами аппаратуры), организованного на аппаратуре уплотнения, выполненной на ламповополупроводниковых элементах (совмещенный вариант).

В зависимости от количества каналов работа проводится по следующим категориям сложности системы:

I - трехканальная;
2 - двухканальная;
3 - одноканальная.

О б ъ е м р а б о т ы

I9.I.06.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.I.06.02. Подбор и анализ нормативно-технических, справочно-информационных и других документов, необходимых для выполнения работы. Подбор и подготовка к отправке на объект приборов, подготовка рабочих мест на объекте. Проверка готовности оборудования и аппаратуры к измерениям. Составление замечаний по техническому состоянию оборудования.

I9.I.06.03. Измерение и корректировка диаграммы уровней по каналу в обоих направлениях передачи.

I9.I.06.04. Измерение и регулировка характеристик АРУ в обоих направлениях передачи.

I9.I.06.05. Измерение и регулировка низкочастотных характеристик телефонных каналов (амплитудных и частотных характеристик, шумов, устойчивости, защищенности).

I9.I.06.06. Измерение и регулировка канала вызова (частотных характеристик, стабильности при изменении уровня приема и частоты, работы в импульсном режиме).

I9.I.06.07. Измерение нелинейностей групповых трактов комбинированной или многоканальной аппаратуры; измерение переходных влияний между подканалами; измерение защищенности.

I9.I.06.08. Проверка работы телефонной автоматики и ее регулировка при работе в канале с подключенными абонентскими устройствами или их имитации.

I9.I.06.09. Составление паспорта канала по типовой форме (схема, диаграмма уровней, высокочастотные и низкочастотные характеристики, влияния).

I9.I.06.I0. Техническое руководство опытной эксплуатацией оборудования.

I9.I.06.II. Сдача работ заказчику с проведением контрольных измерений и составлением акта.

I9.I.06.I2. Обработка результатов работы (составление графиков, схем, таблиц, поверочные расчеты и др.), составление рекомендаций по эксплуатации и технического отчета.

Стоимость работы на одну систему связи

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
I9.I.06.0I	7030	3705	3705
I9.I.06.02	6650	3325	3325
I9.I.06.03	I3965	I3965	7030
I9.I.06.04	27930	I3965	7030
I9.I.06.05	20995	I3965	7030
I9.I.06.06	I3965	I3965	7030
I9.I.06.07	48545	24320	I2I60
I9.I.06.08	6650	3325	3325
I9.I.06.09	I3965	I3965	7030
I9.I.06.I0	9690	9690	9690
I9.I.06.II	7030	7030	7030
I9.I.06.I2	39045	34960	22420
И т о г о ...	2I5460	I56I80	96805

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

I,2 - для аппаратуры уплотнения, выполненной на микроэлектронной базе;

I,I - при разнесенном варианте одного комплекта аппаратуры;

0,05 - на четвертый и каждый дополнительный канал связи (к I категории сложности).

2. Стоимость измерения составного канала, содержащего два и более переприемных участка, увеличивается пропорционально количеству переприемных участков и транзитов канала (стоимость измерения транзита канала равна стоимости измерения одного переприемного участка).

3. Стоимость измерения системы связи радиальной или древовидной структуры увеличивается пропорционально количеству направлений связи между ДП и КП.-4. Стоимость измерения системы связи по схеме "каждый с каждым" увеличивается пропорционально количеству направлений связи между ДП-КП и КП-КП.

I9.I.07. Электрические измерения параметров симплексного тонального канала телемеханики

Характеристика работы

Работа предусматривает испытание и наладку одного переприемного участка одного симплексного канала телемеханики. В зависимости от скорости передачи сигналов работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - более 600 Бод;
2 - 20I-600 Бод;
3 - I0I-200 Бод;
4 - до I00 Бод.

Объем работы

I9.I.07.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.I.07.02. Подбор и подготовка к отправке на объект измерительных приборов. Ознакомление с технической документацией. Осмотр оборудования. Подготовка рабочих мест на объекте.

I9.I.07.03. Измерение и корректировка параметров группового тракта телемеханики (амплитудных и частотных характеристик, защищенности, помех).

I9.I.07.04. Измерение и корректировка диаграммы уровней в одном направлении передачи.

I9.I.07.05. Измерение и корректировка параметров тонального канала телемеханики (частотных и амплитудных характеристик, защищенности, помех, искажений сигнала).

I9.I.07.06. Измерение показателей достоверности и надежности передачи телемеханической информации.

I9.I.07.07. Техническое руководство опытной эксплуатацией оборудования.

I9.I.07.08. Обработка полученных данных (составление графиков, схем, таблиц, проверочные расчеты и др.), составление рекомендаций по эксплуатации и технического отчета.

Стоимость работы на один переприемный участок одного канала

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
I9.I.07.0I	3325	3325	3325	3325
I9.I.07.02	6270	4750	3325	3325
I9.I.07.03	I4820	8075	6650	3325
I9.I.07.04	8I70	6650	3325	3325
I9.I.07.05	9975	6650	3325	3325
I9.I.07.06	9975	6650	-	-
I9.I.07.07	8740	8740	8740	8740
I9.I.07.08	I0355	6650	3325	3325
Итого ...	7I630	5I490	32015	28690

Примечания: I. Стоимость наладки канала телемеханики, содержащего два и более переприемных участка, увеличивается пропорционально количеству переприемных участков и транзитов канала (стоимость на измерение транзита канала равна стоимости на измерение переприемного участка). - 2. Стоимость наладки нескольких симплексных каналов телемеханики по общему групповому тракту увеличивается пропорционально количеству отдельных каналов. - 3. Стоимость наладки симплексных каналов телемеханики радиальной или древовидной структуры увеличивается пропорционально количеству направлений между ДП и КП.

I9.I.08. Натурные испытания образцов новой аппаратуры телефонной связи

Характеристика работы

Работа предусматривает испытание одного комплекта оконечной аппаратуры - совмещенный вариант.

В зависимости от количества каналов работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - аппаратура свыше трех каналов;
2 - аппаратура трехканальная;
3 - аппаратура двухканальная;
4 - аппаратура одноканальная.

Объем работы

I9.I.08.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.I.08.02. Подбор, изучение, систематизация и анализ нормативно-технических, справочно-информационных и других документов, необходимых для выполнения работы. Подбор и подготовка к отправке на объект приборов. Подготовка рабочих мест на объекте. Составление перечня необходимого инструмента, оборудования и приспособлений.

I9.I.08.03. Рассмотрение технических условий (ТУ) на испытываемую аппаратуру и определение соответствия ТУ действующей нормативно-технической документации (НТД), составление замечаний по составу и содержанию ТУ.

I9.I.08.04. Составление и согласование программы испытаний. Подготовка аппаратуры к проведению испытаний (проверка технического состояния аппаратуры после транспортировки, проверка комплектности поставки).

I9.I.08.05. Проверка параметров аппаратуры на соответствие техническим условиям (ТУ) и требованиям эксплуатации (мощность передатчика, амплитудные и частотные характеристики аппаратуры и канала, избирательность, чувствительность характеристики АРУ, помехозащищенность, стабильность канала вызова).

I9.I.08.06. Испытания аппаратуры в условиях, близких к эксплуатационным с фиксацией всех неисправностей и отказов; измерение выходных параметров каналов; оценка надежности, ремонтопригодности.

I9.I.08.07. Анализ отказов и определение их вероятных причин. Сравнительный анализ эксплуатационных параметров испытываемой и действующей аппаратуры подобного типа.

I9.I.08.08. Обработка и анализ результатов испытаний. Разработка рекомендаций для завода-изготовителя и эксплуатации. Оценка технического уровня новой аппаратуры. Составление технического отчета.

Стоимость работы на один комплект аппаратуры

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
I9.I.08.0I	II020	II020	II020	II020
I9.I.08.02	82460	82460	82460	82460
I9.I.08.03	63460	63460	63460	63460
I9.I.08.04	82460	82460	82460	82460
I9.I.08.05	I78790	I53330	II7420	89585
I9.I.08.06	I04690	92815	77I40	69350
I9.I.08.07	I03835	98420	82650	75335
I9.I.08.08	I03835	98420	82650	75335
И т о г о ...	730550	682385	599260	549005

П р и м е ч а н и е . При испытании разнесенного варианта аппаратуры стоимость работы определяется с коэффициентом 1,2.

I9.I.09. Эксплуатационная проверка и внедрение бесконтактного устройства телемеханики

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа предусматривает проверку одного комплекта аппаратуры (без применения процессорной техники), работающего по схеме один контролируемый пункт (КП) - один пункт управления (ПУ).

В зависимости от сложности аппаратуры и объема передаваемой информации работа выполняется по следующим группам аппаратуры:

I - комплект комбинированного устройства телесигнализации (ТС) - телеизмерения (ТИ), включающий до I0 информационных каналов;

2 - комплект аппаратуры телеуправления - телесигнализации (ТУ-ТС) объемом 3I-50 ТС и 2I-30 ТУ;

3 - то же объемом до 30 ТС и до 20 ТУ;

4 - комплект аппаратуры телесигнализации объемом до 30 ТС;

5 - то же объемом до I0 ТС.

О б ъ е м р а б о т ы

I9.I.09.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.I.09.02. Подбор, изучение технической документации. Подбор и подготовка к отправке на объект приборов. Подготовка рабочих мест на объекте.

I9.I.09.03. Осмотр полукомплекта контролируемого пункта (КП), выявление и устранение неисправностей, измерение и регулировка режимов работы узлов и функциональных блоков, входных и выходных параметров.

I9.I.09.04. Осмотр полукомплекта пункта управления (ПУ), выявление и устранение неисправностей, измерение и регулировка режимов работы узлов и функциональных блоков, входных и выходных параметров.

I9.I.09.05. Включение полукомплектов на канал телемеханики, измерение и регулировка искажений каналов телемеханики, элементов кодовых серий, опробование всех функций устройства и действия защит, техническая помощь при вводе комплекта в эксплуатацию.

I9.I.09.06. Составление протоколов проверки, оформление отчетной документации.

Стоимость работы на один комплект аппаратуры

Шифр	Стоимость (руб.) по группам аппаратуры				
	I	2	3	4	5
I9.I.09.0I	9975	9975	9975	4845	4845
I9.I.09.02	I5485	5985	5985	2945	2945
I9.I.09.03	69825	63270	46740	2I660	I5675
I9.I.09.04	69825	63270	46740	25460	I5675
I9.I.09.05	69825	63270	58995	29640	25460
I9.I.09.06	29925	25650	25I75	I5675	9785
И т о г о...	264575	23I420	I936I0	I00225	74385

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

0,5 - на каждый дополнительный полукомплект КП при проверке устройств по схеме с общим диспетчерским полукомплектом;

0,3 - на каждые дополнительные полные и неполные пять каналов ТС или ТИ при проверке комбинированного устройства ТС-ТИ объемом более I0 информационных каналов.

I9.I.I0. Эксплуатационная проверка и внедрение аппаратуры воспроизведения телеинформации на диспетчерском пункте

Характеристика работы

Работа предусматривает внедрение аппаратуры воспроизведения оперативной информации на диспетчерском щите и пульте.

Аппаратура построена на электронных элементах без применения процессорной техники.

В зависимости от объема воспроизведения информации работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - до I0 параметров телеизмерений (ТИ);

2 - до I20 телесигналов (ТС).

Объем работы

I9.I.I0.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.I.I0.02. Подбор и анализ технической документации, составление перечня замечаний по технической документации.

I9.I.I0.03. Осмотр аппаратуры воспроизведения, проверка электрических цепей между аппаратурой и щитом (пультом), устранение дефектов, проверка изоляции электрических цепей.

I9.I.I0.04. Полная проверка действия аппаратуры под напряжением совместно с цепями щита и пульта, проверка воспроизведения информации в соответствии с проектной документацией.

I9.I.I0.05. Обработка результатов измерений (осциллограмм), схем, составление таблиц, протоколов, оформление отчетной документации.

Стоимость работы на количество параметров ТИ до I0 и ТС до I20

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
I9.I.I0.0I	7I25	7I25
I9.I.I0.02	4I325	I9095
I9.I.I0.03	75905	75905
I9.I.I0.04	56905	56905
I9.I.I0.05	3I825	28690
И т о г о ...	2I3085	I87720

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

0,3 - на каждые дополнительные полные и неполные пять ТИ при объеме аппаратуры воспроизведения более I0 ТИ с аналоговой или цифровой индикацией (для I категории сложности);

0,2 - на каждые дополнительные полные и неполные 40 ТС при объеме аппаратуры воспроизведения более I20 ТС (для 2 категории сложности).

I9.I.II. Натурные испытания образцов новых устройств телемеханики

Характеристика работы

Работа предусматривает испытания одного комплекта нового устройства телемеханики без проведения предшествующей испытаниям наладки аппаратуры.

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - процессорные телемеханические комплексы;

2 - многоканальные кодоимпульсные устройства телемеханики;

3 - бесконтактные устройства телеуправления-телесигнализации;

4 - одноканальные устройства телеизмерения, телерегулирования, малообъемные устройства телемеханики.

Объем работы

I9.I.II.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.I.II.02. Подбор и изучение нормативно-технических, справочно-информационных и других документов, необходимых для выполнения работы. Подбор и подготовка приборов. Подготовка рабочих мест на объекте.

I9.I.II.03. Рассмотрение технических условий (ТУ) на испытываемую аппаратуру и составление замечаний по составу и содержанию ТУ.

I9.I.II.04. Составление и согласование программы испытаний. Подготовка аппаратуры к проведению испытаний (проверка комплектности, проверка на функционирование).

I9.I.II.05. Проверка параметров аппаратуры на соответствие ТУ и требованиям эксплуатации.

I9.I.II.06. Испытания аппаратуры в условиях, близких к эксплуатационным, с фиксацией всех неполадок и отказов.

I9.I.II.07. Анализ отказов и определение их вероятных причин. Сравнительный анализ эксплуатационных параметров испытываемой аппаратуры и действующей аппаратуры подобного типа.

I9.I.II.08. Анализ и испытания программного обеспечения, поставляемого заводом-изготовителем.

I9.I.II.09. Обработка и анализ результатов испытаний. Разработка рекомендаций для завода-изготовителя и эксплуатации. Оценка технического уровня новой аппаратуры, составление технического отчета.

Стоимость работы на один комплект

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
I9.I.II.0I	29070	I4630	I4630	I4630
I9.I.II.02	87II5	58I40	29070	25270
I9.I.II.03	58I40	46740	23370	I4630
I9.I.II.04	87II5	72675	58I40	37905
I9.I.II.05	II6I85	8I985	4I990	37905
I9.I.II.06	II6I85	I05545	73720	4I990
I9.I.II.07	II6I85	72675	47595	37905
I9.I.II.08	290510	-	-	-
I9.I.II.09	I59790	I34805	II4380	66975
Итого...	I060295	587I95	402895	277210

Примечание. При проведении испытаний без участия представителей предприятия-разработчика (изготовителя) стоимость работы определяется суммированием стоимостей на испытания и наладку соответствующей аппаратуры.

I9.I.I2. Разработка и отладка программного обеспечения одной функциональной задачи телемеханического комплекса на базе микроЭВМ

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку и отладку программного обеспечения одной функциональной задачи с применением стандартных отладочных средств.

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - программа, состоящая из более чем 700 операторов;

2 - программа, состоящая из 50I-700 операторов;

3 - программа, состоящая из 500 и менее операторов;

4 - переработка существующей программы с целью адаптации ее к условиям энергообъекта.

Объем работы

I9.I.I2.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор и изучение нормативно-технических, справочно-информационных документов.

I9.I.I2.02. Разработка и согласование технического задания с заказчиком, разработчиком технологического алгоритма и разработчиком общей программы телекомплекса.

I9.I.I2.03. Анализ функциональной задачи и ее технологического алгоритма.

I9.I.I2.04. Разработка машинного алгоритма, детализация его с учетом требований технических средств телекомплекса и взаимодействия его с математическим обеспечением телекомплекса.

I9.I.I2.05. Разработка общей исходной программы реализации функциональной задачи.

I9.I.I2.06. Отладка исходной программы с помощью стандартных отладочных средств, корректировка программы.

I9.I.I2.07. Отладка программы на телемеханическом комплексе совместно с его математическим обеспечением, сдача заказчику рабочей программы.

I9.I.I2.08. Разработка технической документации по рабочей программе.

Стоимость работы на программу одной функциональной задачи

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
I9.I.I2.0I	3I635	2I090	2I090	I0545
I9.I.I2.02	84265	63I75	52725	3I635
I9.I.I2.03	I05355	84265	73720	42I80
I9.I.I2.04	358245	294975	242345	I47535
I9.I.I2.05	463600	379240	305520	I89620
I9.I.I2.06	4I0875	337I55	273885	I68530
I9.I.I2.07	305520	252890	2I07I0	I26445
I9.I.I2.08	379240	3I6065	252890	I58080
И т о г о ...	2I38735	I748855	I432885	874570

П р и м е ч а н и е . Стоимость работы не учитывает стоимости машинного времени ЭВМ, на которой ведется первичная отладка и корректировка программы.

I9.I.I3. Отладка и внедрение программного обеспечения одной функциональной задачи телемеханических комплексов на базе микроЭВМ

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа предусматривает отладку и внедрение программы функциональной задачи, входящей в состав математического обеспечения одного телекомплекса.

О б ъ е м р а б о т ы

I9.I.I3.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.I.I3.02. Подбор и изучение справочных, руководящих и других документов. Анализ программы функциональной задачи.

I9.I.I3.03. Запись программы в память микроЭВМ, составление и запись в память данных для привязки программы к системе математического обеспечения с учетом особенностей энергообъекта.

I9.I.I3.04. Анализ возможностей операционной системы микроЭВМ и подключение к ней внедряемой программы.

I9.I.I3.05. Отладка действия программы совместно с операционной системой и с программами других функциональных задач и внешними устройствами.

I9.I.I3.06. Опытная эксплуатация программы и ее корректировка.

I9.I.I3.07. Составление протоколов, обучение эксплуатационного персонала, оформление материалов, ввод программы в постоянную эксплуатацию.

Стоимость работы на одну программу

Шифр	Стоимость, руб.
I9.I.I3.0I	9785
I9.I.I3.02	39I40
I9.I.I3.03	I9570
I9.I.I3.04	48925
I9.I.I3.05	29355
I9.I.I3.06	I9570
I9.I.I3.07	I9570
И т о г о ...	I85915

П р и м е ч а н и е . При внедрении программы на каком последующем телекомплексе на том же энергообъекте и с теми же данными для привязки стоимость работы определяется с коэффициентом 0,5.

I9.I.I4. Автоматизация одного канала дальней телефонной связи

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа предусматривает автоматизацию одного канала дальней телефонной связи (ДАС).

О б ъ е м р а б о т ы

I9.I.I4.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Проверка готовности оборудования и аппаратуры к автоматизации. Составление замечаний по технической документации.

I9.I.I4.02. Электрическая проверка и измерения параметров коммутационной аппаратуры и аппаратуры ДАС для двух концов канала.

I9.I.I4.03. Коммутационные переключения с целью организации автоматизированного канала связи.

I9.I.I4.04. Комплексные электрические измерения параметров канала дальней автоматической связи.

I9.I.I4.05. Техническое руководство опытной эксплуатацией оборудования в течение 72 ч.

I9.I.I4.06. Обработка материалов по коммутационным переключениям, электрическим проверкам и измерениям. Разработка рекомендаций по эксплуатации и составление технического отчета.

Стоимость работы на один канал связи

Шифр	Стоимость, руб.
I9.I.I4.0I	I5675
I9.I.I4.02	20I40
I9.I.I4.03	25460
I9.I.I4.04	25460
I9.I.I4.05	20I40
I9.I.I4.06	25460
И т о г о ...	I32335

I9.I.I5. Настройка и эксплуатационная регулировка АТС

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа выполняется для АТС емкостью 400 номеров.

О б ъ е м р а б о т ы

I9.I.I5.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.I.I5.02. Подбор и изучение нормативно-технических, справочно-информационных и других документов, необходимых для выполнения работы. Подготовка рабочих мест на объекте для проведения соответствующих измерений и регулировки оборудования АТС.

I9.I.I5.03. Обследование оборудования, анализ технической документации, составление перечня дефектов и недостатков. Электрическая проверка и настройка отдельных узлов и элементов АТС.

I9.I.I5.04. Электрическая проверка и регулировка АТС во взаимодействии с другими станциями на действующей телефонной сети.

I9.I.I5.05. Разработка технических решений и участие в их внедрении.

I9.I.I5.06. Техническое руководство опытной эксплуатацией оборудования АТС.

I9.I.I5.07. Обработка полученных материалов и составление рекомендаций по совершенствованию эксплуатации.

Стоимость работы на одну АТС

Шифр	Стоимость, руб.
I9.I.I5.0I	32750
I9.I.I5.02	I46II0
I9.I.I5.03	440610
I9.I.I5.04	494760
I9.I.I5.05	223535
I9.I.I5.06	68710
I9.I.I5.07	485735
И т о г о ...	I892210

П р и м е ч а н и я : I. При настройке АТС меньшей емкости стоимость работы определяется со следующими коэффициентами:

0,8 - 300 номеров;
0,6 - 200 номеров;
0,4 - I00 номеров;
0,2 - 50 номеров;
0,I - 25 номеров;
0,05 - I0 номеров.

2. При настройке АТС большей емкости стоимость работы определяется с коэффициентом 0,I на каждые последующие I00 номеров более 400.

I9.I.I6. Натурные испытания новой коммутационной аппаратуры телефонной связи

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа выполняется с целью проверки соответствия коммутационной аппаратуры техническим условиям, выявления функциональных и коммутационных возможностей аппаратуры и ее совершенствования.

Работа выполняется по следующим видам оборудования:

I - автоматическая телефонная станция (АТС);

2 - диспетчерский коммутатор (ДК);

3 - аппаратура дальней телефонной связи (ДАС).

О б ъ е м р а б о т ы

I9.I.I6.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.I.I6.02. Подбор, изучение, систематизация и анализ нормативно-технических, справочно-информационных и других документов, необходимых для выполнения работы. Подготовка рабочих мест на объекте. Проверка готовности оборудования и аппаратуры к испытаниям. Составление замечаний по технической документации.

I9.I.I6.03. Проверка и испытание централизованных управляющих устройств коммутационной аппаратуры, установка номинальных режимов.

I9.I.I6.04. Проверка и испытание системного программного обеспечения централизованных управляющих устройств коммутационной аппаратуры.

I9.I.I6.05. Проверка и испытание периферийных управляющих устройств коммутационной аппаратуры, установка номинальных режимов.

I9.I.I6.06. Проверка и испытание разговорно-коммутационного поля аппаратуры, измерение потерь вызова в системе.

I9.I.I6.07. Проверка и испытание аппаратных и программных средств коммутационной аппаратуры для организации местной автоматической связи.

I9.I.I6.08. Проверка и испытание аппаратных и программных средств коммутационной аппаратуры для организации автоматической междугородной телефонной связи.

I9.I.I6.09. Проверка и испытание аппаратных и программных средств коммутационной аппаратуры для организации дальней автоматической телефонной связи энергосистемы.

I9.I.I6.I0. Проверка и испытание аппаратных и программных средств коммутационной аппаратуры по обеспечению дополнительных видов обслуживания абонентов.

I9.I.I6.II. Проверка и испытание аппаратуры, установка номинальных режимов.

I9.I.I6.I2. Разработка формы электрического паспорта.

I9.I.I6.I3. Проверка параметров аппаратуры на соответствие техническим условиям, требованиям эксплуатации, оценка надежности, обсуждение результатов испытаний.

I9.I.I6.I4. Обработка материалов испытаний, предварительный анализ полученных результатов; разработка рекомендаций по повышению надежности работы.

I9.I.I6.I5. Составление технического отчета.

Стоимость работы на одну АТС, один ДК, один комплект ДАС

Шифр	Стоимость (руб.) по видам оборудования		
	I	2	3
I9.I.I6.0I	I2255	I2255	I2255
I9.I.I6.02	I2255	I2255	I2255
I9.I.I6.03	I85535	223345	-
I9.I.I6.04	463I25	-	-
I9.I.I6.05	233890	-	-
I9.I.I6.06	I86865	-	-
I9.I.I6.07	204I55	-	-
I9.I.I6.08	I72995	-	-
I9.I.I6.09	573990	-	-
I9.I.I6.I0	209285	-	-
I9.I.I6.II	-	-	57475
I9.I.I6.I2	-	396I5	24605
I9.I.I6.I3	-	I2I695	5I205
I9.I.I6.I4	6I085	6I085	32965
I9.I.I6.I5	74955	83790	46550
И т о г о ...	2390390	554040	237310

П р и м е ч а н и е . Объем работы по I виду оборудования по этапам I9.I.I6.03÷I9.I.I6.I0 устанавливается по согласованию с заказчиком.

I9.I.I7. Настройка автоматической телефонной станции с учетом организации автоматической междугородней телефонной связи по системе АОН

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа предусматривает организацию автоматической междугородней телефонной связи по системе АОН для абонентов АТС энергообъекта.

О б ъ е м р а б о т ы

I9.I.I7.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.I.I7.02. Подбор и изучение нормативно-технических, справочно-информационных и других документов, необходимых для выполнения работы. Подбор и подготовка к отправке на объект приборов. Подготовка рабочих мест на объекте.

I9.I.I7.03. Осмотр оборудования, составление ведомости дефектов. Электрическая проверка, регулировка и настройка узла автоматической исходящей телефонной связи АТС.

I9.I.I7.04. Электрическая проверка, регулировка и настройка аппаратуры автоматического определения номера (АОН).

I9.I.I7.05. Электрическая проверка АТС во взаимодействии с ГАТС и АМТС зоны.

I9.I.I7.06. Техническое руководство опытной эксплуатацией оборудования и сдача работ заказчику.

Стоимость работы на одну АТС

Шифр	Стоимость, руб.
I9.I.I7.0I	2I280
I9.I.I7.02	26220
I9.I.I7.03	I66820
I9.I.I7.04	243770
I9.I.I7.05	I55990
I9.I.I7.06	83790
Итого ...	697870

I9.I.I8. Коррекция системного программного обеспечения новых квазиэлектронных автоматических телефонных станций (КЭАТС)

Характеристика работы

Работа предусматривает внесение коррекций в системное программное обеспечение КЭАТС при изменении структуры сети, в которой она работает.

Объем работы

I9.I.I8.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.I.I8.02. Подбор и изучение нормативно-технических, справочно-информационных и других документов, необходимых для выполнения работы. Подготовка рабочих мест на объекте. Составление перечня необходимого оборудования.

I9.I.I8.03. Коррекция системного программного обеспечения при введении исходящей автоматической междугородной телефонной связи по системе АОН.

I9.I.I8.04. Коррекция системного программного обеспечения при введении местной автоматической телефонной связи.

I9.I.I8.05. Коррекция системного программного обеспечения при изменении структуры дальней автоматической телефонной связи.

I9.I.I8.06. Коррекция системного программного обеспечения при введении дополнительных видов обслуживания и ограничений для абонентов КЭАТС.

I9.I.I8.07. Электрическая проверка КЭАТС во взаимодействии с другими АТС действующей сети.

I9.I.I8.08. Техническое руководство опытной эксплуатацией оборудования. Составление акта и сдача объекта заказчику.

Стоимость работы на одну квазиэлектронную автоматическую телефонную станцию

Шифр	Стоимость, руб.
I9.I.I8.0I	I9855
I9.I.I8.02	872I0
I9.I.I8.03	336775
I9.I.I8.04	225340
I9.I.I8.05	246I45
I9.I.I8.06	284335
I9.I.I8.07	335540
I9.I.I8.08	I954I5
Итого ...	I7306I5

Примечание. Объем работ по этапам I9.I.I8.03÷I9.I.I8.06 устанавливается по согласованию с заказчиком.

I9.I.I9. Измерение электрических характеристик и эксплуатационных параметров аппаратуры и комплексная проверка канала УКВ радиосвязи

Характеристика работы

Работа предусматривает проверку аппаратуры радиосвязи на соответствие паспортным данным и проекту и оказание технической помощи при внедрении каналов радиосвязи.

Работа выполняется для одного канала радиосвязи, включающего два комплекта аппаратуры. В зависимости от состава комплекта работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - приемопередающее устройство (ППУ) с блоками управления (БУ), телесигнализации (ТС), телеуправления (ТУ) и двойного дистанционного управления (2ДУ);

2 - ППУ с БУ, ТС, ТУ и ЦДУ;

3 - ППУ с БУ, ТС и ТУ;

4 - ППУ с БУ и ЦДУ;

5 - ППУ с БУ.

Объем работы

I9.I.I9.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор и изучение технических описаний аппаратуры, необходимых для выполнения работ.

I9.I.I9.02. Подбор и проверка необходимых радиоизмерительных приборов, технологической оснастки, подготовка рабочего места на объекте.

I9.I.I9.03. Проверка комплектности аппаратуры и подготовка ее к проведению измерений в лабораторных условиях. Внесение необходимых изменений в схемы блоков аппаратуры в соответствии с проектом. Временный монтаж аппаратуры в лабораторных условиях.

I9.I.I9.04. Проверка аппаратуры на функционирование: включение на эквиваленты нагрузок, проведение сеансов радиосвязи на всех рабочих частотах, проверка прохождения сигналов вызова, телесигнализации и управления.

I9.I.I9.05. Проверка электрических параметров аппаратуры на соответствие паспортным данным: измерение мощности, чувствительности, девиации частоты, НЧ характеристик и т.п. Измерение антенных параметров.

I9.I.I9.06. Составление протокола измерений электрических параметров аппаратуры в лабораторных условиях и сдача аппаратуры для установки на объект.

I9.I.I9.07. Проверка качества установки аппаратуры на объекте.

I9.I.I9.08. Разработка рекомендаций по размещению и установке аппаратуры на объекте.

I9.I.I9.09. Измерение параметров интервалов радиоканала: электрических параметров антенно-фидерных устройств, уровней сигналов и помех в точках приема, запасов на замирание.

I9.I.I9.I0. Измерение сквозных характеристик радиоканала (сквозная АЧХ, коэффициент гармонических составляющих, соотношение сигнал-шум и т.п.).

I9.I.I9.II. Составление протокола измерений параметров интервала, сдача работы комиссии.

Стоимость работы
на один канал радиосвязи

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности				
	I	2	3	4	5
I9.I.I9.0I	396I5	38665	3I540	3I540	26505
I9.I.I9.02	3I350	3I350	3I350	3I350	3I350
I9.I.I9.03	23750	23750	23750	I7I00	I7I00
I9.I.I9.04	8360	8360	8360	4I80	4I80
I9.I.I9.05	49685	46455	435I0	40I85	34485
I9.I.I9.06	II780	II780	II780	II780	II780
I9.I.I9.07	II685	II685	II685	II685	II685
I9.I.I9.08	23465	23465	23465	23465	23465
I9.I.I9.09	40090	40090	40090	40090	40090
I9.I.I9.I0	I69I0	I69I0	I69I0	I69I0	I69I0
I9.I.I9.II	25935	25935	25935	25935	25935
Итого ...	282625	278445	268375	254220	243485

Примечания. I. Стоимость работы определяется с коэффициентом 0,75 на второй и каждый последующий канал.–2. Стоимость работы не учитывает стоимости ремонта и настройки аппаратуры УКВ радиосвязи.

I9.I.20. Измерение электрических характеристик и эксплуатационных параметров аппаратуры и комплексная проверка стволов радиорелейной линии связи (РРЛ)

Характеристика работы

Работа предусматривает проверку аппаратуры РРЛ связи на соответствие паспортным данным и проекту и оказание технической помощи при внедрении аппаратуры РРЛ связи. Работа выполняется для одного комплекта аппаратуры РРЛ, состоящего из двух полукомплектов, включающих в себя радиочастотную стойку и стойку уплотнения, по следующим категориям сложности:

I - аппаратура РРЛ связи, работающая в диапазоне частот 8 ГГц и выше;

2 - аппаратура РРЛ связи, работающая в диапазоне I,8-2,4 ГГц;

3 - аппаратура РРЛ связи, работающая в диапазоне до 400 МГц.

Объем работы

I9.I.20.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор и ознакомление с техническими описаниями аппаратуры, необходимыми для выполнения работ.

I9.I.20.02. Подбор и проверка необходимых радиоизмерительных приборов и специализированной технологической оснастки.

I9.I.20.03. Подготовка рабочего места на объекте.

I9.I.20.04. Подготовка одного комплекта аппаратуры РРЛ к проведению технологического прогона в лабораторных условиях: проверка комплектности, внесение изменений в схемы блоков в соответствии с проектом, обнаружение и устранение неисправностей, появившихся в процессе транспортировки, временный монтаж аппаратуры в лабораторных условиях и т.п.

I9.I.20.05. Проверка одного комплекта аппаратуры РРЛ на функционирование.

I9.I.20.06. Проверка основных электрических параметров одного комплекта аппаратуры РРЛ на соответствие паспортным данным, настройка и регулировка основной аппаратуры РРЛ и аппаратуры ЗИП при включении.

I9.I.20.07. Включение аппаратуры на искусственную линию и контроль за ее состоянием в процессе технологического прогона.

I9.I.20.08. Обнаружение неисправностей одного комплекта аппаратуры в процессе технологического прогона, отбраковка неисправных и ненастроенных блоков основной аппаратуры и аппаратуры ЗИП. Составление ведомостей дефектов.

I9.I.20.09. Составление протокола измерений электрических параметров в лабораторных условиях и сдача аппаратуры для установки на объект.

I9.I.20.I0. Проверка качества установки аппаратуры РРЛ на объекте.

I9.I.20.II. Разработка рекомендаций по размещению и установке аппаратуры РРЛ на объекте.

I9.I.20.I2. Проверка основных электрических параметров одного комплекта аппаратуры на объекте.

I9.I.20.I3. Измерение параметров интервалов одного комплекта аппаратуры РРЛ и параметров антенных систем.

I9.I.20.I4. Проверка канальных параметров РРЛ. Сопряжение каналов РРЛ с телефонными каналами, каналами УКВ радиосвязи, телемеханики и передачи данных.

I9.I.20.I5. Составление протокола измерений параметров интервала. Передача заказчику замечаний по проекту, протокола измерений и сдача работы комиссии.

Стоимость работы

Шифр	Единица измерения	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
		I	2	3
I9.I.20.0I	I комплект аппаратуры РРЛ	46550	434I5	36670
I9.I.20.02	I комплект аппаратуры РРЛ	3I825	26600	25650
I9.I.20.03	I комплект аппаратуры РРЛ	I8335	I8335	I8335
I9.I.20.04	I комплект аппаратуры РРЛ	94620	872I0	82365
I9.I.20.05	I комплект аппаратуры РРЛ	37715	37715	25745
I9.I.20.06	I комплект аппаратуры РРЛ	98990	94050	87685
I9.I.20.07	I измерение	4I705	4I705	4I705
I9.I.20.08	I комплект аппаратуры РРЛ	549I0	549I0	549I0
I9.I.20.09	I комплект аппаратуры РРЛ	20805	20805	20805
I9.I.20.I0	I комплект аппаратуры РРЛ	I6435	I6435	I6435
I9.I.20.II	I комплект аппаратуры РРЛ	36I95	36290	36290

Шифр	Единица измерения	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
		I	2	3
I9.I.20.I2	I комплект аппаратуры РРЛ	63840	63840	4I705
I9.I.20.I3	I комплект аппаратуры РРЛ	58235	5I0I5	5I0I5
I9.I.20.I4	4 канала	48830	48925	48925
I9.I.20.I5	I комплект аппаратуры РРЛ	4I6I0	4I705	4I705
И т о г о ...		7I2025	683050	629945

Примечания: I. Стоимость работы на второй и каждый последующий комплект аппаратуры РРЛ определяется с коэффициентом 0,75. - 2. При изменении количества проверяемых каналов стоимость работы по этапу I9.I.20.I4 определяется пропорционально количеству каналов. - 3. Стоимость работы не учитывает стоимости ремонта и настройки аппаратуры РРЛ.

I9.I.2I. Натурные испытания образцов новой аппаратуры радиосвязи

Характеристика работы

Работа проводится с целью определения пригодности данной аппаратуры для организации каналов радиотелефонной связи, передачи данных и каналов передачи сигналов радиотелемеханики для нужд СДТУ.

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - аппаратура радиорелейной линии связи (РРЛ);

2 - аппаратура радиотелемеханики;

3 - аппаратура радиотелефонной связи.

Один комплект аппаратуры РРЛ состоит из двух полукомплектов, включающих в себя радиочастотную стойку и стойку уплотнения. Один комплект аппаратуры радиотелемеханики состоит из двух радиостанций и устройств сопряжения (модемов). Один комплект аппаратуры радиотелефонной связи состоит из двух радиостанций.

Объем работы

I9.I.2I.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор, изучение и систематизация нормативно-технических, справочно-информационных документов и зарубежных каталогов по аналогичной аппаратуре.

I9.I.2I.02. Рассмотрение технических условий (ТУ) на испытываемую аппаратуру и составление замечаний по составу и содержанию ТУ.

I9.I.2I.03. Техническое редактирование переведенного текста.

I9.I.2I.04. Составление программы испытаний, разработка способов измерения. Согласование их с заинтересованными организациями. Разработка способов регистрации отказов.

I9.I.2I.05. Разработка форм учета эксплуатационных параметров и данных по отказам аппаратуры.

I9.I.2I.06. Подбор и подготовка приборов и нестандартной оснастки, необходимых для проведения испытаний.

I9.I.2I.07. Подготовка аппаратуры к проведению испытаний. проверка комплектности, внесение изменений в схемы блоков и монтажа в соответствии с проектом и т.п. Проверка аппаратуры на функционирование.

I9.I.2I.08. Периодический контроль за стабильностью параметров аппаратуры и регистрация отказов. (Одно измерение всех контролируемых параметров).

I9.I.2I.09. Анализ отказов и определение вероятных причин сбоев каналов связи.

I9.I.2I.I0. Сравнительный анализ эксплуатационных параметров испытываемой аппаратуры и действующей аппаратуры подобного типа. Составление заключения.

I9.I.2I.II. Составление технического отчета.

Стоимость работы

Шифр	Единица измерения	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
		I	2	3
I9.I.2I.0I	I комплект аппаратуры	50920	42275	4I990
I9.I.2I.02	I комплект аппаратуры	95950	72I05	64030
I9.I.2I.03	I комплект аппаратуры	359I0	30305	28690
I9.I.2I 04	I комплект аппаратуры	I35090	I0I365	84075
I9.I.2I.05	I комплект аппаратуры	50920	42275	4I990
I9.I.2I.06	I комплект аппаратуры	44I75	35435	302I0
I9.I.2I.07	I комплект аппаратуры	I69I00	84455	52060
I9.I.2I.08	I измерение	4345	2I755	20520
I9.I.2I.09	I комплект аппаратуры	I594I0	I25400	II6660
I9.I.2I.I0	I комплект аппаратуры	93005	69065	66500
I9 I 2I.II	I комплект аппаратуры	9I485	82365	77900
И т о г о ..		969380	706800	624625

Примечания: I. При увеличении количества комплектов или изме-

рений стоимость работы увеличивается пропорционально их количеству. - 2. Стоимость работы не учитывает стоимости перевода текста технических условий. - 3. Стоимость работы не учитывает стоимости проверки электрических характеристик аппаратуры на соответствие техническим условиям.

I9.I.22. Определение электрических характеристик и установка номинального режима работы канала промышленных телевизионных систем (ПТС) на электростанциях

Характеристика работы

Работа проводится на промплощадке и в производственных помещениях одной электростанции. В зависимости от схемотехнических особенностей аппаратуры ПТС работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - канал ПТС с передачей сигналов по эфиру;

2 - канал ПТС с передачей сигналов по спецкабелю с дистанционным программным управлением;

3 - канал ПТС с передачей сигналов по спецкабелю.

Канал ПТС включает в себя одно передающее и одно приемное устройство.

Объем работы

I9.I.22.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор и изучение нормативно-технических, справочно-информационных и других документов, необходимых для выполнения работы. Подбор и подготовка к отправке на объект измерительных приборов. Подготовка рабочего места на объекте.

I9.I.22.02. Лабораторная проверка работоспособности аппаратуры ПТС. Измерение и настройка на номинальные значения основных электрических параметров (контрастности, четкости и т.д.).

I9.I.22.03. Сборка аппаратуры у объектов наблюдения. Проведение внутриаппаратурного монтажа. Проверка аппаратуры на функционирование.

I9.I.22.04. Измерение и настройка на номинальные значения электрических параметров канала (фон, форма сигнала разверток, сигналы управления и др.).

I9.I.22.05. Обработка результатов измерений, составление таблиц, графиков, протоколов на канал и оборудование.

Стоимость работы на один канал

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
I9.I.22.0I	5I205	45600	40660
I9.I.22.02	I07730	9I770	69065
I9.I.22.03	I6625	II780	6840
I9.I.22.04	I07730	88350	60705
I9.I.22.05	I2255	I2255	I2255
Итого ...	295545	249755	I89525

Примечание. При изменении объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:
0,85 - на каждый дополнительный канал при количестве каналов от 2 до 5;
0,75 - на каждый дополнительный канал при количестве каналов 6 и более.

I9.I.23. Определение электрических характеристик и установка номинального режима работы канала громкоговорящей и командно-поисковой связи (ГПС и КПС) на электростанциях

Характеристика работы

Предусматривается определение электрических характеристик и установка номинального режима работы одного канала связи. Канал ГГ связи включает в себя одно передающее и одно приемное устройство; канал КП связи включает в себя пульт КПС и 2 громкоговорителя.

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - ГПС и КПС на основе микропроцессорной техники или микроЭВМ;

2 - ГПС и КПС на основе полупроводниковых приборов.

Объем работы

I9.I.23.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной доку-

ментации. Подбор и изучение нормативно-технических, справочно-информационных и других документов, необходимых для выполнения работы. Подбор и подготовка к отправке на объект измерительных приборов.

I9.I.23.02. Подготовка рабочего места на объекте. Лабораторная проверка работоспособности аппаратуры. Измерение и настройка на номинальные значения основных электрических параметров (входных и выходных напряжений, коэффициента гармонических составляющих и др.).

I9.I.23.03. Сборка аппаратуры на месте ее эксплуатации, проведение внутриаппаратурного монтажа. Проверка аппаратуры на функционирование.

I9.I.23.04. Измерение и настройка на номинальные значения основных электрических параметров канала (оптимальной ориентации громкоговорителей, соотношения сигнал/шум и т.д.).

I9.I.23.05. Обработка результатов измерений: составление таблиц, графиков, диаграмм, протоколов.

Стоимость работы на один канал связи

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
I9.I.23.0I	23465	2I090
I9.I.23.02	24985	23275
I9.I.23.03	I2730	I2730
I9.I.23.04	32870	23275
I9.I.23.05	38I90	3II60
И т о г о ...	I32240	III530

Примечание. При изменении объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:
0,85 - на каждый дополнительный канал при количестве каналов от 2 до 5;
0,75 - на каждый дополнительный канал при количестве каналов 6 и более.

I9.I.24. Натурные испытания образцов новой аппаратуры промышленных телевизионных систем, внутриобъектной радиосвязи, громкоговорящей и командно-поисковой связи

Характеристика работы

В зависимости от вида связи работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - промышленные телевизионные системы (ПТС);

2 - громкоговорящая и командно-поисковая связь (ГГС и КПС);

3 - внутриобъектная радиосвязь (ВРС).

Комплект ПТС состоит из одного приемного устройства и двух передающих камер. Комплект ГГС и КПС состоит из одного центрального пульта и двух абонентских пультов на 5 и 3 направления. Комплект ВРС состоит из одной центральной радиостанции и двух абонентских.

Объем работы

I9.I.24.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.I.24.02. Подбор, изучение и систематизация нормативно-технических, справочно-информационных и других документов, необходимых для выполнения работы. Подбор и подготовка к отправке на объект приборов. Подготовка рабочих мест на объекте.

I9.I.24.03. Рассмотрение технических условий (ТУ) на испытываемую аппаратуру и составление замечаний по составу и содержанию ТУ.

I9.I.24.04. Составление и согласование с заказчиком программы испытаний.

I9.I.24.05. Подготовка аппаратуры к проведению испытаний (проверка комплектности, проверка на функционирование).

I9.I.24.06. Проверка выбранных электрических параметров аппаратуры на соответствие требованиям эксплуатации.

I9.I.24.07. Испытание аппаратуры в условиях близких к эксплуатационным с фиксацией всех неполадок и отказов.

I9.I.24.08. Анализ отказов и определение их вероятных причин. Сравнительный анализ эксплуатационных параметров испытываемой аппаратуры и действующей аппаратуры подобного типа.

I9.I.24.09. Обработка и анализ результатов испытаний. Разработка рекомендаций для завода-изготовителя и эксплуатации. Оценка технического уровня новой аппаратуры. Составление технического отчета.

Стоимость работы на один комплект

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
I9.I.24.0I	23465	23466	23465
I9.I.24.02	II75I5	86I65	88920
I9.I.24.03	II2290	II2290	II2290
I9.I.24.04	567I5	567I5	567I5
I9.I.24.05	I44400	I05640	929I0

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
I9.I.24.06	374205	3I5590	2886I0
I9.I.24.07	249470	2I7645	I87I50
I9.I.24.08	I83350	I48200	I24735
I9.I.24.09	229900	229900	229900
И т о г о ...	I49I3I0	I2956I0	I204695

I9.2. РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПОВЫШЕНИЮ НАДЕЖНОСТИ, СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

I9.2.0I. Разработка рекомендаций по совершенствованию организации сети каналов связи одной ступени управления

Характеристика работы

В зависимости от количества направлений связи работа выполняется для одной ступени управления по следующим категориям сложности

I - 4I-50;
2 - 3I-40;
3 - 2I-30;
4 - до 20.

Объем работы

I9.2.0I.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.2.0I.02. Ознакомление с проектной документацией, структурой диспетчерского и технологического управления, перспективой развития энергопредприятия, составление замечаний.

I9.2.0I.03. Сбор и предварительная обработка исходных данных по сети каналов телефонной и телемеханической связи по потокам информации, анализ и оценка состояния действующих каналов, схемы распределения частот.

I9.2.0I.04. Выборочные измерения параметров действующих каналов дальней связи, уровня помех, взаимных влияний и защищенности, переходных затуханий с целью получения материалов для объективной оценки средств управления и возможностей развития.

I9.2.0I.05. Разработка схемы каналов дальней связи с учетом перспективы развития энергопредприятий, выбор типов аппаратуры и видов каналов связи, разработка схемы распределения частот ВЧ каналов по ВЛ.

I9.2.0I.06. Обсуждение и согласование с заказчиком разработанных решений. Внесение изменений и уточнение разработанных схем после обсуждения с учетом предложений, сделанных заказчиком.

I9.2.0I.07. Составление описания существующей и разработанной схем каналов дальней связи, схемы рабочих частот ВЧ каналов по ВЛ; оценка технико-экономического эффекта от внедрения разработанных схем каналов. Составление рекомендаций и технического отчета.

Стоимость работы на одну ступень управления

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
I9.2.0I.0I	II305	II305	II305	II305
I9.2.0I.02	70585	59660	46835	48260
I9.2.0I.03	I537I0	I33760	I20935	I042I5
I9.2.0I.04	I537I0	I33760	I20935	I042I5
I9.2.0I.05	238545	2I7I70	I93895	I85440
I9.2.0I.06	II4760	II0865	I0I080	80560

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
I9.2.0I.07	I27395	II3335	I04975	89965
И т о г о...	870II0	779855	699960	623960

Примечание. Стоимость работы на каждые полные и неполные I0 направлений связи более 50 определяется с коэффициентом 0,I.

I9.2.02. Разработка мероприятий по повышению надежности высокочастотной аппаратуры связи

Характеристика работы

Работа выполняется для высокочастотной аппаратуры связи первых трех лет серийного выпуска. В зависимости от типа высокочастотной аппаратуры работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - ВЧ аппаратура комбинированная многоканальная;

2 - ВЧ аппаратура комбинированная одноканальная;

3 - ВЧ аппаратура телефонной связи многоканальная;

4 - ВЧ аппаратура телефонной связи одноканальная;

5 - ВЧ аппаратура каналов телемеханики многоканальная;

6 - ВЧ аппаратура каналов телемеханики одноканальная.

Объем работы

I9.2.02.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.2.02.02. Разработка формы и инструкции по эксплуатационному сбору статистических показателей надежности оборудования. Сбор и анализ статистических данных по показателям надежности работы оборудования.

I9.2.02.03. Выявление по технической документации узлов, блоков и схемных решений, обладающих наихудшими показателями надежности работы.

I9.2.02.04. Уточнение технических характеристик оборудования путем выполнения специальных измерений и испытаний на надежность работы.

I9.2.02.05. Анализ результатов контрольных испытаний оборудования.

I9.2.02.06. Разработка конкретных мероприятий по повышению надежности работы оборудования.

I9.2.02.07. Выполнение экспериментальных исследований эффективности разработанных мероприятий в эксплуатационных условиях.

I9.2.02.08. Обсуждение с эксплуатационным персоналом разработанных мероприятий и результатов экспериментальных исследований с целью уточнения технологии внедрения этих мероприятий.

I9.2.02.09. Обработка результатов измерений, составление таблиц, схем, оформление материалов.

I9.2.02.I0. Составление технического отчета.

Стоимость работы на один тип аппаратуры

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
I9.2.02.0I	I9950	I9950	I9285
I9.2.02.02	I29580	I2I220	I03075
I9.2.02.03	289370	230660	I803I0
I9.2.02.04	672I25	43I585	385795
I9.2.02.05	85595	57760	48545
I9.2.02.06	568385	406030	346085
I9.2.02.07	472055	334210	269325
I9.2.02.08	85595	57760	63650
I9.2.02.09	250705	I99I20	I67295
I9.2.02.I0	237975	I80405	I54470
И т о г о ...	28II335	2038700	I737835

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	4	5	6
I9.2.02.0I	I9285	I3585	I3585
I9.2.02.02	67830	4I800	302I0
I9.2.02.03	78090	69635	49875
I9.2.02.04	230850	205295	I26350
I9.2.02.05	48830	39I40	24I30
I9.2.02.06	262010	I67390	98800
I9.2.02.07	205960	I26825	8I320
I9.2.02.08	32300	24I30	I4I55
I9.2.02.09	I40980	I09630	758I0
I9.2.02.I0	I05735	70395	47785
И т о г о ...	II9I870	867825	562020

Примечания: I. При выполнении работы для аппаратуры, серийный выпуск которой превышает три года, стоимость определяется с коэффициентом 0,7. - 2. При выполнении работы для аппаратуры: ЦДП и нескольких КП - стоимость работы определяется как для многоканальной аппаратуры соответствующей категории сложности.

I9.2.03. Разработка и внедрение рекомендаций по организации и модернизации системы телемеханизации энергопредприятий

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку рекомендаций по телемеханизации одного энергопредприятия и внедрение одного комплекта аппаратуры телемеханики, работающего по схеме один контролируемый пункт (КП) - один пункт управления (ПУ).

Объем работы

I9.2.03.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.2.03.02. Сбор и анализ данных по схеме электрической сети, существующему объему телемеханизации и структуре каналов.

I9.2.03.03. Анализ требований к системе диспетчерского управления в части информационного обеспечения и выбор оптимального объема телемеханизации с учетом перспективы развития сети.

I9.2.03.04. Разработка технических решений по реализации выбранного объема телемеханизации, включая структуру каналов телемеханики.

I9.2.03.05. Составление спецификации. Разработка принципиальных и монтажных схем по телемеханизации энергопредприятия.

I9.2.03.06. Техническое руководство монтажными работами по вводу одного комплекта аппаратуры телемеханики.

I9.2.03.07. Оказание технической помощи по вводу одного комплекта аппаратуры телемеханики в эксплуатацию.

I9.2.03.08. Обработка полученных данных, анализ результатов и составление технического отчета.

Стоимость работы

Шифр	Единица измерения	Стоимость, руб.
I9.2.03.0I	I энергопредприятие	2I470
I9.2.03.02	I энергопредприятие	67260
I9.2.03.03	I энергопредприятие	67260
I9.2.03.04	I энергопредприятие	85690
I9.2.03.05	I энергопредприятие	I96460
I9.2.03.06	I комплект аппаратуры	49400
I9.2.03.07	I комплект аппаратуры	I49625
I9.2.03.08	I энергопредприятие	I77935
Итого ...		8I5I00

Примечание. Стоимость работы по этапам I9.2.03.06, I9.2.03.07 определяется с коэффициентом 0,8 на второй и каждый последующий комплект аппаратуры.

I9.2.04. Разработка технических решений по модернизации аппаратуры телемеханики и связи

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку технических решений по модернизации аппаратуры телемеханики и связи в целях совершенствования средств диспетчерского и технологического управления.

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

I - схемы, реализующие новое качество, не предусмотренное технической характеристикой устройства (разработка конструктивно вынесенных приставок);

2 - схемы, улучшающие эксплуатационные характеристики аппаратуры (разработка блоков, встраиваемых в базовую конструкцию аппаратуры);

3 - схемы, реализуемые переделкой монтажа аппаратуры.

Объем работы

I9.2.04.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.2.04.02. Подбор и изучение нормативно-технических документов по аппаратуре.

I9.2.04.03. Разработка структурных, функциональных и принципиальных схем; конструктивная разработка макета (дополнительных узлов и блоков) без их изготовления; электрический монтаж в базовом аппарате; согласование параметров вновь разработанных схем со схемой базового аппарата.

I9.2.04.04. Стендовая наладка схемы, комплексная наладка схемы при работе в составе базового аппарата.

I9.2.04.05. Корректировка принципиальных схем по результатам наладочных работ.

I9.2.04.06. Составление и согласование программы испытаний, подготовка схемы регистрации данных в процессе испытаний, проведение эксплуатационных испытаний и анализ результатов испытаний.

I9.2.04.07. Обработка полученных данных и составление технического отчета.

Стоимость работы на одну электрическую схему

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
I9.2.04.0I	27075	I5675	II400
I9.2.04.02	76665	49590	25080
I9.2.04.03	924825	527915	277875
I9.2.04.04	301910	I58270	78660
I9.2.04.05	92625	48545	26I25
I9.2.04.06	273980	I6I310	76095
I9.2.04.07	364325	I93705	94335
И т о г о ...	2061405	II5501O	589570

I9.2.05. Разработка рекомендаций по совершенствованию автоматизированной производственной телефонной сети

Характеристика работы

Работа выполняется для автоматизированной телефонной сети на 41÷50 направлений связи.

Объем работы

I9.2.05.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.2.05.02. Анализ и составление замечаний по схемам диспетчерского и технологического управления.

I9.2.05.03. Сбор и предварительная обработка исходных данных по производственной телефонной сети, центральной и периферийным АТС, по каналам дальней телефонной связи.

I9.2.05.04. Разработка структурной схемы автоматизированной производственной телефонной сети с учетом автоматизации дальней телефонной связи.

I9.2.05.05. Разработка функциональной схемы центральной АТС.

I9.2.05.06. Разработка функциональных схем периферийных АТС.

I9.2.05.07. Обработка полученных данных, анализ результатов и составление технического отчета.

Стоимость работы на автоматизированную телефонную сеть на 4I-50 направлений связи

Шифр	Стоимость, руб.
I9.2.05.0I	I4345
I9.2.05.02	42940
I9.2.05.03	I09345
I9.2.05.04	I07065
I9.2.05.05	834I0
I9.2.05.06	I46585
I9.2.05.07	233320
И т о г о ...	737OI0

Примечание. При изменении технических условий стоимость определяется со следующими коэффициентами:
0,85 - для телефонной сети на 3I-40 направлений связи;
0,65 - для телефонной сети на 2I-30 направлений связи;
0,5 - для телефонной сети на 20 и менее направлений связи.

I9.2.06. Разработка рекомендаций по оснащен энергообъекта коммутационными устройствами СДТУ

Характеристика работы

Работа выполняется на одном энергообъекте для целей организации на нем оперативного и технологического управления.

Объем работы

I9.2.06.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.2.06.02. Сбор и предварительная обработка исходных данных по оперативному и технологическому управлению энергообъектом.

I9.2.06.03. Разработка схемы связи энергообъекта для оперативного управления.

I9.2.06.04. Разработка схемы связи энергообъекта для административно-технологического управления.

I9.2.06.05. Составление спецификации на коммутационные устройства, предусмотренные схемами производственной связи энергообъекта.

I9.2.06.06. Составление технического отчета.

Стоимость работы на один энергообъект

Шифр	Стоимость, руб.
I9.2.06.0I	I6720
I9.2.06.02	56050
I9.2.06.03	I60075
I9.2.06.04	II7230
I9.2.06.05	49495
I9.2.06.06	I04I20
Итого ...	503690

I9.2.07. Разработка технических решений по повышению надежности работы дальней автоматической связи энергообъекта и оказание технической помощи в их внедрении

Характеристика работы

Работа выполняется для одного энергообъекта, включенного в действующую автоматизированную производственную телефонную сеть дальней связи, состоящую из I0 автоматизированных каналов, с использованием аппаратуры АДАСЭ разных модификаций. При выполнении работы не предусматривается устранение повреждений каналов связи.

Объем работы

I9.2.07.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор данных по техническим и эксплуатационным показателям, в том числе по отказам, выявленным в процессе эксплуатации.

I9.2.07.02. Наблюдение за работой аппаратуры, выполнение специальных измерений и испытаний (АТС, аппаратуры АДАСЭ, каналов связи) для выявления узлов, блоков и схемных решений, вызывающих нарушения в работе автоматизированных каналов.

I9.2.07.03. Разработка конкретных мероприятий по повышению надежности работы оборудования.

I9.2.07.04. Выполнение экспериментальных исследований эффективности разработанных мероприятий.

I9.2.07.05. Оказание технической помощи при внедрении разработанных мероприятий.

I9.2.07.06. Обработка полученных данных и анализ результатов. Составление таблиц, схем, оформление технических решений.

Стоимость работы на I0 автоматизированных каналов связи

Шифр	Стоимость, руб.
I9.2.07.0I	80370
I9.2.07.02	98705
I9.2.07.03	I20080
I9.2.07.04	88920
I9.2.07.05	79800
I9.2.07.06	I00985
Итого ...	568860

Примечание. Стоимость работы определяется с коэффициентом 0,07 на каждый последующий (предыдущий) канал при количестве каналов более (менее) I0.

I9.2.08. Разработка комплексной системы радиосвязи и оказание технической помощи при ее внедрении на предприятии электрических сетей

Характеристика работы

Работа предусматривает организацию комплексной системы радиосвязи, отвечающей современным требованиям, предъявляемым к системе управления и технологии производства работ на предприятии электрических сетей (ПЭС) при оптимальном использовании средств радиосвязи и частот.

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - аппаратура радиорелейной линии связи (РРЛ);

2 - аппаратура УКВ радиосвязи.

Один комплект аппаратуры РРЛ состоит из двух полукомплектов, включающих в себя радиочастотную стойку и стойку уплотнения.

Один комплект аппаратуры УКВ радиосвязи состоит из I0 радиостанций.

О б ъ е м р а б о т ы

I9.2.08.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.2.08.02. Подбор нормативно-технической документации.

I9.2.08.03. Изучение существующей структуры диспетчерско-технологического управления, системы радиосвязи предприятия электросетей (ПЭС), схем развития и т.п.

I9.2.08.04. Анализ соответствия действующих радиоканалов связи и каналов передачи данных структуре диспетчерско-технологического управления с учетом перспективы развития сетей.

I9.2.08.05. Анализ проектных решений по построению схем радиосвязи и по организации эксплуатации средств радиосвязи.

I9.2.08.06. Корректировка проектных решений с выдачей рекомендаций по организации системы радиосвязи.

I9.2.08.07. Составление технического задания на проектирование комплексной системы радиосвязи и разработка предварительных схем системы радиосвязи.

I9.2.08.08. Подготовка необходимой измерительной аппаратуры к проведению изыскательских работ на трассе.

I9.2.08.09. Проведение изыскательских работ на трассе.

I9.2.08.I0. Уточнение схемы комплексной системы радиосвязи, выбор и распределение частот. Согласование их с заказчиком.

I9.2.08.II. Определение необходимого состава аппаратуры, составление заказной спецификации и согласование ее с заказчиком.

I9.2.08.I2. Определение необходимости разработки технических решений для стыковки различных типов аппаратуры радиосвязи с аппаратурой других видов связи.

I9.2.08.I3. Контроль за выполнением разработанных рекомендаций по организации системы радиосвязи, проверка качества установки и настройки основной аппаратуры и дополнительного оборудования на объекте.

I9.2.08.I4. Составление технического отчета.

Стоимость работы

Шифр	Единица измерения	Стоимость (руб.) по категории сложности	
		I	2
I9.2.08.0I	I ПЭС	32205	32205
I9.2.08.02	I ПЭС	24985	24985
I9.2.08.03	I ПЭС	I44210	I44210
I9.2.08.04	I ПЭС	97755	97755
I9.2.08.05	I ПЭС	I04500	I04500
I9.2.08.06	I ПЭС	I83920	I83920
I9.2.08.07	I комплект аппаратуры	II5330	60420
I9.2.08.08	I комплект аппаратуры	27360	I3680
I9.2.08.09	I измерение	I0070	I0070
I9.2.08.I0	I комплект аппаратуры	57950	48450
I9.2.08.II	I комплект аппаратуры	42465	23940
I9.2.08.I2	I ПЭС	23940	23940
I9.2.08.I3	I комплект аппаратуры	2I83I0	2I83I0
I9.2.08.I4	I ПЭС	I0I650	64505
И т о г о ...		II84650	I050890

П р и м е ч а н и я : I. Объем выполняемых работ согласовывается с заказчиком. - 2. Стоимость работы не учитывает стоимости разработки проекта комплексной системы радиосвязи. - 3. При увеличении количества комплектов или измерений стоимость работы увеличивается пропорционально их количеству.

I9.2.09. Разработка технической документации на новую аппаратуру радиосвязи

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа предусматривает разработку технической документации на новую аппаратуру радиосвязи и переработку существующей с целью повышения ее качества и удобства использования в условиях эксплуатации.

Объем работы

I9.2.09.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор нормативно-технической, справочно-информационных документов, необходимых для выполнения работы.

I9.2.09.02. Ознакомление с существующей технической документацией на аппаратуру и определение необходимости ее переработки или дополнения.

I9.2.09.03. Разработка предложений по изменению состава существующей технической документации.

I9.2.09.04. Разработка графической части новой технической документации: разработка структурных, монтажных, принципиальных схем.

I9.2.09.05. Переработка графической части существующей технической документации: составление структурных, принципиальных, монтажных схем.

I9.2.09.06. Разработка инструкций по вводу в эксплуатацию системы УКВ радиосвязи.

I9.2.09.07. Разработка инструкций по вводу в эксплуатацию системы РРЛ связи.

I9.2.09.08. Разработка технического описания устройства УКВ радиосвязи.

I9.2.09.09. Разработка технического описания устройства РРЛ связи.

I9.2.09.I0. Разработка инструкций по ремонту и настройке аппаратуры радиосвязи.

I9.2.09.II. Переработка технических условий на систему УКВ радиосвязи.

I9.2.09.I2. Переработка технических условий на систему РРЛ связи.

I9.2.09.I3. Переработка технического описания устройства УКВ радиосвязи.

I9.2.09.I4. Переработка технического описания устройства РРЛ связи.

I9.2.09.I5. Разработка методики измерения отдельной платы устройства радиосвязи и проверка этой методики на аппаратуре. Согласование разработанной методики с заводом-изготовителем аппаратуры.

I9.2.09.I6. Разработка методики измерения устройства радиосвязи в целом и проверка ее на аппаратуре. Согласование разработанной методики с заводом-изготовителем.

I9.2.09.I7. Подбор материалов, их компоновка и редактирование для составления технической документации. Согласование ее с заказчиком и заводом-изготовителем аппаратуры.

Стоимость работы

Шифр	Единица измерения	Стоимость, руб.
I9.2.09.0I	Комплект документации	65075
I9.2.09.02	Комплект документации	69730
I9.2.09.03	Комплект документации	I06400
I9.2.09.04	I функциональный узел	45315
I9.2.09.05	I функциональный узел	I8620
I9.2.09.06	I система	267235
I9.2.09.07	I система	794295
I9.2.09.08	I устройство	352640
I9.2.09.09	I устройство	528010
I9.2.09.I0	I функциональный узел	21755
I9.2.09.II	I система	263720
I9.2.09.I2	I система	526775
I9.2.09.I3	I устройство	I78125
I9.2.09.I4	I устройство	265715
I9.2.09.I5	I плата	97945
I9.2.09.I6	I устройство	I21980
I9.2.09.I7	Комплект документации	99180
Итого ...		3821565

Примечания: I. Объем выполняемых работ устанавливается по согласованию с заказчиком. - 2. При выполнении графических работ на устройство в целом стоимость определяется пропорционально количеству функциональных узлов, входящих в устройство.-3. При разработке (переработке) текстовой части технической документации, а также при разработке методики измерения стоимость определяется пропорционально принятой единице измерения.

I9.2.I0. Разработка рекомендаций, технических решений по совершенствованию организации обслуживания, условий эксплуатации и повышению уровня технического состояния средств радиосвязи

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку рекомендаций, технических решений и мероприя-

тий по результатам обследования одного предприятия электрических сетей (ПЭС).

Работа выполняется на предприятии электрических сетей по следующим категориям сложности:

I - аппаратура радиорелейной линии связи (РРЛ);

2 - аппаратура УКВ радиосвязи.

Один комплект РРЛ состоит из двух полукомплектов, включающих в себя радиочастотную стойку и стойку уплотнения.

Один комплект аппаратуры УКВ радиосвязи состоит из I0 радиостанций.

О б ъ е м р а б о т ы

I9.2.I0.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор и ознакомление с распорядительной документацией.

I9.2.I0.02. Ознакомление с организацией технического обслуживания средств радиосвязи персоналом службы СДТУ.

I9.2.I0.03. Сбор данных о составе рабочих мест, степени их оснащенности КИП, ознакомление с имеющейся технической документацией и определение их достаточности.

I9.2.I0.04. Сбор данных о периодичности проведения регламентных работ, объеме и качестве их выполнения, ознакомление с формой организации технического обслуживания аппаратуры.

I9.2.I0.05. Проверка технического состояния и условий эксплуатации комплекта аппаратуры радиосвязи (проверка схем подключения, состояния монтажа, помещений, сооружений, электропитания и т.п.).

I9.2.I0.06. Проверка комплекта аппаратуры радиосвязи на функционирование. Оценка качества связи.

I9.2.I0.07. Сбор данных по отказам, неисправностям и дефектам комплекта аппаратуры. Составление их перечня.

I9.2.I0.08. Обработка, систематизация результатов обследования. Определение уровня технического состояния аппаратуры, качества технического обслуживания, состояния эксплуатации.

I9.2.I0.09. Разработка рекомендаций по совершенствованию организации обслуживания и эксплуатации средств УКВ и РРЛ связи, повышению надежности работы аппаратуры. Согласование их с заказчиком. Составление заключения.

I9.2.I0.I0. Разработка технических решений по организации рабочего места персонала, обслуживающего средства радиосвязи: разработка эскизов (чертежей) функционального узла нестандартного оборудования и передача их заказчику для изготовления.

I9.2.I0.II. Установка и наладка устройства и испытания его совместно с основной аппаратурой.

I9.2.I0.I2. Обучение эксплуатационного персонала практическим методам измерения и настройки одного комплекта аппаратуры (непосредственно на эксплуатируемой аппаратуре).

Стоимость работы

Шифр	Единица измерения	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
		I	2
I9.2.I0.0I	Одно ПЭС	65550	64505
I9.2.I0.02	Одно ПЭС	65550	5I870
I9.2.I0.03	Одно ПЭС	94525	60I35
I9.2.I0.04	Одно ПЭС	I20935	9I865
I9.2.I0.05	I комплект аппаратуры	47215	46360
I9.2.I0.06	I комплект аппаратуры	36480	29260
I9.2.I0.07	I комплект аппаратуры	43320	33725
I9.2.I0.08	Одно ПЭС	98420	64505
I9.2.I0.09	Одно ПЭС	252225	2I5080
I9.2.I0.I0	I функциональный узел	I3I765	I04215
I9.2.I0.II	I устройство	30II5	23940
I9.2.I0.I2	I комплект аппаратуры	72010	57665
И т о г о ...		I058II0	843I25

П р и м е ч а н и я : I. Объем работы устанавливается по согласованию с заказчиком. - 2. При увеличении объема работы стоимость определяется пропорционально принятой единице измерения. - 3. Стоимость работы не учитывает стоимости выполнения этапа работы "Выборочные измерения основных электрических параметров аппаратуры и интервалов связи".

I9.2.II. Разработка рекомендаций по проведению технического обслуживания промышленных телевизионных систем (ПТС), внутриобъектной радиосвязи (ВРС), громкоговорящей и командно-поисковой связи (ГГС и КПС) на электростанциях

Характеристика работы

Работа проводится на одной электростанции для одной системы связи на однотипной аппаратуре. В зависимости от вида связи работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - ПТС;
2 - ГГС и КПС;
3 - ВРС.

Объем работы

I9.2.II.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор и изучение нормативно-технических, справочно-информационных и других документов, необходимых для выполнения работы. Подбор данных по технико-экономическим показателям, в том числе по отказам, дефектам аппаратуры.

I9.2.II.02. Сбор и систематизация эксплуатационной документации по работе системы связи. Осмотр аппаратуры и оборудования связи на местах ее эксплуатации, оценка технического состояния аппаратуры, парка контрольно-измерительных приборов, рабочего места мастера, анализ отыскания повреждений.

I9.2.II.03. Разработка рекомендаций и положений по организации технического обслуживания, приемов безопасного ведения работ, периодичности и объемов плановых и текущих проверок, методов измерений и отыскания повреждений. Составление заключения и отчетной документации.

Стоимость работы на одну систему связи

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
I9.2.II.0I	72770	62035	55670
I9.2.II.02	I53995	I42785	II00I0
I9.2.II.03	407930	383990	359955
Итого ...	634695	588810	525635

I9.2.I2. Разработка технических предложений по построению и внедрению промышленных телевизионных систем (ПТС), внутриобъектной радиосвязи (ВРС), громкоговорящей и командно-поисковой связи (ГГС и КПС)

Характеристика работы

Работа проводится на одном энергоблоке электростанции. В зависимости от вида связи работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - ПТС;
2 - ГГС и КПС;
3 - ВРС.

Объем работы

I9.2.I2.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.2.I2.02. Подбор нормативно-технических, справочно-информационных документов, необходимого графического материала и схем размещения энергетического оборудования. Выбор необходимых сведений из документов, подготовка графического материала и его корректировка на местах размещения оборудования.

I9.2.I2.03. Изучение и анализ схемы оперативного управления энергоблоком и электростанцией, технологических процессов, маршрутов оперативного персонала, зон оперативного обслуживания энергооборудования и особенностей его эксплуатации.

I9.2.I2.04. Подготовка и проведение измерений уровней сигнала, помехи, параметров окружающей среды в предполагаемых местах установки аппаратуры.

I9.2.I2.05. Анализ и обработка произведенных измерений и результатов обследования энергоблока.

I9.2.I2.06. Разработка технических предложений по построению структурной схемы системы связи. Определение состава технических средств системы связи.

I9.2.I2.07. Определение координат (места) установки аппаратуры.

I9.2.I2.08. Согласование с заказчиком технических предложений. Внесение уточнений и изменений в разработанную структурную схему системы связи.

I9.2.I2.09. Составление схем и текстовой части технических предложений.

Стоимость работы на один энергоблок

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
I9.2.I2.0I	23465	23465	23465
I9.2.I2.02	II7705	96I40	79420
I9.2.I2.03	203965	I9I995	I55990
I9.2.I2.04	372400	325850	325850
I9.2.I2.05	I83255	I67I05	I59220
I9.2.I2.06	464075	395200	426075
I9.2.I2.07	II4760	I05925	79420
I9.2.I2.08	47025	47025	47025
I9.2.I2.09	I58555	I422I5	I28060
И т о г о ...	I685205	I494920	I424525

Примечание. При разработке технических предложений для нескольких аналогичных блоков на одной электростанции стоимость определяется с коэффициентом 0,75 на второй и каждый последующий энергоблок.

I9.3. ВЫЯВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА ЭКСПЛУАТАЦИИ

I9.3.0I. Определение технического состояния и условий эксплуатации средств диспетчерского и технологического управления

Характеристика работы

Работа проводится в одном предприятии электрических сетей при количестве направлений передачи информации до пяти по следующим категориям сложности:

I - высокочастотная связь;

2 - телефонные сети;

3 - устройства телемеханики.

Объем работы

I9.3.0I.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

I9.3.0I.02. Ознакомление с технической документацией: проектно-конструкторской, паспортными данными, расчетными, нормативно-техническими и эксплуатационными документами. Подбор данных по технико-экономическим и эксплуатационным показателям, в том числе по остановам, отказам, дефектам оборудования, выявленным во время эксплуатации и т.д.

I9.3.0I.03. Осмотр аппаратуры и оборудования СДТУ, проверка структурных и функциональных схем организации систем связи, наблюдение за работой аппаратуры, проведение контрольных измерений. Проверка выполнения директивных указаний. Оценка состояния аппаратуры и оборудования СДТУ. Составление перечня дефектов и недостатков.

I9.3.0I.04. Сбор и систематизация материалов по работе СДТУ. Проверка соответствия структурных и функциональных схем построения систем передачи информации энергопредприятия (электростанции) структуре диспетчерского и технологического управления, инструкциям по эксплуатации, требованиям ПТЭ и других директивных документов.

I9.3.0I.05. Обработка материалов обследования, выполнение расчетов, составление схем, эскизов, сводных таблиц, графиков. Анализ материалов по работе СДТУ и отдельных типов оборудования, оценка уровня эксплуатации и качества работы СДТУ.

I9.3.0I.06. Разработка рекомендаций по организации эксплуатации, улучшению условий труда, устранению выявленных дефектов и конструктивных недостатков, по повышению надежности и экономичности работы СДТУ. Составление заключения.

Стоимость работы на одно предприятие электрических сетей

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
I9.3.0I.0I	I6435	I6435	I6435
I9.3.0I.02	I6435	I4060	I3395
I9.3.0I.03	63840	4I895	39425
I9.3.0I.04	63840	4I895	37050
I9.3.0I.05	567I5	53675	434I5
I9.3.0I.06	6I750	6I845	60800
И т о г о ...	279I5	229805	2I0520

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется с коэффициентом 0,I на каждое дополнительное направление передачи информации более пяти.

I9.3.02. Обобщение опыта эксплуатации промышленных телевизионных систем (ПТС), внутриобъектной радиосвязи (ВРС), громкоговорящей и командно-поисковой связи (ГТС и КПС)

Характеристика работы

Работа проводится на одном энергоблоке электрической станции и в соответствии с видами связи делится по следующим категориям сложности:

I - ПТС;
2 - ГТС и КПС;
3 - ВРС.

Объем работы

I9.3.02.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор и изучение нормативно-технических, справочно-информационных и других документов, необходимых для выполнения работы. Подбор данных по технико-экономическим и эксплуатационным показателям, в том числе по отказам, дефектам аппаратуры. Подготовка измерительных приборов.

I9.3.02.02. Сбор и систематизация эксплуатационной документации по работе системы связи; проверка соответствия схем построения систем связи энергопредприятия структуре диспетчерского и технологического управления, требованиям НТД, эксплуатационных инструкций, ПТЭ и др.

I9.3.02:03. Осмотр аппаратуры и оборудования связи на местах эксплуатации, оценка их состояния на местах связи. Подготовка и проведение измерений отдельных параметров трех-четырех каналов и параметров окружающей среды. Наблюдение за работой аппаратуры.

I9.3.02.04. Обработка и анализ полученных данных и материалов обследования, составление сводных таблиц, графиков. Анализ материалов о работе системы связи и аппаратуры в местах ее установки. Составление заключения.

Стоимость работы на один энергоблок

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
I9.3.02.0I	59I85	53770	47405
I9.3.02.02	I02695	9I960	75905
I9.3.02.03	I55705	I38605	I26825
I9.3.02.04	I43545	II56I5	I07730
Итого ...	46II30	399950	357865

Примечание. При проведении работы на каждом последующем аналогичном энергоблоке с аналогичной аппаратурой связи на одной электростанции стоимость работы определяется с коэффициентом 0,75.

Раздел 20. ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

20.I. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

20.I.0I. Наладка многоканальных цифровых систем связи, в том числе с использованием волоконно-оптического кабеля

Характеристика работы

Работа предусматривает наладку многоканальных цифровых систем связи без регенерационных пунктов.

В зависимости от количества каналов в системе связи работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - 480 каналов;
2 - I20 каналов;
3 - 30 каналов;
4 - I0 каналов.

Объем работы

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

20.I.0I.02. Подбор и изучение нормативно-технических, справочно-информационных и других документов, необходимых для выполнения работы. Подбор и подготовка к отправке на объект приборов, подготовка рабочих мест на объекте.

20.I.0I.03. Измерение и регулировка режимов работы узлов и блоков. Проверка выполнения комплектом всех функций.

20.I.0I.04. Измерение параметров канала связи, включение комплекта в канал, проведение измерений элементов кодовых серий, опробирование всех функций устройства комплекта и действия защит, блоков контроля, определение коэффициента ошибок тракта передачи.

20.I.0I.05. Техническое руководство опытной эксплуатацией.

20.I.0I.06. Обработка полученных данных и анализ результатов. Составление протокола наладки, графиков, таблиц, осциллограмм, оформление полученных материалов.

Стоимость работы на одну систему

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
20.I.0I.0I	23765	2I040	2I040	I8660
20.I.0I.02	2I4890	I7I220	I43520	II2575
20.I.0I.03	II29970	678930	34I290	252065
20.I.0I.04	I697215	II05I60	509915	413275
20.I.0I.05	262960	I5II75	80915	7I915
20.I.0I.06	349790	298870	240065	2I2420
Итого...	3678590	2426395	I336745	I080910

Примечание. При наличии регенерационных пунктов стоимость определяется с коэффициентом 0,2 на каждый пункт.

20.I.02. Проведение испытаний волоконно-оптических систем и компонентов

Характеристика работы

Работа предусматривает проведение испытаний волоконно-оптических систем и компонентов в нормальных условиях.

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - измерительный комплекс, включающий в себя несколько разнородных многоканальных измерительных систем, устройства уплотнения и обработки информации;

2 - многоканальная система измерения, содержащая волоконно-оптические компоненты;

3 - одноканальная система с волоконно-оптическими компонентами;

4 - волоконно-оптический компонент.

Объем работы

20.I.02.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

20.I.02.02. Подбор и изучение нормативно-технических, справочно-информационных и других документов, необходимых для выполнения работы. Подбор и отправка на место испытаний приборов. Подготовка рабочих мест на испытательном стенде. Проверка готовности оборудования и аппаратуры к испытаниям. Составление замечаний по технической документации и состоянию аппаратуры, подлежащей испытаниям.

20.I.02.03. Составление программы испытаний, выбор испытательных стендов, подбор режимов испытаний, их сочетаний, выбор характеристик испытываемого прибора, подлежащих регистрации в процесс испытаний, определение очередности и длительности испытаний. Согласование программы испытаний с заказчиком.

20.I.02.04. Проведение испытаний на различных стендах. Выявление и устранение нерасчетных режимов работы узлов и блоков испытуемого устройства, регулировка и настройка устройств в процессе испытаний. Регистрация параметров испытуемого устройства в процессе испытаний. Опробирование всех функций устройства и действия защит и блоков контроля. Проверка согласования характеристик аппаратуры с телемеханикой.

20.I.02.05. Обработка данных, полученных в процессе испытаний, на персональной ЭВМ. Выявление зависимостей главных характеристик устройства от воздействующих факторов. Выявление взаимовлияния основных характеристик прибора и выработка рекомендаций по их оптимальному соотношению. Построение графиков, таблиц, осциллограмм по результатам статистической обработки данных. Оформление материалов, составление протокола испытаний.

Стоимость работы на один комплекс, одну систему, один компонент

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
20.I.02.0I	27095	25635	24645	2I975
20.I.02.02	I9I285	I49890	I02505	68710
20.I.02.03	I64400	94360	80205	53985
20.I.02.04	I526910	736925	423II0	264840
20.I.02.05	256975	200735	I84I90	92375
И т о г о...	2I66665	I207545	764655	50I885

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

I,3 - при проведении климатических испытаний;

I,2 - при проведении испытаний на функционирование в условиях повышенной вибрации.

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

20.2.0I. Разработка рекомендаций по применению волоконно-оптических систем связи

Характеристика работы

В зависимости от сложности систем волоконно-оптической связи работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - радиальная система;

2 - кольцевая система;

3 - линейная система.

Объем работы

20.2.0I.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

20.2.0I.02. Ознакомление с патентной литературой и технической документацией. Обработка исходных данных и оценка действующих систем связи. Рассмотрение вопросов, связанных с применением волоконно-оптической, канало-образующей аппаратуры и систем цифрового уплотнения, а также устройств передачи цифровых данных. Определение целесообразности использования различных типов волоконно-оптического кабеля и способов его прокладки или подвески.

20.2.0I.03. Разработка технических предложений по внедрению волоконно-оптических систем связи.

20.2.0I.04. Обработка полученных данных и выдача рекомендаций по применению волоконно-оптических систем.

Стоимость работы на одну систему

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
20.2.0I.0I	2I225	20620	I9290
20.2.0I.02	60I2I0	499560	420I40
20.2.0I.03	I509I0	I33780	I09555
20.2.0I.04	I85870	I68740	I24I85
И т о г о ...	959215	822700	673170

20.2.02. Разработка технических решений по применению волоконно-оптических систем в АСУ ТП и РЗ энергоблоков

Характеристика работы

В зависимости от сложности волоконно-оптической системы в АСУ ТП и РЗ энергоблоков работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - радиальная система;

2 - кольцевая система;

3 - линейная система.

Объем работы

20.2.02.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

20.2.02.02. Ознакомление с технической, патентной и нормативно-технической документацией. Обработка исходных данных. Рассмотрение вопросов, связанных с передачей аналоговой и цифровой информации, выбор соответствующих устройств передачи аналоговой и цифровой информации. Определение целесообразности использования различных типов волоконно-оптического кабеля.

20.2.02.03. Разработка технических предложений по внедрению и применению волоконно-оптических систем в АСУ ТП и РЗ энергоблоков.

20.2.02.04. Обработка полученных данных и выдача технических решений по внедрению и применению волоконно-оптических систем в АСУ ТП и РЗ энергоблоков заказчику.

Стоимость работы на одну систему

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
20.2.02.0I	27895	26340	23II0
20.2.02.02	775325	6I5I95	497855
20.2.02.03	204I20	I70975	I43695
20.2.02.04	276680	229355	200I25
И т о г о ...	I284020	I04I865	864785

20.2.03. Разработка технических решений по созданию новых устройств с применением волоконно-оптических компонентов

Характеристика работы

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - комплексное использование волоконно-оптических компонентов для преобразования, мультиплексирования и передачи информации;

2 - использование волоконно-оптических компонентов, меняющих сам принцип работы устройств;

3 - замена отдельных элементов устройств на волоконно-оптические с целью улучшения их отдельных эксплуатационных характеристик и расширения диапазона применения.

Объем работы

20.2.03.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

20.2.03.02. Подбор и изучение нормативно-технических, справочно-информационных и других документов, необходимых для выполнения работ.

20.2.03.03. Качественная оценка уровня традиционно используемых технических решений и выявление из них дающего максимальный технико-экономический эффект при введении в него волоконно-оптических компонентов.

20.2.03.04. Выбор технических решений по использованию различных волоконно-оптических компонентов и выбор среди них оптимальных вариантов.

20.2.03.05. Проведение согласования характеристик отдельных приборов для объединения их в информационно-измерительный комплекс, использующий волоконно-оптические компоненты с максимальной эффективностью.

20.2.03.06. Обобщение результатов работы, подготовка итоговых выводов и оценок. Оформление технических решений, схем, чертежей, пояснительных записок. Составление заключения по проделанной работе.

Стоимость работы на одно устройство

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
20.2.03.0I	22970	22025	I95I0
20.2.03.02	I34600	82I75	66455
20.2.03.03	292965	I46305	93530
20.2.03.04	333530	269330	I34000
20.2.03.05	252305	I84685	730I0
20.2.03.06	I52935	80465	62750
И т о г о ...	II89305	784985	449255

20.2.04. Оказание технической помощи при проектировании, монтаже и наладке волоконно-оптических линий связи

Характеристика работы

Работа предусматривает оказание технической помощи при проектировании, монтаже и наладке волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) длиной до I0 км с восьмижильным кабелем без регенерационных пунктов.

В зависимости от способа прокладки волоконно-оптической линии связи работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - ВОЛС на ВЛ;

2 - ВОЛС в земле.

Объем работы

20.2.04.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

20.2.04.02. Подбор и изучение нормативно-технических, справочно-информационных и других документов, необходимых для выполнения работы.

20.2.04.03. Выбор типов кабелей и способов прокладки или подвески. Выбор трассы. Выбор и разработка элементов подвески и муфтовых соединений.

20.2.04.04. Стыковка и диагностика волоконно-оптической линии связи: входной контроль волоконно-оптического кабеля; выполнение стыковочных работ, измерение параметров после монтажа оптического кабеля и каждой стыковки, выполнение монтажа соединительных муфт.

20.2.04.05. Измерение параметров после выполнения всех стыковочных и монтажных работ, стыковка ВОЛС с аппаратурой.

20.2.04.06. Обработка полученных данных и анализ результатов. Составление технического отчета.

Стоимость работы на одну линию связи

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
20.2.04.0I	27380	27380
20.2.04.02	I0I555	I0I555
20.2.04.03	I66I455	II67360
20.2.04.04	I740645	I596720
20.2.04.05	I707455	97I300
20.2.04.06	368315	368315
И т о г о ...	5606805	4232630

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

0,6 - при использовании четырехжильного кабеля;

0,3 - на каждые последующие полные и неполные I0 км линии связи при длине ее свыше I0 км;

0,I - на каждый регенерационный пункт при его наличии.

20.2.05. Оказание технической помощи при проектировании, монтаже и наладке локальных волоконно-оптических систем

Характеристика работы

В зависимости от применяемого волокон оптического кабеля (ВОК) работа выполняетс по следующим категориям сложности:

I - восьмижильный ВОК;

2 - четырехжильный ВОК.

Объем работы

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

20.2.05.02. Ознакомление с технической документацией. Сбор и предварительная обработка исходных данных, анализ и оценка действующих каналов для связи объектов. Разработка схемы волоконно-оптических каналов с учетом перспективы развития предприятия.

20.2.05.03. Входной контроль оптического кабеля (ОК). Измерение параметров ОК после его прокладки. Производство стыковочных работ. Производство измерений ОК после каждой стыковки. Выполнение монтажа соединительных муфт ОК. Измерение параметров ОК после выполнения всех стыковочных работ. Составление заключения о качестве стыковочных работ. Подключение ОК к устройствам передачи информации и проверка функционирования системы в целом.

20.2.05.04. Обработка полученных данных, сопоставление их с ТУ. Составление заключения о качестве выполненных работ.

Стоимость работы на одну систему

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
20.2.05.01	21225	20620
20.2.05.02	532335	453105
20.2.05.03	1034055	746335
20.2.05.04	162190	138630
Итого ...	1749805	1358690

20.2.06. Оказание сервисных услуг в процессе эксплуатации волоконно-оптических систем

Характеристика работы

В зависимости от типа волоконно-оптической системы (ВОС) работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - ВОС дальней связи;

2 - локальная ВОС;

3 - измерительная ВОС.

Объем работы

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

20.2.06.02. Ознакомление с технической документацией и режимами работы эксплуатируемого оборудования. Анализ состояния волоконно-оптической системы (ВОС). Выдача рекомендаций по эксплуатации ВОС. Выдача рекомендаций по дальнейшему развитию ВОС.

20.2.06.03. Обучение персонала работе со сварочным, измерительным оборудованием. Обучение персонала правильному обслуживанию ВОС в соответствии с техническими условиями.

20.2.06.04. Техническое обслуживание, регулировка действующей ВОС.

20.2.06.05. Выдача рекомендаций по созданию и применению новых ВОС.

Стоимость работы на одну систему

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
20.2.06.01	20620	20205	19860
20.2.06.02	297610	284580	287825
20.2.06.03	336465	296360	287825
20.2.06.04	381020	345095	316040
20.2.06.05	246215	230240	214485
Итого ...	1281930	1176480	1126035

Раздел 2I. АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

2I.I. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

2I.I.0I. Режимно-технологическая наладка единичной автоматической системы регулирования (АСР)

Характеристика работы

Работа предусматривает наладку АСР одного технологического параметра энергооборудования, содержащей первичный преобразователь, регулирующее устройство, задатчик, блок управления, пусковое устройство и управляющей одним исполнительным механизмом, не имеющей связи с другими регуляторами и подсистемами АСУ ТП, работающей в диапазоне нагрузок технологической установки 70-I00% номинальной.

Работа не предусматривает наладку дистанционного управления запорно-регулирующей арматурой.

Объем работы

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

2I.I.0I.02. Подбор проектной (рабочей) документации по АСР, основному и вспомогательному оборудованию, режимам и условиям работы объекта управления. Организация рабочих мест на объекте и подготовка измерительных приборов.

2I.I.0I.03. Анализ проектной (рабочей) документации на соответствие руководящим и директивным документам; анализ структурных, функциональных и полных электрических схем.

Разработка рекомендаций и замечаний по устранению недостатков проектной документации.

2I.I.0I.04. Функциональная проверка работоспособности измерительных преобразователей, аппаратуры регулирования, исполнительного механизма и прочих устройств, входящих в автоматическую систему регулирования.

2I.I.0I.05. Выявление дефектов технологического оборудования, препятствующих его автоматизации, и разработка рекомендаций по устранению дефектов.

2I.I.0I.06. Составление и оформление программ режимно-технологической наладки АСР.

2I.I.0I.07. Определение характеристик объекта управления и параметров настройки регулятора.

2I.I.0I.08. Режимная наладка и включение в работу АСР. Предварительные испытания АСР, проверка ее работы в соответствии с заданными алгоритмами. Передача в опытную эксплуатацию. Составление протокола предварительных испытаний и акта приемки АСР в опытную эксплуатацию.

2I.I.0I.09. Наблюдение за работой АСР. Обучение эксплуатационного персонала.

2I.I.0I.I0. Приемо-сдаточные испытания АСР. Составление протокола испытаний и акта приемки АСР в промышленную эксплуатацию.

2I.I.0I.II. Обработка материалов, корректировка проектной и эксплуатационной документации, составление технического отчета (заключения).

Стоимость работы на одну АСР

Шифр	Стоимость, руб.
2I.I.0I.0I	I4440
2I.I.0I.02	9595
2I.I.0I.03	6460
2I.I.0I.04	IIII5
2I.I.0I.05	I0260
2I.I.0I.06	7I25
2I.I.0I.07	II970
2I.I.0I.08	36I95
2I.I.0I.09	34675
2I.I.0I.I0	23940
2I.I.0I.II	I5960
Итого ...	I8I735

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

I,5 - при реализации АСР на микропроцессорной технике (Ремиконт, Ломиконт, Протар и др.);

0,7 - на вторую и каждую последующую АСР при одновременной наладке нескольких однотипных АСР на одной технологической установке;

0,2 - на каждые 20% расширения диапазона регулирования при проведении работ по технологической установке, диапазон работы АСР на кото-

рой должен быть больше 70-I00% номинальной нагрузки;

0,2 - на каждый функциональный блок или программный модуль, реализующий связь с другими подсистемами АСУ ТП или регуляторами, при наладке АСР, имеющей эту связь;

0,2 - на второй и каждый последующий канал входной информации, блок управления или на каждый функциональный блок при наладке АСР, содержащей более одного канала входной информации, блока управления или содержащей функциональные блоки (программные модули).

2I.I.02. Режимно-технологическая наладка группы технологически взаимосвязанных АСР

Характеристика работы

Работа предусматривает наладку группы технологически взаимосвязанных АСР, состоящей из трех единичных систем автоматического регулирования, с каналом взаимосвязи через объект регулирования, работающей в диапазоне нагрузок технологической установки 70-I00% номинальной и не имеющей связей с другими подсистемами АСУ ТП. Работа выполняется при сжигании одного вида топлива.

Работа не предусматривает наладку собственно АСР и других устройств управления, составление алгоритмов и программ для цифровых или аналоговых моделей.

Объем работы

2I.I.02.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2I.I.02.02. Подбор и ознакомление с нормативно-технической, проектной документацией и технологией производства, основным и вспомогательным оборудованием и объектами управления.

2I.I.02.03. Анализ проектной и эксплуатационной документации, анализ структурных, функциональных, полных электрических схем, проверка технологических алгоритмов.

2I.I.02.04. Составление программ испытаний для определения характеристик объекта управления, параметров каналов взаимосвязи единичных АСР через объект, наладочных испытаний и включения подсистемы АСУ ТП в работу.

2I.I.02.05. Техническая помощь при монтаже и наладке специальной измерительной аппаратуры и схемы измерений.

2I.I.02.06. Проведение испытаний на действующем оборудовании для определения характеристик объекта управления, параметров канала взаимосвязи АСР через объект. Обработка результатов.

2I.I.02.07. Проведение испытаний групп АСР для отработки оптимальных параметров настройки на заданных нагрузках при основных возмущениях, выявление качественных показателей работы группы АСР.

2I.I.02.08. Разработка технических решений по совершенствованию алгоритмов управления, схем авторегулирования и типов связей с целью обеспечения эксплуатационных требований.

2I.I.02.09. Проверка монтажной реализации разработанных технических решений.

2I.I.02.I0. Наладка, испытания и включение в работу группы АСР, реализованной согласно принятым техническим решениям.

2I.I.02.II. Проверка работы АСР в соответствии с заданными алгоритмами и технологической картой в пределах регулировочного диапазона нагрузок.

2I.I.02.I2. Приемо-сдаточные испытания группы АСР, предварительная обработка результатов испытаний, составление протоколов испытаний.

2I.I.02.I3. Внесение изменений и дополнений в эксплуатационную документацию.

2I.I.02.I4. Обучение эксплуатационного персонала.

2I.I.02.I5. Периодический надзор за работой группы АСР.

2I.I.02.I6. Составление технического заключения.

Стоимость работы на группу АСР

Шифр	Стоимость, руб.
2I.I.02.0I	24350
2I.I.02.02	I24735
2I.I.02.03	I05070
2I.I.02.04	75335
2I.I.02.05	73025
2I.I.02.06	I44400
2I.I.02.07	I95795
2I.I.02.08	I83350
2I.I.02.09	46455
2I.I.02.I0	203015

Шифр	Стоимость, руб.
2I.I.02.II	I83445
2I.I.02.I2	I95795
2I.I.02.I3	97850
2I.I.02.I4	46455
2I.I.02.I5	929I0
2I.I.02.I6	222680
И т о г о ...	20I4665

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

I,3 - для группы АСР, состоящей более чем из трех систем автоматического регулирования;

I,3 - при проведении работы на котлах, сжигающих совместно два вида топлива;

I,2 - для группы АСР, имеющей связь с другими подсистемами АСУ ТП;

0,7 - на вторую и каждую последующую технологическую установку при выполнении работ на двух и более однотипных технологических установках;

0,2 - на каждые 20% расширения диапазона регулирования при выполнении работы на технологической установке, диапазон работы АСР на которой должен быть больше 70-I00% номинальной нагрузки.

2I.I.03. Режимно-технологическая наладка единичной технологической защиты

Характеристика работы

Работа предусматривает режимную наладку единичной технологической защиты (ТЗ), выполненной на базе электромагнитных реле, не имеющей цепей опробования и построенной по принципу "один из одного".

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - ТЗ со специальным датчиком или АДП;

2 - ТЗ с датчиком прямого действия;

3 - ТЗ с контактом вторичного прибора или реле.

В объем работы не входит наладка исполнительных органов и выходных цепей защиты (воздействие на запорные и регулирующие органы, механизмы), наладка приборов теплотехнического контроля, датчиков и преобразователей с аналоговым выходным сигналом, используемых в защитах.

Объем работы

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

2I.I.03.02. Подбор и ознакомление с нормативно-технической, проектной, заводской и монтажной документацией, технологическим процессом, основным и вспомогательным оборудованием, режимами его работы, системами управления. Подготовка рабочего места, измерительных приборов.

2I.I.03.03. Анализ проектной документации (структурных, функциональных и полных электрических схем) на соответствие нормативно-технической документации, типовым решениям и передовому опыту.

Проверка технологических алгоритмов управления. Составление замечаний.

2I.I.03.04. Разработка технических решений по устранению выявленных недостатков. Участие в реализации технических решений.

2I.I.03.05. Составление программ испытаний для определения динамических характеристик объектов управления. Составление программ наладочных испытаний.

2I.I.03.06. Динамические испытания объектов управления и корректировка технической документации по результатам испытаний.

2I.I.03.07. Снятие контрольных характеристик аппаратуры и приборов защиты.

2I.I.03.08. Уточнение характеристик объекта управления и настроек защиты.

2I.I.03.09. Проведение режимно-наладочных испытаний. Проверка работы защит в соответствии с заданными алгоритмами и технической картой во всем диапазоне нагрузок.

2I.I.03.I0. Обработка материалов испытаний, составление протоколов и технического заключения.

Стоимость работы на одну технологическую защиту

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2I.I.03.0I	6555	6555	6555
2I.I.03.02	7885	4845	4655

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2I.I.03.03	I4630	I0260	9690
2I.I.03.04	6270	35I5	35I5
2I.I.03.05	9975	6270	4I80
2I.I.03.06	6270	35I5	2565
2I.I.03.07	8740	4655	2470
2I.I.03.08	9405	6270	2565
2I.I.03.09	23940	II020	9025
2I.I.03.I0	9405	6270	35I5
И т о г о ...	I03075	63I75	48735

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 наладке ТЗ, реализованной на ЭВМ;

I,5 - при наладке ТЗ на базе интегральных микросхем;

I,4 - при наладке ТЗ, имеющей цепи опробования от УВС;

I,2 - при наладке ТЗ, имеющей цепи опробования на базе электромагнитных реле;

I,3 - при наладке ТЗ, построенной по схеме "два из трех";

I,2 - при наладке ТЗ, построенной по схеме "два из двух" или "один из двух";

0,75 - на вторую и каждую последующую ТЗ при наладке нескольких однотипных защит;

0,6 - при наладке блокировки;

0,3 - при наладке сигнализации.

2I.I.04. Режимно-технологическая наладка устройства логического управления (УЛУ) единичной функциональной группой оборудования

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа предусматривает режимно-технологическую наладку во всех проектных режимах работы оборудования (пуск, останов, работа на нагрузках 30, 50, 75, 90, I00% $N_{ном}$) устройства логического управления, выполненного на базе вычислительной техники, реализующего технологический алгоритм управления за пять этапов (этап - одновременное выполнение нескольких операций по управлению объектами функциональной группы оборудования при изменении технологических условий).

В зависимости от количества объектов управления (запорной арматуры, регулирующих клапанов, механизмов, АСР, защит и блокировок), входящих в функциональную группу оборудования и управляемых УЛУ, работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - более 20 объектов управления;

2 - II-20 объектов управления;

3 - до I0 объектов управления.

О б ъ е м р а б о т ы

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

2I.I.04.02. Подбор, систематизация и анализ проектной документации (структурных, функциональных и полных электрических схем), нормативно-технических и других документов, составление сводки выявленных замечаний.

2I.I.04.03. Подготовка рабочих мест на объекте, проверка готовности технологического оборудования и устройства логического управления к режимно-технологической наладке.

2I.I.04.04. Составление программы наладочных испытаний, составление программы приемо-сдаточных испытаний.

2I.I.04.05. Проведение режимно-технологической наладки устройства логического управления, проверка его работы в соответствии с заданными технологическими алгоритмами управления и показателями качества.

2I.I.04.06. Проведение испытаний устройства логического управления и сдача его в опытную эксплуатацию.

2I.I.04.07. Оказание технической помощи заказчику в проведении опытной эксплуатации устройства логического управления, обучение эксплуатационного персонала.

2I.I.04.08. Корректировка проектной и эксплуатационной документации по результатам опытной эксплуатации.

2I.I.04.09. Проведение приемо-сдаточных испытаний устройства логического управления, передача его в промышленную эксплуатацию.

2I.I.04.I0. Обработка результатов испытаний, составление технического отчета.

Стоимость работы на одно устройство логического управления

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2I.I.04.0I	33695	26I95	25340
2I.I.04.02	I23595	92340	65075

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2I.I.04.03	55I00	4I6I0	34I05
2I.I.04.04	5I490	38285	34I05
2I.I.04.05	I92945	I44780	95950
2I.I.04.06	III940	84765	77260
2I.I.04.07	3I3025	264I00	243OI0
2I.I.04.08	II7I35	86I65	605I5
2I.I.04.09	94050	69I60	54720
2I.I.04.I0	II00I0	79420	66975
И т о г о ...	I202985	926820	757055

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

$K = 0,1\,n$ - при выполнении работы при меньшем количестве проектных режимов работы оборудования (n - количество исключенных режимов работы оборудования);

0,9 - для УЛУ, реализованного на базе бесконтактных технических средств (интегральных микросхем);

0,7 - для УЛУ, реализованного на базе релейной техники;

0,I - на каждый дополнительный этап при реализации технологического алгоритма управления более чем за пять этапов.

2I.I.05. Режимно-технологическая наладка комплекта запально-защитного устройства

Характеристика работы

Работа предусматривает включение в эксплуатацию запально-защитных устройств. Выполняется по двум категориям сложности:

I - наладка опытной конструкции ЗЗУ;

2 - наладка серийного комплекта ЗЗУ.

Объем работы

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

2I.I.05.02. Подготовка рабочего места на объекте. Подготовка и отправка на объект приборов и аппаратуры исполнителя, комплектование бригады приборами заказчика, необходимыми для выполнения работ.

2I.I.05.03. Анализ проектной документации на соответствие руководящим и директивным документам, анализ алгоритмов управления и полных электрических схем ЗЗУ. Составление замечаний и предложений.

2I.I.05.04. Разработка технических решений по алгоритмам управления и полным электрическим схемам ЗЗУ в части узлов, не соответствующих нормативно-технической документации. Участие в реализации технических решений.

2I.I.05.05. Анализ проектной (заводской) документации по установочным трубам, технологическим трубопроводам ЗЗУ. Составление замечаний и предложений.

2I.I.05.06. Проверка соответствия выполнения схем и трубопроводов ЗЗУ проекту. Составление ведомости дефектов.

2I.I.05.07. Составление программ режимно-технологических и приемочных испытаний.

2I.I.05.08. Лабораторная проверка аппаратуры и приборов управления ЗЗУ.

Индивидуальное опробование смонтированных схем. Составление протоколов проверки и опробования.

2I.I.05.09. Участие в испытаниях по определению оптимального газовоздушного режима ЗЗУ на остановленном и действующем оборудовании. Составление протоколов испытаний.

2I.I.05.I0. Включение системы в работу, проверка ее работы в соответствии с алгоритмом. Проведение предварительных испытаний систем управления на остановленном и работающем оборудовании. Составление протокола испытаний и акта передачи в опытную эксплуатацию. Обучение эксплуатационного персонала.

2I.I.05.II. Участие в опытной эксплуатации в течение I мес.

2I.I.05.I2. Приемочные испытания. Составление протокола испытаний и акта сдачи в постоянную эксплуатацию. Корректировка технической документации.

2I.I.05.I3. Обработка материалов испытаний. Составление отчета (заключения) о проделанной работе.

Стоимость работы на один комплект ЗЗУ

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
2I.I.05.0I	9595	9595
2I.I.05.02	II495	II495
2I.I.05.03	35435	22990

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
2I.I.05.04	302I0	302I0
2I.I.05.05	302I0	22990
2I.I.05.06	49780	37905
2I.I.05.07	28880	20045
2I.I.05.08	26885	264I0
2I.I.05.09	34960	26885
2I.I.05.I0	89II0	69065
2I.I.05.II	II0770	II0770
2I.I.05.I2	32395	27265
2I.I.05.I3	34295	2I090
И т о г о ...	524020	436715

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

0,8 - при наладке ЗЗУ, в которых контролируется только факел запальника;

0,5 - на второй и каждый последующий до девятого комплект ЗЗУ при одновременной наладке от двух до девяти комплектов;

0,4 - на десятый и каждый последующий комплект ЗЗУ при одновременной наладке десяти и более комплектов;

0,2 - на второй и каждый последующий датчик при наладке ЗЗУ, в которых факел горелки контролируется двумя и более датчиками.

2I.I.06. Эксплуатационная регулировка дистанционного управления электроприводом запорных или регулирующих органов

Характеристика работы

Работа предусматривает регулировку I0 единиц индивидуального дистанционного управления колонковым или встроенным электроприводом запорных или регулирующих органов. Схемы управления выполнены на базе электромеханической релейной аппаратуры.

В объем работы не входит регулировка устройств логического управления первого уровня (УЛУ-I).

Объем работы

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

2I.I.06.02. Подбор и ознакомление с нормативно-технической и проектной документацией, основным и вспомогательным оборудованием и объектами управления. Подготовка измерительных приборов и рабочего места.

2I.I.06.03. Анализ проектной документации на соответствие руководящим и директивным документам, анализ электрических схем. Проверка технологических алгоритмов управления. Составление замечаний. Разработка технических решений по электроприводам и алгоритмам управления. Участие в реализации технических решений.

2I.I.06.04. Проверка и регулировка в эксплуатационных условиях элементов схемы привода (концевых выключателей, пусковых устройств и другой коммутационной аппаратуры, блоков указателей положения и т.п.), аппаратуры и приборов управления.

2I.I.06.05. Составление программы эксплуатационных испытаний. Испытания электропривода на остановленном оборудовании, заполненном рабочей средой, при отработке оптимальных алгоритмов управления.

2I.I.06.06. Внесение изменений и дополнений в инструкции по техническому обслуживанию и эксплуатации систем управления, внесение изменений в проектную документацию.

2I.I.06.07. Обработка материалов испытаний и составление протоколов.

Стоимость работы на I0 единиц дистанционного управления

Шифр	Стоимость, руб.
2I.I.06.0I	55I0
2I.I.06.02	I0450
2I.I.06.03	2I850
2I.I.06.04	35055
2I.I.06.05	27645
2I.I.06.06	8360
2I.I.06.07	II685
И т о г о ...	I20555

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

I,8 - при регулировке дистанционного управления совместно с УЛУ-I;

I,2 - при регулировке дистанционного управления, входящего в схему избирательного управления;

I,I - при регулировке дистанционного управления, содержащего бесконтактные пусковые устройства;

0,9 - при регулировке дистанционного управления гидро- или пневмоприводом арматуры химических цехов;

0,8 - при регулировке дистанционного управления приводами исполнительных механизмов (МЭО);

0,7 - при регулировке электромагнитных электроприводов;
0,08 - на каждую последующую единицу дистанционного управления при регулировке более I0 единиц дистанционного управления.

2I.I.07. Наладка технических средств локального программно-технического комплекса (ПТК) АСУ ТП

Характеристика работы

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - ПТК с функциями контроля и управления с количеством входных сигналов 30I-500, выходных - 5I-I00;

2 - ПТК с функциями контроля с количеством входных сигналов 30I-500.

В объем работы не входит наладка объекта управления.

Объем работы

2I.I.07.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2I.I.07.02. Подбор и систематизация технической документации. Подбор и подготовка к отправке на объект приборов. Подготовка рабочих мест на объекте.

2I.I.07.03. Анализ проектной документации. Разработка замечаний и рекомендаций по устранению выявленных недостатков проектной документации.

2I.I.07.04. Проверка соответствия внешних соединений требованиям заводской документации и проекта.

2I.I.07.05. Участие в приемке технических средств ПТК на заводе-изготовителе.

2I.I.07.06. Автономная проверка блоков и устройств ПТК на соответствие техническим условиям.

2I.I.07.07. Проверка и испытание электрических цепей ПТК, входных и выходных цепей.

2I.I.07.08. Проверка и испытание технических средств ПТК в комплекте.

2I.I.07.09. Проверка функционирования ПТК на действующем оборудовании.

2I.I.07.I0. Составление программ приемосдаточных испытаний и участие в их проведении.

2I.I.07.II. Участие во временной эксплуатации ПТК на объекте в течение I мес.

2I.I.07.I2. Обработка полученных данных и анализ результатов.

Стоимость работы на один ПТК

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
2I.I.07.0I	28000	2I065
2I.I.07.02	203395	I73945
2I.I.07.03	I458630	I458630
2I.I.07.04	I033030	I033030
2I.I.07.05	574750	52I835
2I.I.07.06	2736475	I839I0
2I.I.07.07	I200895	962920
2I.I.07.08	2405210	I582985
2I.I.07.09	I08I860	656830
2I.I.07.I0	795720	664810
2I.I.07.II	7I6490	592515
2I.I.07.I2	I80525	I80525
Итого ...	I24I4980	9688I00

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:
2,0 - при количестве входных сигналов более 960, выходных сигналов более 250;
I,6 - при количестве входных сигналов 50I-960, выходных сигналов I0I-250;
0,8 - при количестве входных сигналов I0I-300, выходных сигналов 2I-50;
0,6 - при количестве входных сигналов до I00, выходных сигналов до 20;
I,3 - при количестве входных каналов с применением нормирующих преобразователей более 60%;
0,8 - при количестве дискретных входных и (или) выходных сигналов более 60%.

2I.I.08. Наладка и внедрение математического и специального программного обеспечения тиражируемой АСУ ТП

Характеристика работы

Работа предусматривает наладку и внедрение программного обеспечения одного информационно-вычислительного комплекса (ВК), включающего пять-восемь задач, использующих единую информационную базу.

Объем работы

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

21.1.08.02. Анализ обобщенного алгоритма, функциональной, организационной и информационной структур АСУ ТП.

21.1.08.03. Корректировка и доработка обобщенного алгоритма.

21.1.08.04. Корректировка и доработка функциональной структуры.

21.1.08.05. Корректировка и доработка организационной структуры.

21.1.08.06. Корректировка и доработка информационной структуры.

21.1.08.07. Выбор оптимального размещения задач, использующих единую информационную базу в вычислительном комплексе.

21.1.08.08. Разработка уточненной общей блок-схемы взаимодействия технологических задач ВК между собой, с операционной системой и схем обмена информацией.

21.1.08.09. Отладка функций сбора информации и первичная обработка информации.

21.1.08.10. Отладка функций обмена и распределения информации внутри ВК по разделам и задачам.

21.1.08.11. Компоновка и отладка задач одного раздела ВК.

21.1.08.12. Компоновка и отладка задач всего ВК.

21.1.08.13. Составление технической документации и разработка общесистемной документации на комплекс программ.

21.1.08.14. Опытная эксплуатация и сдача заказчику системы специального математического обеспечения АСУ ТП.

21.1.08.15. Обработка полученных данных и анализ результатов.

Стоимость работы на систему специального математического обеспечения

Шифр	Стоимость, руб.
21.1.08.01	28640
21.1.08.02	276830
21.1.08.03	208240
21.1.08.04	183350
21.1.08.05	114190
21.1.08.06	304475
21.1.08.07	336015
21.1.08.08	392635
21.1.08.09	394535
21.1.08.10	389310
21.1.08.11	261440
21.1.08.12	211280
21.1.08.13	325755
21.1.08.14	1087015
21.1.08.15	675760
Итого ...	5189470

Примечания: 1. При внедрении программного обеспечения многомашинных систем, состоящих из нескольких ВК, объединенных каналами связи, стоимость работы для внедрения каждого ВК определяется со следующими коэффициентами:

2,0 - для пяти и более машинного комплекса;

1,8 - для четырехмашинного комплекса;

1,6 - для трехмашинного комплекса;

1,4 - для двухмашинного комплекса.

2. При проведении работы для ВК с различным числом технологических задач стоимость работы определяется со следующими коэффициентами:

1,5 - при числе задач 17 и более;

1,4 - то же от 13 до 16;

1,2 - то же от 9 до 12;

0,95 - то же до 4.

3. При необходимости доработки технологического алгоритма одной функциональной задачи при его внедрении, а также при необходимости доработки одной технологической задачи стоимость работы определяется с коэффициентом 0,3.

21.1.09. Внедрение математического и специального программного обеспечения головной АСУ ТП

Характеристика работы

Работа предусматривает наладку и внедрение на объекте математического и программного обеспечения функций АСУ ТП, реализованных программными модулями длиной до 1000 команд (150 операторов).

Объем работы

21.1.09.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор и изучение нормативно-тех-

нических и справочно-информационных документов.

21.1.09.02. Анализ обобщенного алгоритма функциональной, организационной и информационной структур АСУ ТП.

21.1.09.03. Анализ объекта внедрения и проектных решений, оценка необходимости корректировки программного обеспечения функции.

21.1.09.04. Генерация и настройка операционной системы одной ЭВМ.

21.1.09.05. Генерация (настройка на объект) программного обеспечения функции.

21.1.09.06. Подготовка информации для первичного заполнения информационной базы на объекте. Кодирование и генерация нормативно-справочной информации.

21.1.09.07. Отладка потребительской или вспомогательной функции.

21.1.09.08. Составление программы и проведение предварительных испытаний на работоспособность отдельной функции.

21.1.09.09. Составление программы и проведение предварительных испытаний на работоспособность системы в целом, ввод системы в опытную эксплуатацию.

21.1.09.10. Участие в опытной эксплуатации математического и специального программного обеспечения АСУ ТП в течение одного месяца.

21.1.09.11. Устранение дефектов, выявленных в ходе опытной эксплуатации и ввод в промышленную эксплуатацию математического и специального программного обеспечения АСУ ТП.

21.1.09.12. Корректировка программной документации по результатам наладки и опытной эксплуатации математического и специального программного обеспечения АСУ ТП.

Стоимость работы

Шифр	Единица измерения	Стоимость, руб.
21.1.09.01	1 система	64885
21.1.09.02	1 система	467210
21.1.09.03	1 функция	65360
21.1.09.04	1 ЭВМ	147535
21.1.09.05	1 функция	31540
21.1.09.06	1000 атрибутов	29070
21.1.09.07	1 функция	378385
21.1.09.08	1 функция	188005
21.1.09.09	1 система	789450
21.1.09.10	1 система	387790
21.1.09.11	1 система	535895
21.1.09.12	1 система	470345
Итого ...		3555470

Примечания: 1. При количестве команд (операторов) большем чем 1000 (150) стоимость работы по этапам 21.1.09.03, 21.1.09.05, 21.1.09.07, 21.1.08.08 определяется с коэффициентом 0,8 на каждые последующие полные и неполные 1000 команд (150 операторов).
2. По этапу 21.1.09.06 стоимость определяется пропорционально изменению количества атрибутов.

21.1.10. Наладка приемного устройства системы автоматического управления (САУ) установкой пожаротушения

Характеристика работы

Работа предусматривает проведение наладки одного приемного устройства в схеме автоматического управления (пожарная сигнализация, схема автоматики) на десяти направлениях установки пожаротушения.

Объем работы

21.1.10.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор и изучение нормативно-технических, справочно-информационных и других документов, необходимых для выполнения работы. Подготовка приборов и организация рабочего места.

21.1.10.02. Анализ проектной документации. Проверка соответствия принятых проектных решений требованиям норм, технических условий, инструкций и других руководящих документов.

21.1.10.03. Проверка электрических характеристик приемного устройства. Испытание и регулировка релейной и вспомогательной аппаратуры. Проверка взаимодействия элементов пожарной сигнализации и автоматики пожаротушения в полной схеме, их привязка к действующим схемам.

21.1.10.04. Составление протоколов наладки и оформление исполнительных схем.

21.1.10.05. Составление технического отчета.

Стоимость работы на одну установку

Шифр	Стоимость, руб.
21.1.10.01	57950
21.1.10.02	94715
21.1.10.03	329650
21.1.10.04	105260
21.1.10.05	114285
Итого ...	701860

Примечание. Для второго и каждого последующего устройства при одновременном проведении работы на нескольких однотипных приемных устройствах на одном энергопредприятии стоимость определяется с коэффициентом 0,8.

21.1.11. Режимно-технологическая наладка специальных измерительных устройств (установок, приборов), используемых в системах контроля и управления технологическим процессом (измерение свойств и состояния веществ, механических и тепловых перемещений и др.)

Характеристика работы

Работа предполагает режимно-технологическую наладку одного комплекта измерительного устройства (установки, прибора), состоящего из пяти функциональных узлов, выполненных на базе аналоговых средств. Функциональными узлами являются: отборное устройство, устройство подогрева пробы, эжектор, регулятор температуры, электронный усилитель и др.

Объем работы

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

21.1.11.02. Подбор и изучение проектной, конструкторской, нормативно-технической и эксплуатационной документации.

21.1.11.03. Проверка комплектности измерительного устройства (прибора), запасных частей и приспособлений. Определение работоспособности отдельных функциональных элементов и узлов.

21.1.11.04. Лабораторная проверка и наладка измерительного устройства (прибора). Определение характеристик отдельных функциональных узлов устройства (прибора) с применением специальных стендов, лабораторных установок и др.

21.1.11.05. Проверка соответствия выполнения монтажа измерительного устройства (прибора), а также электрических и трубных проводок и др. техническим условиям и проекту (на завершающей стадии).

21.1.11.06. Индивидуальное опробование смонтированных функциональных узлов измерительного устройства (прибора). Пробное включение устройства в работу.

21.1.11.07. Составление программы испытаний для определения статических и динамических характеристик объекта контроля. Составление программы наладочных испытаний измерительного устройства (прибора).

21.1.11.08. Испытание измерительного устройства (прибора) при различных режимах его работы. Проверка показаний устройства (прибора) контрольными смесями или специальными измерительными установками (приборами). Проведение приемо-сдаточных испытаний.

21.1.11.09. Корректировка проектной и эксплуатационной документации по результатам наладки и испытаний.

21.1.11.10. Обучение эксплуатационного персонала.

21.1.11.11. Составление технического отчета по выполненной работе.

Стоимость работы на одной устройство (установку, прибор)

Шифр	Стоимость, руб.
21.1.11.01	26930
21.1.11.02	51870
21.1.11.03	52440
21.1.11.04	74385
21.1.11.05	30520
21.1.11.06	46930
21.1.11.07	34010
21.1.11.08	59685
21.1.11.09	55575
21.1.11.10	30590
21.1.11.11	35625
Итого ...	498560

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

1,1 - при наладке устройств (установок, приборов) выполненных на базе микропроцессорной техники;

0,4 - для второго и каждого последующего устройства (установки, прибора) при одновременном проведении работ по наладке однотипных устройств (установок, приборов);

0,15 - на шестой и каждый последующий функциональный узел в устройстве (установке, приборе).

21.1.12. Наладка системы аналого-дискретного преобразователя информации

Характеристика работы

Работа предусматривает наладку системы аналого-дискретного преобразователя информации (АДП) с различным количеством входов, с общим электрическим питанием и устройством защиты от искажения информации.

В зависимости от количества входов АДП работа выполняется по следующим категориям сложности:

1 - 51-100 входов;

2 - 26-50 входов;

3 - 11-25 входов;

4 - до 10 входов.

В объем работы не входит наладка источников нормированного сигнала.

Объем работы

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

21.1.12.02. Подбор и ознакомление с нормативно-технической, проектной документацией, основным и вспомогательным оборудованием и объектами управления.

21.1.12.03. Анализ проектной документации на соответствие руководящим и директивным документам (анализ структурных, функциональных и полных электрических схем), проверка технологических алгоритмов управления. Составление замечаний. Разработка технических решений по структурным, функциональным и полным электрическим схемам. Участие в реализации принятых решений.

21.1.12.04. Составление программ наладочных и приемо-сдаточных испытаний.

21.1.12.05. Проверка схем управления. Индивидуальное опробование смонтированных приборов. Наладка и включение в работу систем управления с использованием АДП, проверка их работы в соответствии с заданными алгоритмами. Приемо-сдаточные испытания.

21.1.12.06. Внесение изменений и дополнений в инструкции по техническому обслуживанию систем и устройств автоматизации, инструкции по эксплуатации устройств и систем управления. Внесение изменений в проектную документацию.

21.1.12.07. Обучение эксплуатационного персонала.

21.1.12.08. Обработка материалов испытаний, составление протоколов и технического заключения.

Стоимость работы на одну систему АДП

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	1	2	3	4
21.1.12.01	1615	1615	1615	1615
21.1.12.02	7125	5605	5605	5605
21.1.12.03	15105	8835	7790	6555
21.1.12.04	20615	13300	8550	4370
21.1.12.05	62985	38380	22420	11305
21.1.12.06	5510	4370	2850	2850
21.1.12.07	5510	4370	2850	2850
21.1.12.08	19380	9975	8550	2850
Итого...	137845	86450	60230	38000

21.1.13. Режимно-технологические испытания объекта управления и системы автоматических регуляторов

Характеристика работы

Работа предусматривает режимно-технологические испытания объекта управления и АСУ с целью определения оптимальных структур систем управления. Испытания проводятся на трех нагрузках при сжигании твердого топлива и газа.

Работа выполняется по следующим группам оборудования:

1 - блок мощностью 250-800 МВт;

2 - котел паропроизводительностью 801-3500 т/ч;

3 - отдельный объект управления (турбина, насос, теплообменник, дымосос, вентилятор и т.п.).

Объем работы

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

21.1.13.02. Ознакомление с нормативно-технической, проектной, заводской и монтажной документацией и технологическим процессом, основным и вспомогательным оборудованием, режимами его работы и системами управления. Подготовка рабочего места и измерительных приборов.

21.1.13.03. Анализ проектной и эксплуатационной документации.

21.1.13.04. Составление программ испытаний для определения характеристик объектов управления.

21.1.13.05. Техническая помощь при монтаже и наладке специальной измерительной аппаратуры и схемы измерений.

21.1.13.06. Проведение испытаний на действующем объекте для определения статических и динамических характеристик объектов управления.

21.1.13.07. Отработка оптимальных алгоритмов управления. Предварительная обработка материалов.

21.1.13.08. Испытание объектов и систем управления на модели (АВМ, ЭВМ). Составление структурной схемы управления. Анализ динамических характеристик на модели.

21.1.13.09. Составление и кодирование модели подсистемы управления. Определение оптимальных структур систем управления.

21.1.13.10. Обработка материалов испытаний, составление протоколов и технического заключения.

Стоимость работы на один объект

Шифр	Стоимость (руб.) по группам оборудования		
	1	2	3
21.1.13.01	32700	17915	7680
21.1.13.02	146395	79135	32490
21.1.13.03	590615	422465	188290
21.1.13.04	62035	33535	9885
21.1.13.05	192945	104310	14535
21.1.13.06	1579780	854540	89970
21.1.13.07	1288770	593940	61655
21.1.13.08	1519265	682825	88210
21.1.13.09	1369640	676745	85835
21.1.13.10	923210	576175	57380
Итого...	7705355	4041585	635930

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

1,2 - для блоков мощностью более 800 МВт или котлов паропроизводительностью более 3500 т/ч;

0,6 - для блоков мощностью менее 250 МВт или котлов паропроизводительностью до 800 т/ч;

0,85 - при проведении работ только на объекте (без моделирования на АВМ или ЭВМ);

0,8 - при сжигании газа и жидкого топлива;

0,6 - при сжигании одного вида топлива;

0,75 - при проведении испытаний на двух нагрузках;

0,5 - при проведении испытаний на одной нагрузке;

0,3 - на вторую и каждую последующую АСУ при испытании отдельного объекта управления с несколькими системами управления.

21.1.14. Эксплуатационные испытания единичной автоматической системы регулирования (АСР) технологического объекта управления и разработка рекомендаций по ее усовершенствованию

Характеристика работы

Работа предусматривает проведение эксплуатационных испытаний единичной АСР, содержащей один канал входной информации, не имеющей связи с другими регуляторами и подсистемами АСУ ТП. Испытания проводятся при сжигании одного вида топлива.

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

1 - испытания АСР при трех нагрузках;

2 - испытания АСР при двух нагрузках;

3 - испытания АСР при одной нагрузке.

Объем работы

21.1.14.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной доку-

ментации. Ознакомление с нормативно-технической, проектной, заводской и монтажной документацией, технологическим процессом, основным и вспомогательным оборудованием, режимами его работы.

2I.I.I4.02. Анализ проектной документации (структурных, функциональных и полных электрических схем), определение ее соответствия нормативно-технической документации, типовым решениям и передовому опыту эксплуатации.

2I.I.I4.03. Разработка замечаний и рекомендаций по устранению выявленных недостатков проектной документации.

2I.I.I4.04. Составление и согласование программы эксплуатационных испытаний, ознакомление с состоянием автоматической системы регулирования.

2I.I.I4.05. Разработка схем измерения для проведения испытаний. Определение необходимого комплекта измерительных приборов.

2I.I.I4.06. Техническая помощь при монтаже и наладке специальной измерительной аппаратуры.

2I.I.I4.07. Определение характеристик объектов управления, отработка оптимальных алгоритмов управления.

2I.I.I4.08. Экспериментальная проверка качества работы автоматической системы регулирования на действующем оборудовании.

2I.I.I4.09. Обработка результатов испытания, составление рекомендаций по улучшению качества работы АСР и повышению надежности ее работы.

2I.I.I4.I0. Оформление результатов испытаний, протоколов, составление технического заключения.

Стоимость работы на одну АСР

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2I.I.I4.0I	I88I0	I7480	I2825
2I.I.I4.02	28880	I9000	I4250
2I.I.I4.03	I0070	9405	6745
2I.I.I4.04	I7860	I2I60	9025
2I.I.I4.05	6650	6I75	4560
2I.I.I4.06	I88I0	9785	74I0
2I.I.I4.07	3I825	24320	I8050
2I.I.I4.08	24I5	I9000	9025
2I.I.I4.09	3I825	29355	23370
2I.I.I4.I0	24I5	I9000	9025
И т о г о ...	2I3560	I65680	II4285

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

I,3 - для АСР, имеющей связи с другими регуляторами или подсистемами АСУ ТП;

I,3 - при совместном сжигании двух видов топлива;

0,7 - на вторую и каждую последующую однотипную АСР одного назначения на одной электростанции;

0,2 - на каждый дополнительный канал для АСР, содержащей более одного канала входной информации.

2I.I.I5. Эксплуатационные испытания единичной технологической защиты и разработка рекомендаций по ее усовершенствованию

Характеристика работы

Работа предусматривает испытания единичной технологической защиты (ТЗ), выполненной на базе электромагнитных реле и не имеющей цепей опробования.

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - ТЗ, снижающая нагрузку блока;

2 - ТЗ, отключающая оборудование или производящая локальные операции.

Объем работы

2I.I.I5.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2I.I.I5.02. Подбор и изучение проектной документации, нормативно-технических и других документов. Ознакомление с объектом управления, основным и вспомогательным оборудованием. Подбор и отправка на объект приборов. Подготовка рабочих мест на объекте. Анализ проектной и эксплуатационной документации (структурных, функциональных, полных электрических схем), проверка технологических алгоритмов, проверка правильности выбора технических средств.

2I.I.I5.03. Техническая помощь при монтаже и наладке специальной измерительной аппаратуры и схем измерений.

21.1.15.04. Составление программ испытаний для определения характеристик объектов управления, составление программ эксплуатационных испытаний.

21.1.15.05. Проверка алгоритма работы технологической защиты на остановленном оборудовании.

21.1.15.06. Проведение испытаний на действующем оборудовании. Отработка оптимальных алгоритмов управления, выявление качественных показателей работы технологической защиты.

21.1.15.07. Разработка технических решений по алгоритмам управления и полным электрическим схемам. Составление пояснительной записки.

21.1.15.08. Обработка результатов испытаний. Составление технического заключения.

Стоимость работы на одну технологическую защиту

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
21.1.15.01	17100	13015
21.1.15.02	19570	13015
21.1.15.03	5795	5795
21.1.15.04	5605	3325
21.1.15.05	12540	6080
21.1.15.06	20520	8930
21.1.15.07	88920	88920
21.1.15.08	32110	17670
Итого ...	202160	156750

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

1,5 - при испытаниях ТЗ (блокировки, сигнализации), выполненных на базе интегральных микросхем;

1,4 - при испытаниях ТЗ, имеющей цепи опробования от УВС;

1,2 - при испытаниях ТЗ, имеющей цепи опробования на базе электромагнитных реле;

0,6 - при испытаниях блокировки;

0,3 - при испытаниях сигнализации.

21.1.16. Эксплуатационные испытания устройства логического управления (УЛУ) функциональной группой оборудования и разработка рекомендаций по его усовершенствованию

Характеристика работы

Работа предусматривает проведение эксплуатационных испытаний во всех проектных режимах работы оборудования (пуск, останов, работа на нагрузках 30, 50, 75, 90, 100% $N_{ном}$) устройства логического управления, выполненного на базе вычислительной техники, реализующего технологический алгоритм управления за пять этапов (этап - одновременное выполнение нескольких операций по управлению объектами функциональной группой оборудования при изменении технологических условий).

В зависимости от количества объектов управления (запорной арматуры, регулирующих клапанов, механизмов, АСР, защит и блокировок), входящих в функциональную группу оборудования и управляемых УЛУ, работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - более 20 объектов управления;

2 - 11-20 объектов управления;

3 - до 10 объектов управления.

Объем работы

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

21.1.16.02. Подбор, систематизация и анализ проектной, заводской и эксплуатационной документации; подготовка и отправка на объект приборов и аппаратуры, необходимых для проведения эксплуатационных испытаний.

21.1.16.03. Разработка и составление рабочей программы и методики эксплуатационных испытаний.

21.1.16.04. Подготовка рабочих мест на объекте, оказание технической помощи в монтаже и наладке специальных схем измерения и измерительной аппаратуры, необходимых для регистрации эксплуатационных испытаний.

21.1.16.05. Проведение эксплуатационных испытаний во всех проектных режимах работы оборудования и устройства логического управления.

21.1.16.06. Обработка и анализ результатов эксплуатационных испытаний.

21.1.16.07. Разработка рекомендаций по усовершенствованию работы устройства логического управления.

21.1.16.08. Обработка и оформление материалов, составление технического заключения.

Стоимость работы на одно устройство логического управления

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	1	2	3
21.1.16.01	28970	24285	23810
21.1.16.02	177555	141360	126920
21.1.16.03	77710	60610	60135
21.1.16.04	112695	90700	80915
21.1.16.05	176725	148790	131975
21.1.16.06	78970	60820	55215
21.1.16.07	84385	59870	48660
21.1.16.08	153140	119320	96140
Итого ...	890150	705755	623770

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

$K = 1-0,1 \cdot n$ – при выполнении работы при меньшем количестве проектных режимов работы оборудования (n – количество исключенных режимов работы оборудования);

0,9 – для УЛУ, реализованного на базе бесконтактных технических средств (интегральных микросхем);

0,7 – для УЛУ, реализованного на базе релейной техники;

0,1 на каждый дополнительный этап при реализации технологического алгоритма управления более чем за пять этапов.

21.1.17. Эксплуатационные испытания запально-защитного устройства (ЗЗУ) и разработка рекомендаций по его усовершенствованию

Характеристика работы

Работа предусматривает эксплуатационные испытания запально-защитного устройства любого типа на остановленном и работающем оборудовании с выдачей рекомендаций по его усовершенствованию.

Объем работы

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

21.1.17.02. Подготовка рабочего места на объекте. Подготовка и отправка на объект приборов и аппаратуры исполнителя, комплектование бригады приборами заказчика, необходимыми для выполнения работ.

21.1.17.03. Анализ проектной документации на соответствие руководящим и директивным документам, анализ документации по установочным трубам ЗЗУ, технологическим трубопроводам газа и воздуха, анализ структурных, полных электрических схем. Составление замечаний и предложений.

21.1.17.04. Осмотр состояния горелочных устройств, установочных труб, установочных труб ЗЗУ, трубопроводов запального газа и воздуха. Составление перечня дефектов и недостатков. Осмотр состояния аппаратуры ЗЗУ.

21.1.17.05. Составление программы эксплуатационных испытаний запально-защитного устройства.

21.1.17.06. Участие в проведении эксплуатационных испытаний запально-защитного устройства на остановленном и работающем оборудовании.

21.1.17.07. Обработка материалов испытаний. Разработка рекомендаций по усовершенствованию ЗЗУ с целью повышения его надежности.

21.1.17.08. Составление технического отчета (заключения) о проделанной работе.

Стоимость работы на один комплект запально-защитного устройства

Шифр	Стоимость, руб.
21.1.17.01	14725
21.1.17.02	21565
21.1.17.03	78470
21.1.17.04	49020
21.1.17.05	22610
21.1.17.06	55860
21.1.17.07	59850
21.1.17.08	35245
Итого ...	337345

21.1.18. Испытание функции, эксплуатируемой в составе ПТК АСУ ТП

Характеристика работы

Работа предусматривает испытание информационной функции, эксплуатируемой в составе АСУ ТП и включающей в себя 8-12 задач, характеризуемых конечным или промежуточным результатом в конкретной форме.

В зависимости от мощности объекта, оснащенного ПТК, работа выполняется по следующим категориям сложности:

1 - функции в составе ПТК АСУ ТП на энергоблоках мощностью свыше 800 МВт;

2 - то же на энергоблоках мощностью 500-800 МВт;

3 - то же на энергоблоках мощностью до 330 МВт или на других энергетических объектах.

Объем работы

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

21.1.18.02. Анализ организационного, информационного и математического обеспечения испытываемой функции АСУ ТП и изучение ее взаимодействия с другими функциями.

21.1.18.03. Составление и согласование программы испытаний.

21.1.18.04. Подготовка штатного оборудования, программного и информационного обеспечения к проведению испытаний.

21.1.18.05. Установка дополнительного оборудования и доработка программного обеспечения для проведения испытаний.

21.1.18.06. Проверка работы функции с использованием модели объекта.

21.1.18.07. Испытание функции в одном режиме работы на реальном объекте.

21.1.18.08. Обработка и анализ результатов испытаний.

21.1.18.09. Выдача рекомендаций по усовершенствованию организационного, информационного и математического обеспечения функции АСУ ТП, составление заключения.

Стоимость работы на одну функцию в составе ПТК

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	1	2	3
21.1.18.01	11020	10260	10260
21.1.18.02	80370	73815	64030
21.1.18.03	15105	10735	10735
21.1.18.04	123405	101175	90535
21.1.18.05	124735	111625	102410
21.1.18.06	124260	110105	100795
21.1.18.07	145255	130245	112100
21.1.18.08	79230	68495	53485
21.1.18.09	86640	72010	55860
Итого ...	790020	688465	600210

Примечания: 1. При проведении испытаний неинформационной функции стоимость определяется с коэффициентами;
1,8 - при испытаниях управляющей функции;
0,7 - при испытаниях вспомогательной функции.
2. При испытаниях функции, реализованной различным числом задач, стоимость определяется с коэффициентами:
1,8 - при числе задач более 40;
1,5 - при числе задач от 25 до 40;
1,2 - при числе задач от 13 до 24;
0,8 - при числе задач менее 8.
3. При выполнении работы по этапу 21.1.18.07 более чем в одном режиме работы объекта, стоимость для второго и каждого последующего режима определяется с коэффициентом 0,4.

2I.I.I9. Проверка на объекте и корректировка фонда нормативно-справочной автоматически вводимой информации (НСИ) программно-технических комплексов (ПТК)

Характеристика работы

Работа предусматривает проверку, корректировку и отладку фонда нормативно-справочной информации, обеспечивающей правильность автоматического выполнения всех предусмотренных видов программной обработки входной аналоговой и дискретной информации функцией "Сбор" по каждому входному параметру (идентификаторы, системные номера, адреса на входных устройствах, принятые сокращения, диапазоны изменения, размерность, номинальные значения, параметры линеаризации, значения уставок, поправочных констант, признаки видов дополнительной обработки, признаки принадлежности к функциям ПТК и другие нормативные характеристики). Работа входит в объем отладки информационного обеспечения ПТК как его часть.

В зависимости от количества входных сигналов ПТК работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - более 8000 сигналов;
2 - 4001-8000 сигналов;
3 - 1201-4000 сигналов;
4 - до 1200 сигналов.

Объем работы

2I.I.I9.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор и изучение проектной документации ПТК.

2I.I.I9.02. Подбор и изучение исходных нормативно-справочных документов: опросных листов, таблиц принятых условных обозначений, характеристик входной информации, форм распечаток паспортов, содержания информационных массивов, эксплуатационных документов.

2I.I.I9.03. Разработка сервисных программ для проведения проверки и фиксации ее результатов, чтения и расшифровки массивов.

2I.I.I9.04. Определение полноты подключения входной информации, осмотр кроссовых панелей и входных устройств, проверка схем заполнения.

2I.I.I9.05. Проверка таблиц НСИ, выявление отклонений от проектных и исполнительных схем, составление перечня поправок, корректировка файлов НСИ.

2I.I.I9.06. Проверка входной информации по ее измеренным значениям, распечатка и чтение массивов, сопоставление полученных данных с непосредственными измерениями при помощи штатных и лабораторных приборов.

2I.I.I9.07. Окончательное редактирование фонда НСИ, создание и загрузка файлов, печатание таблиц НСИ и текущих значений параметров, контрольная проверка результатов коррекции.

2I.I.I9.08. Составление отчетной документации по выполненной работе.

Стоимость работы на один ПТК

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
2I.I.I9.0I	I65300	II8370	82080	78I85
2I.I.I9.02	95285	95285	76475	68II5
2I.I.I9.03	53I430	420660	356440	I98075
2I.I.I9.04	279II0	230090	I56750	I20840
2I.I.I9.05	364990	256690	I88575	I20270
2I.I.I9.06	495995	305I40	240I60	I69860
2I.I.I9.07	75I45	75I45	58805	55480
2I.I.I9.08	I30055	96045	78660	77330
Итого	2I373I0	I597425	I237945	888I55

Примечание. При проведении работ по нескольким однотипным ПТК одного энергоблока (электростанции) стоимость работы по второму и каждому последующему ПТК определяется с коэффициентом 0,45.

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

2I.2.0I. Разработка технических решений по модернизации системы контроля и управления оборудованием ТЭС

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку технических решений для энергоблока с газомазутным котлом. В зависимости от типа котла работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - энергоблок с прямоточным котлом;

2 - энергоблок с барабанным котлом.

Объем работы

2I.2.0I.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2I.2.0I.02. Анализ проектной и эксплуатационной документации. Ознакомление с технологическим оборудованием, тепловой схемой.

2I.2.0I.03. Обследование технического состояния и условий эксплуатации подсистемы контроля.

2I.2.0I.04. Обследование технического состояния и условий эксплуатации подсистемы технологических защит.

2I.2.0I.05. Обследование технического состояния и условий эксплуатации подсистемы дистанционного управления.

2I.2.0I.06. Обследование технического состояния и условий эксплуатации подсистемы автоматического регулирования.

2I.2.0I.07. Обследование технического состояния и условий эксплуатации подсистемы логического управления.

2I.2.0I.08. Обследование технического состояния и условий эксплуатации информационно-вычислительного комплекса.

2I.2.0I.09. Разработка перечня функций и структуры системы управления и контроля. Выбор технических средств.

2I.2.0I.I0. Составление перечня измеряемых параметров с указанием места отбора, разработка рекомендаций по компоновке оперативного контура БЩУ.

2I.2.0I.II. Разработка рекомендаций по объему и технологическим программам логического управления.

2I.2.0I.I2. Разработка структурных схем автоматического регулирования.

2I.2.0I.I3. Выдача рекомендаций по размещению, организации питания устройств системы контроля и управления, организации сбора входной информации.

2I.2.0I.I4. Обработка материалов, составление схем, текстовой части технических решений.

Стоимость работы на один энергоблок

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
2I.2.0I.0I	23I75	2I425
2I.2.0I.02	290700	226I00
2I.2.0I.03	II7895	89965
2I.2.0I.04	98895	8I700
2I.2.0I.05	62700	53770
2I.2.0I.06	I64350	I33950
2I.2.0I.07	68020	53770
2I.2.0I.08	98325	9I200
2I.2.0I.09	323595	278375
2I.2.0I.I0	369575	304I65
2I.2.0I.II	I80I45	I37345
2I.2.0I.I2	297I85	252I05
2I.2.0I.I3	97755	77805
2I.2.0I.I4	I7I760	I29580
Итого ...	2364075	I93I255

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

1,25 - для энергоблока с пылеугольным котлом;

0,75 - при выполнении работы только по котлу;

0,5 - при выполнении работы только по турбине.

2I.2.02. Разработка технического задания на создание АСУ ТП энергоблока или электростанции (энергообъекта)

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку технического задания (ТЗ) на создание АСУ ТП в целом и выполняется по следующим категориям сложности:

I - АСУ ТП энергоблоков мощностью 500-800 МВт с новым (головным) технологическим оборудованием;

АСУ ТП энергоблоков мощностью 180-800 МВт с серийным и освоенным технологическим оборудованием, но новыми функциями и новыми техническими средствами АСУ ТП;

АСУ ТП станционного уровня электростанций мощностью 1000 МВт и выше;

2 - АСУ ТП энергоблоков 180-800 МВт с освоенным серийным технологическим оборудованием и освоенными техническими средствами АСУ ТП;

3 - АСУ ТП прочих энергетических объектов (гидроэлектростанции, тепловые распределительные сети, электрические распределительные подстанции, газотурбинные установки и т.д.).

Работа по I и 2 категориям сложности выполняется для энергоблоков или электростанций, работающих на одном виде органического топлива.

О б ъ е м р а б о т ы

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

21.2.02.02. Ознакомление с технико-экономическим обоснованием на АСУ ТП.

21.2.02.03. Изучение технологических особенностей проектируемого объекта управления, характеристик основного оборудования, предполагаемых режимов эксплуатации, материалов проектно-изыскательских работ.

21.2.02.04. Изучение научно-исследовательских работ, обосновывающих технические решения по АСУ ТП, изучение руководящих документов.

21.2.02.05. Определение назначения АСУ ТП, уровня системы и целей создания.

21.2.02.06. Разработка ТЗ по составу функций системы.

21.2.02.07. Разработка требований к системе в целом.

21.2.02.08. Разработка требований к видам обеспечения.

21.2.02.09. Разработка требований к составу и содержанию работ по подготовке объекта к вводу АСУ ТП в действие.

21.2.02.10. Определение показателей эффективности функционирования АСУ ТП, расчет технико-экономических показателей.

21.2.02.11. Определение этапов работы по созданию системы, сроков создания, организаций-исполнителей; согласование сроков с заказчиком и соисполнителями.

21.2.02.12. Определение порядка испытаний и приемки системы.

21.2.02.13. Согласование ТЗ с заказчиком, проектирующими организациями, заводами-изготовителями и соисполнителями разработки.

21.2.02.14. Оформление технической документации по ТЗ.

Стоимость работы на одно техническое задание

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
21.2.02.01	33280	28175	24690
21.2.02.02	374490	263150	168720
21.2.02.03	737130	576010	413980
21.2.02.04	767815	530030	359070
21.2.02.05	150030	130460	87795
21.2.02.06	214725	182900	116440
21.2.02.07	1286095	965985	589120
21.2.02.08	1789350	1272930	792135
21.2.02.09	395320	307200	205360
21.2.02.10	428665	299550	179140
21.2.02.11	230755	182780	95950
21.2.02.12	255740	211280	110390
21.2.02.13	276450	243295	150195
21.2.02.14	746795	528865	366130
И т о г о ...	7686640	5722610	3659115

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

1,3 - при разработке ТЗ на АСУ ТП объектов, поставляемых на экспорт или комплектуемых импортными техническими средствами;

1,2 - при разработке ТЗ на АСУ ТП для энергоблоков или электростанций, работающих на двух видах топлива (для I и 2 категорий сложности);

0,75 - при разработке требований к АСУ ТП в неполном составе (по специфике объекта);

0,4 - при разработке ТЗ на информационно-вычислительную систему (ИВС);

0,3 - при разработке ТЗ на автоматическую систему регулирования (АСР);
0,3 - при разработке ТЗ на систему функционально-группового управления (ФГУ);
0,2 - при разработке ТЗ на технологические защиты, блокировки и сигнализацию;
0,2 - при разработке ТЗ на систему дистанционного управления;
0,2 - при разработке ТЗ на систему технологического контроля.

2I.2.03. Составление эксплуатационной документации для устройств и подсистем АСУ ТП

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку эксплуатационной документации для персонала цехов ТАИ ТЭС: инструкций по эксплуатации, технических описаний, методик по наладке и испытаниям устройств и подсистем АСУ ТП.

Эксплуатационная документация разрабатывается на одно устройство, включающее в себя I0 функциональных блоков или узлов, или на одну подсистему, включающую пять устройств.

Объем работы

2I.2.03.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2I.2.03.02. Подбор и изучение нормативно-технической и справочно-информационной документации.

2I.2.03.03. Изучение функциональных и структурных схем устройств и подсистем АСУ ТП.

2I.2.03.04. Изучение рабочих чертежей устройств и подсистем АСУ ТП (полные электрические, монтажные схемы и т.д.).

2I.2.03.05. Разработка структуры эксплуатационного документа.

2I.2.03.06. Обследование и анализ особенностей и состояния основного оборудования в объеме, необходимом для разработки документа.

2I.2.03.07. Обследование и анализ организации эксплуатации устройств и подсистем АСУ ТП.

2I.2.03.08. Составление эксплуатационного документа.

2I.2.03.09. Рассмотрение и согласование материала с заказчиком.

Стоимость работы

Шифр	Единица измерения	Стоимость, руб.
2I.2.03.0I	Комплект сметно-договорной документации	7885
2I.2.03.02	I устройство (подсистема)	7I25
2I.2.03.03	I устройство (подсистема)	4I040
2I.2.03.04	I устройство (подсистема)	23465
2I.2.03.05	I устройство (подсистема)	I0735
2I.2.03.06	I единица оборудования	28405
2I.2.03.07	I устройство (подсистема)	I9475
2I.2.03.08	I устройство (подсистема)	57855
2I.2.03.09	I документ	24700
Итого ...		220685

Примечания: I. Стоимость по этапам 2I.2.03.02+ 2I.2.03.05, 2I.2.03.07, 2I.2.03.08 увеличивается пропорционально изменению количества функциональных блоков (узлов), устройств или подсистем. Стоимость по этапу 2I.2.03.06 увеличивается пропорционально изменению количества единиц оборудования.
2. При составлении документа на основе аналога стоимость по этапам 2I.2.03.05, 2I.2.03.08 определяется со следующими коэффициентами:
0,8 - при переработке 50% и более материалов;
0,5 - при переработке менее 50% материалов.

2I.2.04. Оказание технической помощи при проектировании подсистем управления энергооборудованием

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку технических решений по подсистемам управления энергооборудованием и выполняется на стадии разработки рабочей документации.

В зависимости от количества элементов и устройств в подсистеме управления работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - 500 элементов;
2 - 400 элементов;
3 - 300 элементов;
4 - 200 элементов;
5 - I00 элементов;
6 - 50 элементов;
7 - I5 элементов.

Объем работы

2I.2.04.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2I.2.04.02. Подбор и изучение проектной документации, нормативно-технических и других документов. Ознакомление с типовыми решениями для аналогичных объектов. Анализ проектной и эксплуатационной документации (структурных, функциональных и полных электрических схем), проверка технологических алгоритмов.

2I.2.04.03. Разработка принципиальных технических решений по алгоритмам управления, структурным и функциональным схемам.

2I.2.04.04. Согласование и доработка принятых технических решений.

2I.2.04.05. Разработка и выполнение структурных и полных электрических схем.

2I.2.04.06. Разработка и выполнение монтажных схем, общих видов панелей и пультов.

2I.2.04.07. Выбор аппаратуры, составление спецификаций на дополнительные технические средства, оборудование и материалы, составление кабельного журнала.

2I.2.04.08. Обработка материалов и составление пояснительной записки.

Стоимость работы на одну подсистему

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2I.2.04.0I	25I50	2I640	I6420
2I.2.04.02	278I65	233040	I82880
2I.2.04.03	230475	I99790	I6035I5
2I.2.04.04	I52575	I32765	I0I225
2I.2.04.05	239880	204920	I65635
2I.2.04.06	204350	I75325	I42455
2I.2.04.07	I66820	I4II70	II3050
2I.2.04.08	70205	57855	453I5
И т о г о ...	I367620	II66505	927295

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	4	5	6	7
2I.2.04.0I	I38I0	9920	55I0	3325
2I.2.04.02	I3I9I0	75I95	472I5	207I0
2I.2.04.03	II4240	70730	38950	I6720
2I.2.04.04	73770	46I25	25840	9880
2I.2.04.05	II3765	68020	40470	I7765
2I.2.04.06	I053I0	62225	38855	I6I50
2I.2.04.07	80560	48070	33060	I4535
2I.2.04.08	32680	2I945	II305	73I5
И т о г о...	666045	402230	24I205	I06400

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

I,2 - при разработке технических решений с применением программных устройств телемеханики и счетно-решающих устройств;

0,4 - для повторных схем в случае использования в работе одинаковых подсистем управления однотипным оборудованием;

0,4 - при проведении работы на стадии проекта;

0,I - для каждой последующей сотни элементов при проведении работы для подсистемы с количеством элементов более 500.

2I.2.05. Проведение анализа и составление отзыва на проектные решения по системе управления энергооборудованием

Характеристика работы

Работа предусматривает анализ рабочего проекта системы управления блока ТЭС, работающего на одном виде топлива, в которую входят системы логического управления: функционально-групповое управление (ФГУ), автоматические системы регулирования (АСР), технологические защиты (ТЗ), технологическая сигнализация (ТС), дистанционное управление (ДУ). Система управления выполнена на серийных технических средствах.

В объем работы не входит анализ проектных решений по системе управления топливоподачей, системе автоматического пено-пожаротушения, системе управления общестанционным оборудованием, системе управления химводоочисткой.

Работа выполняется для следующих групп оборудования:

I - энергоблоки мощностью более 800 МВт;

2 - то же 300-800 МВт;

3 - то же менее 300 МВт;
4 - газотурбинные установки.

Объем работы

2I.2.05.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2I.2.05.02. Подбор и изучение проектной документации, нормативно-технических и других документов. Ознакомление с типовыми решениями для аналогичных объектов, рекомендациями головных всесоюзных научно-исследовательских институтов.

2I.2.05.03. Определение соответствия технических проектных разработок действующим нормам и правилам эксплуатации, типовым решениям и современным требованиям эксплуатации.

2I.2.05.04. Оценка обеспеченности цеха ТАИ (АСУ ТП) средствами контроля, испытаний, поверки в соответствии с современными требованиями эксплуатации.

2I.2.05.05. Общая оценка технического уровня проекта, требований к помещениям, расположению пультов, панелей, технических средств, к регулирующим органам и исполнительным механизмам.

2I.2.05.06. Разработка предложений (схем, эскизов) по усовершенствованию или корректировке проектных решений.

2I.2.05.07. Обобщение результатов анализа проекта. Составление рекомендаций, обоснование принятых технических решений.

2I.2.05.08. Согласование результатов анализа проекта с проектным институтом и заказчиком, выработка совместных решений.

2I.2.05.09. Оформление технических решений, схем, чертежей, составление технического заключения.

Стоимость работы на одну систему управления энергооборудованием

Шифр	Стоимость (руб.) по группам оборудования			
	I	2	3	4
2I.2.05.0I	28040	25675	I96I0	I69I0
2I.2.05.02	485270	369845	239360	89680
2I.2.05.03	777775	632615	469640	I69480
2I.2.05.04	227250	I82505	I36950	60990
2I.2.05.05	547305	420575	25I045	94430
2I.2.05.06	6I5I35	466695	3I7545	II9320
2I.2.05.07	620645	466I25	372645	I5I905
2I.2.05.08	439575	3I6785	240450	66025
2I.2.05.09	876860	668I90	499705	205I05
Итого..	46I7855	3549I0	2546950	973845

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

I,25 - при выполнении работы для системы управления оборудованием, использующим два вида топлива;

I,I5 - при выполнении работ на стадии технического и рабочего проекта;

0,4 - при выполнении работы только по системе логического управления (ФГУ);

0,3 - при выполнении работы только по системе автоматического регулирования или системе технологических защит;

0,I5 - при выполнении работы только по системе технологической сигнализации или дистанционному управлению;

0,4 - при выполнении работы только по системе управления котлом;

0,3 - при выполнении работы только по системе управления турбоагрегатом;

0,4 - при выполнении работы только по системе управления химводоочисткой или топливоподачей;

0,I5 - при выполнении работы только по автоматической системе пенопожаротушения или системе управления общестанционным оборудованием или системе ЭЧСР.

2I.2.06. Оказание технической помощи в приемке в эксплуатацию и испытаниях систем автоматического управления

Характеристика работы

Работа предусматривает приемку из наладки систем автоматического управления и выполняется по следующим категориям сложности:

I - система автоматического регулирования в объеме I0 контуров;

2 - система технологических защит в объеме I0 защит;

3 - система функционально-группового управления (ФГУ) с I0 единицами управления.

Объем работы

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

21.2.06.02. Подбор и ознакомление с проектной документацией по технологическому оборудованию, режимам его работы, по техническим средствам и системам управления, анализ этой документации, составление замечаний по проекту и разработка рекомендаций по их устранению; согласование рекомендаций с заказчиком и проектной организацией.

21.2.06.03. Наблюдение за монтажом на завершающей стадии. Проверка соответствия выполнения монтажа техническим условиям и проекту. Составление перечня замечаний по монтажу и согласование его с заказчиком.

21.2.06.04. Составление программ испытаний по определению статических и динамических характеристик объекта управления; проведение этих испытаний и обработка результатов.

21.2.06.05. Техническая помощь при монтаже и наладке специальной измерительной аппаратуры и схем измерений для проведения испытаний.

21.2.06.06. Составление программ приемо-сдаточных испытаний, согласование с заказчиком и наладочной организацией.

21.2.06.07. Участие в проведении приемо-сдаточных испытаниях совместно с заказчиком и наладочной организацией.

21.2.06.08. Обработка результатов приемо-сдаточных испытаний, их анализ и участие в оформлении приемо-сдаточной документаций.

21.2.06.09. Корректировка по результатам наладки и испытаний проектной и эксплуатационной документации в объеме полных электрических схем и инструкций по эксплуатации.

21.2.06.10. Обучение эксплуатационного персонала и оказание технической помощи в эксплуатации в течение одного месяца.

21.2.06.11. Составление технического заключения.

Стоимость работы на одну систему автоматического управления

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
21.2.06.01	25245	20330	20330
21.2.06.02	346610	127205	105355
21.2.06.03	145400	89205	76475
21.2.06.04	176085	-	-
21.2.06.05	174945	129485	74480
21.2.06.06	90965	48545	33820
21.2.06.07	180075	101270	88445
21.2.06.08	86595	58805	46075
21.2.06.09	269470	90725	69160
21.2.06.10	138750	60325	55385
21.2.06.11	123360	70775	55575
Итого ...	1757500	796670	625100

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

0,8 - при приемке второй и последующей системы ФГУ;

0,05 - на каждую единицу управления, контур или защиту при изменении их количества против предусмотренных 10.

21.2.07. Оказание технической помощи проектирующей организации в разработке технологической части проекта программно-технического комплекса (ПТК) АСУ ТП

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку технических решений, обеспечивающих получение для проектирующей организации необходимых технологических данных для проектирования ПТК, определения его задач в конкретном технологическом объекте управления (ТОУ), компоновки постов управления, определения технологических требований к оборудованию и составу ПТК. Работа проводится для ПТК, включающего до шести функциональных задач и вы-

полняется по следующим категориям сложности в зависимости от мощности блока:

I - 500-800 МВт;

2 - I80-330 МВт.

Объем работы

2I.2.07.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор документов, необходимых для начала работы.

2I.2.07.02. Изучение исходных материалов, требований заказчика, предложений заводов-изготовителей.

2I.2.07.03. Подбор аналогов, определение и оценка фонда имеющихся документов, определение и получение недостающей исходной технической документации.

2I.2.07.04. Изучение материалов, выбор технических решений, пригодных для тиражирования, уточнения границ разработки.

2I.2.07.05. Анализ условий работы оборудования, выбор и разработка способов контроля и управления с учетом требований заказчика и предложений поставщиков.

2I.2.07.06. Анализ предлагаемых схемных технологических решений и оценка их влияния на АСУ ТП.

2I.2.07.07. Разработка и согласование предложений по составу функций ПТК АСУ ТП.

2I.2.07.08. Разработка предложений по постановкам технологических задач.

2I.2.07.09. Согласование предложений с заказчиками, проектировщиками, поставщиками оборудования.

2I.2.07.I0. Разработка текстовых и графических материалов по постановкам задач.

2I.2.07.II. Составление перечней и характеристик входной и выходной технологической информации для формирования опросных листов.

2I.2.07.0I2. Разработка технических предложений по компоновке постов управления, составу и размещению технических средств управления и контроля.

2I.2.07.I3. Разработка предложений и рекомендаций по формированию технологических требований для выбора технических средств ПТК.

2I.2.07.I4. Разработка и представление на обсуждение предварительных материалов для консультаций с заказчиком, проектирующей организацией.

2I.2.07.I5. Согласование технических вопросов с заводами-изготовителями, проектирующими организациями.

2I.2.07.I6. Разработка технической документации для включения в проект АСУ ТП.

2I.2.07.I7. Обработка полученных данных и анализ результатов. Оформление текстовой части, чертежей, схем, графиков, таблиц. Согласование и выпуск технической документации.

Стоимость работы на один ПТК

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
2I.2.07.0I	57II0	46390
2I.2.07.02	324335	I95420
2I.2.07.03	I69I05	I23980
2I.2.07.04	269710	I8I360
2I.2.07.05	444I30	3I9205
2I.2.07.06	249665	I8I360
2I.2.07.07	I8I360	I25595
2I.2.07.08	888730	7I42I5
2I.2.07.09	I26070	I08495
2I.2.07.I0	62I970	445080
2I.2.07.II	I065050	89I485
2I.2.07.I2	II20055	907585
2I.2.07.I3	267525	I99I70
2I.2.07.I4	5I7470	373970
2I.2.07.I5	I8I360	I27445
2I.2.07.I6	888730	7II030
2I.2.07.I7	44I850	299490
Итого ...	78I4225	5951275

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

2,0 - для разработки, выполняемой для экспортируемого оборудования (объекта);

0,2 - на каждые последующие полные и неполные шесть функциональных задач.

2I.2.08. Оказание технической помощи при проектировании технических средств ПТК АСУ ТП

Характеристика работы

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - ПТК с информационно-управляющими функциями, количеством входных сигналов 300-500 и количеством выходных сигналов 50-100;

2 - ПТК с информационными функциями, количеством входных сигналов 300-500.

В объем работы не входит выполнение рабочей документации проекта.

Объем работы

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

21.2.08.02. Ознакомление с технологией производства, нормативно-технической и справочной документацией, проектными и научными разработками. Участие в обследовании существующей системы управления энергообъектом.

21.2.08.03. Составление структурной схемы ПТК.

21.2.08.04. Составление плана размещения технических средств ПТК.

21.2.08.05. Составление технического обоснования для заказа технических средств.

21.2.08.06. Составление схемы сопряжения ПТК с локальными информационно-измерительными системами.

21.2.08.07. Составление схемы сопряжения ПТК с устройствами дистанционного управления.

21.2.08.08. Составление схемы сопряжения ПТК с устройствами автоматического регулирования.

21.2.08.09. Составление схемы сопряжения ПТК с устройствами электрических и технологических защит.

21.2.08.10. Составление алгоритмов контроля и диагностики технических средств ПТК.

21.2.08.11. Составление описания комплекса технических средств.

21.2.08.12. Составление схемы организационной структуры.

21.2.08.13. Составление описания организационной структуры.

21.2.08.14. Составление схемы внешних соединений.

21.2.08.15. Составление схемы электропитания и заземления технических средств.

21.2.08.16. Составление таблиц (перечней) распределения входной информации по потреблению (КИП, защиты, АР, ИВС и т.д.).

21.2.08.17. Составление перечней входной информации ПТК для опросных листов.

21.2.08.18. Составление перечня технических средств.

21.2.08.19. Согласование разрабатываемых материалов с исполнителями других разделов проекта.

21.2.08.20. Составление пояснительной записки по отдельным разделам проекта.

Стоимость работы на один ПТК

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
21.2.08.01	17385	17385
21.2.08.02	178980	127110
21.2.08.03	656260	461035
21.2.08.04	183540	109915
21.2.08.05	174040	113050
21.2.08.06	156655	115710
21.2.08.07	137560	96140
21.2.08.08	179645	117230
21.2.08.09	251845	177935
21.2.08.10	472435	309130
21.2.08.11	502455	324330
21.2.08.12	81700	61750
21.2.08.13	109250	70300
21.2.08.14	1273380	868110
21.2.08.15	186105	122930
21.2.08.16	884925	621300
21.2.08.17	687325	467685
21.2.08.18	120745	78470
21.2.08.19	208715	145920
21.2.08.20	482695	327275
Итого ...	6945640	4732710

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

2,0 - для ПТК с количеством входных сигналов более 1100;

1,8 - для ПТК с количеством входных сигналов от 801 до 1100;

1,5 - для ПТК с количеством входных сигналов от 501 до 800;

0,8 - для ПТК с количеством входных сигналов менее 300;

1,2 - для ПТК с количеством выходных сигналов более 300;

1,1 - для ПТК с количеством выходных сигналов от 101 до 300.

21.2.09. Разработка вычислительного алгоритма одной функциональной задачи АСУ ТП энергоблока или электростанции (энергообъекта) на базе информационно-вычислительного комплекса (ИВК)

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку вычислительного алгоритма одной функциональной задачи информационного типа для АСУ ТП с числом входных параметров от 51 до 100. Работа проводится для энергоблока или электростанции, работающих на органическом топливе, или другого энергообъекта.

В зависимости от сложности задачи работа выполняется по следующим категориям сложности:

1 - с числом вычислительных операций свыше 200;

2 - с числом вычислительных операций 26÷200;

3 - с числом вычислительных операций 0÷25.

Объем работы

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

21.2.09.02. Ознакомление с технической документацией, схемами, состоянием и режимами работы оборудования.

21.2.09.03. Разработка перечня входной информации.

21.2.09.04. Разработка перечня и форм представления выходной информации.

21.2.09.05. Разработка постановки задачи.

21.2.09.06. Определение и описание нормативно-справочной информации.

21.2.09.07. Разработка схемы информационных потоков входной информации.

21.2.09.08. Составление первой редакции вычислительного алгоритма решения задачи.

21.2.09.09. Разработка и составление контрольного примера решения задачи.

21.2.09.10. Согласование и корректировка вычислительного алгоритма в процессе программирования.

21.2.09.11. Составление окончательной редакции вычислительного алгоритма.

Стоимость работы на одну задачу

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	1	2	3
21.2.09.01	28690	28690	28690
21.2.09.02	214415	181355	132335
21.2.09.03	451820	376295	288990
21.2.09.04	462460	382850	296780
21.2.09.05	275785	228855	175940
21.2.09.06	195035	162165	125020
21.2.09.07	315210	262485	199690
21.2.09.08	552995	458375	354920
21.2.09.09	424935	353305	275215
21.2.09.10	476330	358720	280155
21.2.09.11	483455	403370	315115
Итого ...	3881130	3196465	2472850

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

Число входных параметров	До 50	101-200	201-300	Более 300
Коэффициент	0,8	1,15	1,3	1,45

1,2 - при разработке алгоритма для задач активного управления оборудованием;

0,65 - при разработке алгоритма для задач обмена с вышестоящей АСУ или для задач формирования оперативной или отчетной документации.

21.2.10. Разработка и отладка на полигоне программного обеспечения функциональных задач АСУ ТП

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку и отладку функциональных и программных (работающих под управлением операционной системы) задач.

Функциональные задачи реализуются программными модулями длиной до 1000 команд (150 операторов). Программная задача включает в себя шесть системных ресурсов (устройств, псевдоустройств и аппаратов синхронизации).

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - программы организации обмена и управления вычислительным процессом, входящие в состав операционных систем;

2 - общесистемные задачи сбора, первичной обработки и представления информации; задачи управления технологическим процессом и функциональные задачи с преобладанием логических операций;

3 - функциональные задачи инженерно-технического и экономического расчетов.

Объем работы

21.2.10.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор и изучение нормативно-технических, справочно-информационных документов.

21.2.10.02. Анализ алгоритма функциональной задачи.

21.2.10.03. Разработка и согласование задания на программирование функциональной задачи с заказчиком, разработчиком технологического алгоритма и разработчиком программной системы.

21.2.10.04. Разработка архитектуры программного обеспечения системы (размещение задач, их взаимодействие между собой и операционной системой, схемы обмена информацией и т.п.).

21.2.10.05. Разработка принципов программной реализации функциональной задачи, определение макроструктуры, ее детализация с учетом требований технических средств взаимодействия с программами организации вычислительного процесса и сопряженными подсистемами.

21.2.10.06. Информационная увязка функциональной задачи, разработка схемы функциональных потоков.

21.2.10.07. Разработка и кодирование комплекта форм документов и макетов представления информации на терминалах.

21.2.10.08. Разработка и кодирование фонда нормативно-справочной информации (НСИ) для функциональной задачи.

21.2.10.09. Разработка общесистемных информационных структур.

21.2.10.10. Разработка внутренних информационных структур, необходимых для реализации функциональной задачи.

21.2.10.11. Разработка блок-схемы и программирование модулей, реализующих функциональную задачу.

21.2.10.12. Разработка отладочных программ и контрольных примеров для тестирования программного обеспечения функциональной задачи.

21.2.10.13. Генерация и компоновка программных модулей, реализующих функциональную задачу, их корректировка и увязка.

21.2.10.14. Комплексная автономная отладка программных модулей, реализующих функциональную задачу.

21.2.10.15. Системная увязка программного обеспечения функциональных задач.

21.2.10.16. Системная (комплексная) отладка в режиме реального времени программного обеспечения функциональных задач с помощью технических и программных имитаторов.

21.2.10.17. Разработка программной документации по функциональной задаче.

21.2.10.18. Разработка общесистемной программной документации.

Стоимость работы

Шифр	Единица измерения	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
		1	2	3
21.2.10.01	Система	5871О	5871О	5871О
21.2.10.02	Функциональная задача	121885	68780	68780
21.2.10.03	Функциональная задача	189525	114285	96900
21.2.10.04	Программная задача	180880	180880	180880
21.2.10.05	Функциональная задача	332215	195795	172330
21.2.10.06	Функциональная задача	98135	70965	64410
21.2.10.07	Десять форм	387695	387695	387695
21.2.10.08	Сто параметров	52630	52630	52630
21.2.10.09	Программная задача	48640	48640	48640
21.2.10.10	Функциональная задача	132620	82270	66880
21.2.10.11	Функциональная задача	411445	247950	181450
21.2.10.12	Функциональная задача	118465	87780	75145

Шифр	Единица измерения	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
		I	2	3
2I.2.I0.I3	Функциональная задача	I97030	I29960	I29960
2I.2.I0.I4	Функциональная задача	423035	292315	239495
2I.2.I0.I5	Программная задача	8I700	8I700	8I700
2I.2.I0.I6	Программная задача	342665	342665	342665
2I.2.I0.I7	Функциональная задача	237880	237880	I76415
2I.2.I0.I8	Программная задача	69445	69445	69445
Итого...		3484600	2750345	2494I30

Примечания: I. При разработке и отладке программных модулей функциональной задачи, длина которых превышает I000 команд (I50 операторов), стоимость по этапам 2I.2.I0.02, 2I.2.I0.03, 2I.2.I0.05, 2I.2.I0.06, 2I.2.I0.I0÷2I.2.I0.I4, 2I.2.I0.I7 определяется с коэффициентом 0,8 на каждые полные и неполные I000 команд (I50 операторов) сверх указанной длины. - 2. При количестве системных ресурсов в программной задаче более шести стоимость по этапам 2I.2.I0.04, 2I.2.I0.09, 2I.2.I0.I6, 2I.2.I0.I8 определяется с коэффициентом 0,I на каждый дополнительный ресурс. - 3. Стоимость по этапам 2I.2.I0.07, 2I.2.I0.08 изменяется пропорционально изменению принятой единицы измерения (I0 форм, I00 параметров).

2I.2.II. Технологическое сопровождение алгоритма одной функциональной задачи в АСУ ТП энергоблока или электростанции (энергообъекта) на базе информационно-вычислительной системы (ИВС)

Характеристика работы

Работа заключается в оказании технической помощи в период опытной эксплуатации при внедрении одной функциональной задачи в составе АСУ ТП с числом входных параметров от 5I до I00. Работа проводится для энергоблока или электростанции, работающих на органическом топливе.

В зависимости от количества вычислительных операций работа выполняется по трем категориям сложности:

I - с числом вычислительных операций более 200;

2 - с числом вычислительных операций 26÷200;

3 - с числом вычислительных операций до 25.

Объем работы

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

2I.2.II.02. Ознакомление с технологическим алгоритмом. Анализ фактической системы измерений, выявление технического состояния и отклонений от проекта. Корректировка алгоритма.

2I.2.II.03. Участие в отладке программного обеспечения на объекте, проверка машинного алгоритма пробным расчетом контрольного примера.

2I.2.II.04. Разработка и внедрение рекомендаций по повышению достоверности информации ИВС.

2I.2.II.05. Проведение испытаний оборудования на специальных режимах для уточнения нормативно-справочной информации и проверка правильности функционирования задачи.

2I.2.II.06. Периодический анализ выходной информации в течение опытной эксплуатации, составление заключений о достоверности результатов решения задачи.

2I.2.II.07. Окончательная корректировка технологического алгоритма: уточнение нормативно-справочной информации, корректировка расчетных формул, уточнение расчета показателей на различных временных интервалах, усовершенствование выходных форм, оптимальное распределение функций между задачами ИВС.

2I.2.II.08. Обработка полученных данных и анализ результатов работы. Составление заключения (акта) о внедрении задачи.

Стоимость работы для одной функциональной задачи

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2I.2.II.0I	I7I00	I7I00	I7I00
2I.2.II.02	63I370	530I95	465I20
2I.2.II.03	349885	276545	203II0
2I.2.II.04	502930	448305	4I0020
2I.2.II.05	433390	364895	296400
2I.2.II.06	507395	420I85	332975
2I.2.II.07	536275	426645	365845
2I.2.II.08	289940	25I560	2I3275
И т о г о ...	3268285	2735430	2303845

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

Количество входных параметров	До 50	I0I-200	20I-300	Более 300
Коэффициент	0,8	I,I5	I,3	I,45

I,4 – при сопровождении алгоритма общесистемных задач;
I,2 – при сопровождении задачи активного управления оборудованием;
0,65 – при сопровождении алгоритма задачи обмена с вышестоящей АСУ или задачи формирования отчетной документации.

2I.2.I2. Разработка технического задания на программу АСУ ТП

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа предусматривает разработку технического задания на программу, состоящую из пяти программных модулей, длина которых 500-800 операторов.

О б ъ е м р а б о т ы

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

2I.2.I2.02. Определение основания для разработки и назначения разработки.

2I.2.I2.03. Разработка требований к программе. Разработка требований к программной документации.

2I.2.I2.04. Расчет технико-экономических показателей.

2I.2.I2.05. Составление плана с указанием стадий и этапов разработки.

2I.2.I2.06. Определение условий приемки и порядка контроля.

2I.2.I2.07. Подготовка дополнительной информации.

2I.2.I2.08. Оформление документа.

Стоимость работы на техническое задание на одну программу

Шифр	Стоимость, руб.
2I.2.I2.0I	25460
2I.2.I2.02	I2730
2I.2.I2.03	70015
2I.2.I2.04	I9095
2I.2.I2.05	6365
2I.2.I2.06	I2730
2I.2.I2.07	I2730
2I.2.I2.08	7885
И т о г о ...	I67010

П р и м е ч а н и е . При изменении технических условий стоимость работы определяется со следующими коэффициентами:
0,8 – на вторую и каждую последующую программу при разработке ТЗ комплекса программ;
I,I – при длине программных модулей в программе более 800 операторов;
0,95 – при длине программных модулей в программе менее 500 операторов;
0,05 – на шестой и каждый последующий программный модуль при числе программных модулей в одной программе более пяти.

2I.2.I3. Оказание технической помощи в приемке в эксплуатацию программно-технического комплекса (ПТК) АСУ ТП

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа предусматривает оказание технической помощи в приемке из наладки ПТК АСУ ТП энергоблоков тепловых электростанций, а также электростанций, использующих нетрадиционные источники энергии, проводится для ПТК АСУ ТП, выполняющих от I3 до 24 функциональных задач.

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - ПТК с информационно-управляющими функциями и количеством входных сигналов 300-500, выходных 50-I00;

2 - ПТК с информационными функциями с количеством входных сигналов 300-500.

О б ъ е м р а б о т ы

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

2I.2.I3.02. Подбор и ознакомление с нормативно-технической, проектной документацией и технологией производства, основным и вспомогательным оборудованием и объектами управления. Подготовка рабочих мест на объекте. Подготовка и отправка на объект приборов и аппаратуры исполнителя, комплектование бригады приборами заказчика, необходимыми для проведения работ.

2I.2.I3.03. Анализ проектной документации на соответствие руководящим и директивным документам, анализ структурных, функциональных и полных электрических схем, проверка алгоритмов контроля и управления, составление замечаний.

2I.2.I3.04. Разработка технических решений по структурным, функциональным и полным электрическим схемам, алгоритмам контроля и управления. Участие в реализации технических решений.

2I.2.I3.05. Составление или внесение изменений и дополнений в инструкции по техническому обслуживанию, инструкции по эксплуатации, корректировка электрических схем, внесение изменений в проектную документацию.

2I.2.I3.06. Оказание технической помощи в период опытной эксплуатации ПТК АСУ ТП.

2I.2.I3.07. Приемка из наладки вычислительной подсистемы.

2I.2.I3.08. Приемка из наладки подсистемы отображения информации.

2I.2.I3.09. Приемка из наладки информационной подсистемы (или устройств связи с объектом).

2I.2.I3.I0. Приемка из наладки системного программного обеспечения (задача "База данных", "Опрос ИК", обработка и отображение информации).

2I.2.I3.II. Приемка из наладки подсистемы внешних связей.

2I.2.I3.I2. Приемка информационных каналов.

2I.2.I3.I3. Приемка из наладки функциональных задач.

2I.2.I3.I4. Приемка сервисной аппаратуры.

2I.2.I3.I5. Участие в испытаниях ПТК на надежность.

2I.2.I3.I6. Участие в режимной наладке подсистем ПТК АСУ ТП.

2I.2.I3.I7. Участие в передаче ПТК АСУ ТП в промышленную эксплуатацию.

2I.2.I3.I8. Обработка полученных данных, составление и выпуск технической документации.

Стоимость работы на один ПТК

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
2I.2.I3.0I	27555	27555
2I.2.I3.02	I97365	I24025
2I.2.I3.03	262I55	I22790
2I.2.I3.04	260730	I48630
2I.2.I3.05	302720	239545
2I.2.I3.06	22I305	I528I0
2I.2.I3.07	236600	I80930
2I.2.I3.08	260825	I8I690
2I.2.I3.09	298445	205I55
2I.2.I3.I0	224440	I394I5
2I.2.I3.II	290750	2I8360
2I.2.I3.I2	322955	322955
2I.2.I3.I3	265480	252750
2I.2.I3.I4	I7I335	98470
2I.2.I3.I5	246290	208575
2I.2.I3.I6	26I205	204205
2I.2.I3.I7	286475	244675
2I.2.I3.I8	I65065	I60I25
И т о г о ...	4301695	3232660

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 количестве функциональных задач более 40;

I,2 - то же от 25 до 40;

0,9 - то же до I2;

для первой категории сложности:

I,2 - при количестве входных сигналов более 500 и выходных сигналов более I00;

0,8 - при количестве входных сигналов менее 300 и выходных сигналов менее 50;
для второй категории сложности:
1,2 - при количестве входных сигналов более 500;
0,8 - при количестве входных сигналов менее 300.

21.2.14. Оказание технической помощи в освоении программно-технического комплекса (ПТК) АСУ ТП

Характеристика работы

Работа выполняется для ПТК с количеством решаемых технологических задач от 6 до 10 по следующим категориям сложности:
1 - ПК многоуровневой АСУ ТП;
2 - локальный ПТК.

Объем работы

21.2.14.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор и изучение проектной документации.

21.2.14.02. Изучение технической документации по видам обеспечения: информационному, математическому, программному и организационному. Проверка полноты состава документации и соответствия ее нормативным документам.

21.2.14.03. Наблюдение за работой технических средств, проверка эксплуатационных журналов. Составление замечаний.

21.2.14.04. Испытание и проверка специального программного обеспечения.

21.2.14.05. Испытания и проверка программ функционирования ПТК.

21.2.14.06. Определение эффективности технологического применения ПТК в составе АСУ ТП. Составление замечаний.

21.2.14.07. Корректировка инструкций по эксплуатации.

21.2.14.08. Разработка рекомендаций по устранению недостатков, повышению эффективности работы ПТК.

Стоимость работы на один ПТК

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	1	2
21.2.14.01	91475	66970
21.2.14.02	239510	162125
21.2.14.03	220890	112440
21.2.14.04	272285	179700
21.2.14.05	235615	146450
21.2.14.06	287010	198605
21.2.14.07	253190	144265
21.2.14.08	166075	127355
Итого ...	1766050	1137910

Примечание. При изменении технических условий работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:
1,2 - при количестве решаемых технологических задач более 10;
0,8 - при количестве решаемых технологических задач менее 6.

21.2.15. Расчет показателей надежности функций управления и контроля АСУ ТП энергоблока

Характеристика работы

Работа выполняется для одного энергоблока по следующим категориям сложности:
1 - функции управления и контроля реализованы на базе программных средств;
2 - функции управления и контроля реализованы на базе непрограммных средств.

Объем работы

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

21.2.15.02. Подбор и ознакомление с необходимой технической документацией.

21.2.15.03. Подготовка исходных данных и составление требований к надежности управляющих и информационных функций АСУ ТП энергоблока.

21.2.15.04. Расчет надежности функций управления и контроля АСУ ТП энергоблока на основании действующих методик с учетом принятой системы технического обслуживания.

21.2.15.05. Анализ результатов расчета и разработка на основании представленных требований к надежности рекомендаций по совершенствованию структурных схем, регламента технического обслуживания и т.д.

2I.2.I5.06. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на один энергоблок

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
2I.2.I5.0I	233I0	233I0
2I.2.I5.02	I43975	I43975
2I.2.I5.03	797575	399335
2I.2.I5.04	8044I5	402755
2I.2.I5.05	38I475	38I475
2I.2.I5.06	287900	287900
Итого ...	2438650	I638750

2I.2.I6. Расчет трудоемкости работ по техническому обслуживанию и ремонту средств автоматизации с последующим определением численности персонала цеха ТАИ и его структуры

Характеристика работы

Работа выполняется для цеха ТАИ электростанции, обслуживающего четыре энергоблока мощностью I80-500 МВт.

Объем работы

2I.2.I6.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2I.2.I6.02. Ознакомление с необходимой технической документацией.

2I.2.I6.03. Разработка системы технического обслуживания и ремонта технических средств автоматизации с учетом действующих отраслевых НТД, заводской документации и опыта электростанций.

2I.2.I6.04. Разработка нормативов времени на операции принятой системы технического обслуживания и ремонта технических средств автоматизации с учетом действующих отраслевых НТД, заводской документации и опыта электростанций.

2I.2.I6.05. Определение трудоемкости работ по системе технического обслуживания и ремонта технических средств автоматизации.

2I.2.I6.06. Разработка рекомендаций и предложений по организации структуры технического обслуживания и ремонта.

2I.2.I6.07. Составление первой редакции нормативов численности персонала цеха ТАИ. Обсуждение материалов с заказчиком.

2I.2.I6.08. Обработка, расчет, систематизация и анализ информации, корректировка расчетов по численности персонала и структуре цеха ТАИ.

2I.2.I6.09. Составление второй редакции нормативов численности персонала цеха ТАИ.

Стоимость работы на цех ТАИ

Шифр	Стоимость, руб.
2I.2.I6.0I	24I85
2I.2.I6.02	I37660
2I.2.I6.03	4426I0
2I.2.I6.04	446030
2I.2.I6.05	I408000
2I.2.I6.06	299350
2I.2.I6.07	326I40
2I.2.I6.08	I68535
2I.2.I6.09	288900
Итого ...	354I4I0

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

I,2 - при обслуживании цехом ТАИ 50% и более импортного оборудования;

I,I5 - при обслуживании цехом ТАИ четырех энергоблоков мощностью 800 МВт и более;

0,I - при количестве обслуживаемых блоков более (менее) четырех на каждый дополнительный (исключенный) блок.

2I.2.I7. Разработка объединенных принципиальных монтажных схем электрических цепей

Характеристика работы

Разработка объединенных принципиальных монтажных схем электрических цепей выполняется для систем авторегулирования, технологических защит, блокировок и сигнализации, логического управления I и П уровней, дистанционного управления, схемы которых содержат I00 соединений и функциональных устройств.

За одно соединение принимается один вывод. За функциональное устройство принимает-

ся: первичный преобразователь, регулирующий или функциональный прибор, контрольно-измерительный или регистрирующий прибор, реле, переключатель, сигнальное табло, лампа, пусковое устройство, магнитный (тиристорный) усилитель, блок логического управления, задатчик, ключ, командный прибор, исполнительный механизм и т.п.

О б ъ е м р а б о т ы

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

21.2.17.02. Ознакомление с проектной документацией. Эскизная разработка объединенных принципиальных монтажных схем электрических цепей и согласование их с заказчиком.

21.2.17.03. Разработка объединенных принципиальных монтажных схем электрических цепей по эскизам.

21.2.17.04. Корректировка объединенных принципиальных монтажных схем электрических цепей по итогам наладки оборудования.

Стоимость работы на одну схему

Шифр	Стоимость, руб.
21.2.17.01	15960
21.2.17.02	11875
21.2.17.03	30495
21.2.17.04	12730
И т о г о ...	71060

П р и м е ч а н и я : 1. При разработке более одной схемы стоимость работы по этапу 21.2.17.01 определяется с коэффициентом 0,01 на каждую последующую схему, стоимость работ по этапам 21.2.17.02÷21.2.17.04 увеличивается пропорционально количеству схем.
2. При разработке схем, содержащих более 100 соединений и функциональных устройств, стоимость работ по этапам 21.2.17.02÷21.2.17.04 увеличивается пропорционально изменению количества соединений и функциональных устройств. - 3. Работа по этапу 21.2.17.04 может выполняться как самостоятельная работа.

21.2.18. Организация и проведение курсов по обучению персонала цехов ТАИ (АСУ ТП) энергопредприятий

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

1 - курсовое обучение на одном тренажере в объеме 40 ч двух человек на предприятиях фирмы ОРГРЭС и в пунктах тренажерной подготовки;

2 - курсовое обучение в объеме 40 ч двух человек с использованием специализированного тренажера предприятия;

3 - курсовое обучение в объеме 40 ч группы до 10 чел. с применением вспомогательных технических средств.

О б ъ е м р а б о т ы

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

21.2.18.02. Подготовка методического материала (методики настройки, наглядных пособий) и программного обеспечения.

21.2.18.03. Подготовка тренировочных упражнений (модели объекта и АСР), их проверка на технических средствах обучения.

21.2.18.04. Подготовка средств обучения к занятиям в соответствии с программой (комплектация, техническое обслуживание, коммутация, отладка программы, проверка функционирования по контрольным тестам).

21.2.18.05. Проведение теоретических занятий (чтение лекций, расчет учебных задач).

21.2.18.06. Проведение практических занятий на тренажерах, выполнение тренировочных упражнений, консультации.

21.2.18.07. Экзаменационный опрос слушателей, оформление результатов курсового обучения.

21.2.18.08. Восстановительный ремонт технических средств, их усовершенствование, корректировка программного материала.

Стоимость одного курсового обучения в объеме 40 ч

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2I.2.I8.0I	I0735	I0735	I0735
2I.2.I8.02	I5I05	I9475	30305
2I.2.I8.03	I5I05	I9475	-
2I.2.I8.04	I9570	I9570	I4I55
2I.2.I8.05	8075	54I5	26790
2I.2.I8.06	34200	39I40	-
2I.2.I8.07	54I5	54I5	54I5
2I.2.I8.08	23940	-	-
И т о г о ...	I32I45	II9225	87400

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

I,6 - при проведении первого обучения с новыми техническими средствами (новая аппаратура или принципиально новая программа) для всех категорий сложности;

0,3 - для каждого последующего тренажера при проведении обучения одновременно на двух и более тренажерах (для первой категории сложности);

0,8 - при проведении обучения без применения вспомогательных технических средств (для третьей категории сложности);

0,03 - за каждого последующего обучающегося при проведении обучения группы численностью более I0 чел. (для третьей категории сложности).

2I.3. ВЫЯВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА ЭКСПЛУАТАЦИИ

2I.3.0I. Обследование технического состояния и условий эксплуатации единичной автоматической системы регулирования

Характеристика работы

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - АСР, имеющая функциональные связи с другими автоматическими устройствами, реализованная на аппаратуре ГСП;

2 - АСР, не имеющая функциональных связей с другими автоматическими устройствами, реализованная на аппаратуре ГСП;

3 - АСР, не имеющая функциональных связей с другими АСР, реализованная на аппаратуре с ненормированными сигналами.

Объем работы

2I.3.0I.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2I.3.0I.02. Ознакомление с технической и проектно-конструкторской документацией, паспортными данными, расчетными и нормативными документами. Подбор данных по технико-экономическим и эксплуатационным показателям, по дефектам средств автоматизации.

2I.3.0I.03. Осмотр системы авторегулирования, проверка схем, наблюдение за работой АСР, проведение контрольных измерений, проверка выполнения директивных указаний заводов-изготовителей и Минэнерго СССР. Оценка состояния средств АСР. Составление перечня дефектов и недостатков.

2I.3.0I.04. Сбор и систематизация материалов по режимам работы оборудования. Изучение режимов работы оборудования и ограничений, снижающих его мощность (производительность) и экономичность.

2I.3.0I.05. Обработка материалов обследований, выполнение расчетов, составление схем, эскизов, сводных таблиц, графиков. Анализ материалов по работе оборудования и устройства авторегулирования.

2I.3.0I.06. Разработка рекомендаций по организации и эксплуатации, устранению выявленных дефектов и конструктивных недостатков, по повышению надежности, эффективности работы и коэффициента использования системы авторегулирования.

Стоимость работы на одну систему

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2I.3.0I.0I	6555	3325	I520
2I.3.0I.02	4560	2280	I520
2I.3.0I.03	5I30	2565	I235
2I.3.0I.04	6080	3040	2280

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2I.3.0I.05	2565	I330	I520
2I.3.0I.06	5605	2755	2280
И т о г о ...	30495	I5295	I0355

Примечание. При изменении объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:
0,7 - на вторую и каждую последующую АСР при одновременном обследовании нескольких единичных систем автоматического регулирования одного назначения на одной электростанции;
0,5 - при обследовании только технических средств АСР.

2I.3.02. Обследование технического состояния и условий эксплуатации единичной технологической защиты, блокировки или сигнализации

Характеристика работы

Работа выполняется на одной электростанции для технологической защиты, блокировки или сигнализации, выполненных на базе электромеханических реле, по следующим категориям сложности:

I - единичная технологическая защита, переводящая энергоблок на пониженную нагрузку;

2 - единичная технологическая защита, блокировка, отключающие основное оборудование;

3 - единичная технологическая защита, блокировка, отключающие вспомогательное оборудование;

4 - единичная локальная технологическая защита, блокировка, сигнализация.

Объем работы

2I.3.02.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2I.3.02.06. Ознакомление с технической документацией (проектно-конструкторской, паспортными данными, расчетными и нормативными документами, техническими условиями на поставку). Подбор данных по технико-экономическим и эксплуатационным показателям, в том числе по авариям, остановам, отказам, по дефектам, выявленным во время ремонтов и т.д.

2I.3.02.03. Осмотр технологической защиты, блокировки, сигнализации, проверка схем, наблюдение за их работой, проведение контрольных измерений. Проверка выполнения директивных указаний заводов-изготовителей Минэнерго СССР. Составление перечня дефектов и недостатков.

2I.3.02.04. Сбор и систематизация материалов по режимам работы оборудования и ограничениям, снижающим мощность (производительность) и экономичность электростанций и сетей. Проверка соответствия фактических режимов работы оборудования требованиям эксплуатационных инструкций, режимных карт, ПТЭ и других директивных документов.

2I.3.02.05. Обработка материалов обследования. Выполнение расчетов, составление схем, эскизов, сводных таблиц, графиков. Анализ материалов по работе технологической защиты, блокировки, сигнализации и отдельных их узлов. Анализ технико-экономических показателей, оценка уровня эксплуатации и качества работы технологической защиты, блокировки, сигнализации.

2I.3.02.06. Разработка рекомендаций по организации эксплуатации, ведению режимов, улучшению условий труда, устранению выявленных недостатков, по повышению надежности и эффективности работы технологической защиты, блокировки, сигнализации. Составление заключения.

Стоимость работы на одну технологическую защиту, блокировку или сигнализацию

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
2I.3.02.0I	54I5	5225	4940	4465
2I.3.02.02	2660	2660	2660	2660
2I.3.02.03	7980	5795	4940	2660
2I.3.02.04	3230	2945	2945	2660
2I.3.02.05	7980	7790	7695	2660
2I.3.02.06	8360	2945	2945	2945
И т о г о ...	35625	27360	26I25	I8050

Примечание: При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:
I,5 - при обследовании технологической защиты, блокировки или сиг-

нализации, выполненных на базе интегральных микросхем;

0,45 - при обследовании только технических средств технологической защиты, блокировки или сигнализации;

0,4 - на вторую и каждую последующую до десяти технологическую защиту, блокировку, сигнализацию при одновременном обследовании;

0,3 - на одиннадцатую и каждую последующую до двадцати технологическую защиту, блокировку, сигнализацию при одновременном обследовании;

0,15 - на двадцать первую и каждую последующую до ста технологическую защиту, блокировку, сигнализацию при одновременном обследовании.

2I.3.03. Обследование технического состояния и условий эксплуатации устройства логического управления (УЛУ) единичной функциональной группой оборудования

Характеристика работы

Работа предусматривает проведение обследования технического состояния и условий эксплуатации устройства логического управления, выполненного на базе вычислительной техники, реализующего технологический алгоритм управления за пять этапов (этап - одновременное выполнение нескольких операций по управлению объектами функциональной группы оборудования при изменении технологических условий).

В зависимости от количества объектов управления (запорной арматуры, регулирующих клапанов, механизмов, АСР, защит и блокирсвок), входящих в функциональную группу оборудования и управляемых УЛУ, работа выполняется по следующим категориям сложности:

1 - более 20 объектов управления;

2 - II-20 объектов управления;

3 - до I0 объектов управления.

Объем работы

2I.3.03.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2I.3.03.02. Подбор и ознакомление с проектной, конструкторской, нормативно-справочной документацией, техническими условиями, технико-экономическими расчетами, инструкциями по эксплуатации, журналами регистрации отказов и дефектов и т.п.

2I.3.03.03. Составление перечня признаков (показателей), характеризующих свойства устройства логического управления и оборудования функциональной группы, подверженных изменению в процессе эксплуатации. Сбор статистических данных об отказах и дефектах устройства логического управления.

2I.3.03.04. Изучение особенностей работы теплотехнического оборудования. Проверка соответствия фактических режимов работы оборудования требованиям инструкции по эксплуатации, режимных карт, ПТЭ, нормативных документов, заданному технологическому алгоритму.

2I.3.03.05. Проверка соответствия проекту внешних электрических соединений устройства логического управления.

2I.3.03.06. Проверка правильности выполнения устройством логического управления заданного технологического алгоритма на имитаторе технологического объекта или в автономном режиме работы устройства без воздействия на объекты управления.

2I.3.03.07. Регистрация с помощью приборов во всех проектных режимах работы последовательности выдачи устройством логического управления управляющих воздействий, анализ правильности функционирования и взаимодействия устройства логического управления со всей системой контроля и управления обследуемой функциональной группы оборудования, оценка технической совместимости применяемых технических средств.

2I.3.03.08. Определение условий эксплуатации устройства логического управления и соответствия их установленным требованиям.

2I.3.03.09. Разработка рекомендаций по повышению качества и эффективности использования устройства логического управления, расширению функциональных возможностей и оптимизации технологических алгоритмов управления.

2I.3.03.I0. Проведение расчета технико-экономической эффективности разработанных рекомендаций.

2I.3.03.II. Обработка и оформление результатов обследования, составление заключения.

Стоимость работы на одно устройство логического управления

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2I.3.03.0I	I3965	I0260	8740
2I.3.03.02	32680	24035	20520
2I.3.03.03	43035	340I0	28690
2I.3.03.04	43890	26695	I3490
2I.3.03.05	4I800	33345	24035
2I.3.03.06	57I90	40090	3961 5
2I.3.03.07	84930	75335	63555
2I.3.03.08	4I800	33345	24035
2I.3.03.09	75620	662I5	50635
2I.3.03.I0	94430	700I5	6II80
2I.3.03.II	73340	60040	46835
И т о г о ...	602680	473385	38I330

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

0,9 - для УЛУ, реализованного на базе бесконтактных технических средств (интегральных микросхем);

0,6 - для УЛУ, реализованного на базе релейной техники;

0,2 - на второе и каждое последующее УЛУ при одновременном обследовании нескольких УЛУ одной установки одного или разного назначения;

0,I - на каждый дополнительный этап при реализации технологического алгоритма управления более чем за пять этапов.

2I.3.04. Обследование технического состояния и условий эксплуатации запально-защитного устройства (ЗЗУ)

Характеристика работы

Работа включает в себя обследование технического состояния запально-защитных устройств действующих котлов и условий их эксплуатации.

Объем работы

2I.3.04.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2I.3.04.02. Ознакомление с технической и проектно-конструкторской документацией, паспортными данными обследуемого оборудования.

2I.3.04.03. Обследование и анализ технического состояния оборудования, элементов конструкции горелок (установочных труб, ЗЗУ, технологических трубопроводов).

2I.3.04.04. Обследование и анализ технического состояния аппаратуры ЗЗУ и степени ее использования путем осмотра, собеседования с персоналом, ознакомления с оперативной документацией, журналами дефектов и т.д.

2I.3.04.05. Обработка материалов обследования оборудования. Обобщение результатов, составление выводов.

2I.3.04.06. Составление технического заключения о проделанной работе.

Стоимость работы на один комплект запально-защитных устройств котла

Шифр	Стоимость, руб.
2I.3.04.0I	I0830
2I.3.04.02	I3775
2I.3.04.03	I8620
2I.3.04.04	44I75
2I.3.04.05	I9570
2I.3.04.06	I9570
И т о г о ...	I26540

2I.3.05. Обследование технического состояния и условий эксплуатации средств вычислительной техники (СВТ) АСУ ТП

Характеристика работы

В объем обследования входит ИВС энергоблока (объекта).

В зависимости от числа процессоров (Пр) в ИВС работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - четыре и более Пр;

2 - два-три Пр;

3 - один Пр.

Объем работы

2I.3.05.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2I.3.05.02. Подбор и изучение нормативно-технических, справочно-информационных и других документов. Подбор и подготовка к отправке на объект приборов. Подготовка рабочих мест на объекте.

2I.3.05.03. Определение условий эксплуатации и качества электроснабжения СВТ.

2I.3.05.04. Проверка выполнения требований по организации заземления и компоновке СВТ.

2I.3.05.05. Составление и согласование с заказчиком программы испытаний по определению технического состояния СВТ. Проведение эксплуатационных испытаний. Сбор и систематизация материалов испытаний СВТ в различных условиях эксплуатации.

2I.3.05.06. Составление и согласование с заказчиком программы испытаний по определению электромагнитной совместимости СВТ с внешним окружением. Проведение эксплуатационных испытаний. Сбор и систематизация материалов испытаний СВТ при воздействии помех, вызванных работой энергетического оборудования в различных режимах.

2I.3.05.07. Обработка материалов обследования. Выполнение сводных таблиц, диаграмм, расчетов. Анализ полученных результатов. Оценка технического состояния, условий эксплуатации, электромагнитной совместимости СВТ.

2I.3.05.08. Разработка рекомендаций по устранению выявленных дефектов, повышению эксплуатационной надежности СВТ.

2I.3.05.09. Составление и выпуск технического отчета.

Стоимость работы на одну ИВС

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2I.3.05.0I	I68I5	I68I5	I68I5
2I.3.05.02	60I35	50730	43605
2I.3.05.03	63650	63650	63650
2I.3.05.04	24I490	I89430	I37275
2I.3.05.05	3I7300	290605	260395
2I.3.05.06	I238I35	960830	777I95
2I.3.05.07	249565	I94I80	I50385
2I.3.05.08	I6625	I2350	IIII5
2I.3.05.09	68II5	57000	5IIIO
И т о г о ...	227I830	I835590	I5II545

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

0,8 - на вторую и каждую последующую ИВС при обследовании нескольких однотипных ИВС одного энергоблока;

0,5 - при проведении работ по обследованию СВТ не относящихся к ИВС, но применяемых в системах управления.

2I.3.06. Анализ функционирования программно-технического комплекса (ПТК) АСУ ТП действующего энергоблока, электростанции (энергообъекта)

Характеристика работы

Работа предусматривает анализ функционирования ПТК АСУ ТП энергоблока, электростанции с четырьмя однотипными энергоблоками или других объектов, выполняющего от 7 до I2 функциональных задач.

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - ПТК АСУ ТП электростанции (энергообъекта);

2 - ПТК АСУ ТП энергоблока.

Классификационный индекс АСУ ТП - 2Н42И.

Объем работы

2I.3.06.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2I.3.06.02. Ознакомление с технической, проектно-конструкторской, эксплуатационной документацией, паспортными данными, расчетными и нормативными документами. Постановка задач анализа функционирования.

2I.3.06.03. Разработка и согласование программы работ.

2I.3.06.04. Сбор и предварительный анализ данных и материалов о работе ПТК АСУ ТП за время промышленной эксплуатации.

2I.3.06.05. Разработка форм анкет и анкетирование персонала АСУ ТП.

2I.3.06.06. Определение объема дополнительных экспериментальных исследований. Разработка программы экспериментальных исследований.

2I.3.06.07. Определение технико-экономической и социальной эффективности АСУ ТП.

2I.3.06.08. Определение функционально-алгоритмической развитости ПТК АСУ ТП.

2I.3.06.09. Определение научно-технического уровня ПТК АСУ ТП.

2I.3.06.I0. Определение технической подготовленности объекта управления и персонала ПТК АСУ ТП.

21.3.06.11. Определение показателей эксплуатационной надежности ПТК АСУ ТП в целом и отдельных реализуемых им функций.

21.3.06.12. Определение факторов, влияющих на стабильную работу ПТК АСУ ТП.

21.3.06.13. Анализ полученных результатов.

21.3.06.14. Разработка рекомендаций по совершенствованию ПТК АСУ ТП и технологического процесса объекта управления.

21.3.06.15. Составление сводного технического отчета.

Стоимость работы на один комплекс

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	1	2
21.3.06.01	32460	29440
21.3.06.02	559570	450935
21.3.06.03	191920	154870
21.3.06.04	584840	502045
21.3.06.05	286635	230630
21.3.06.06	758025	653000
21.2.06.07	496870	432790
21.2.06.08	1406730	1286745
21.2.06.09	464950	442480
21.2.06.10	763725	657750
21.2.06.11	1058840	1027015
21.3.06.12	537530	476585
21.3.06.13	1133415	981985
21.3.06.14	1515790	1392575
21.3.06.15	1075085	1026065
Итого ...	10866385	9744910

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

1,2 - для электростанции (энергообъекта) с разнотипным основным оборудованием;

1,2 - при количестве функциональных задач более 20;

1,1 - то же 13-20;

0,9 - то же 1-6;

для ПТК АСУ ТП, имеющей иной классификационный индекс:

Знак кодового индекса	Показатель	Коэффициент
Первый	1	0,8
	2	1,0
	3	1,2
Второй	Н	1,0
	П	1,25
	Д	1,25
Третий	1	0,5
	2	0,7
	3	0,8
	4	1,0
	5	1,2
Четвертый	1	0,8
	2	1,0
	3	1,2
Пятый	И	1,0
	Л	1,2
	С	1,3
	А	1,5

21.3.07. Обследование технического состояния и уровня эксплуатации системы управления водоподготовительной установки или водным режимом станции

Характеристика работы

Работа предусматривает обследование типового объема автоматических устройств, выполненных на серийных технических средствах.

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

1 - система управления водным режимом АЭС;

2 - система управления водным режимом ТЭС;

3 - автоматические устройства водоподготовительных установок ТЭЦ;

4 - то же ГРЭС.

Объем работы

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

21.3.07.02. Подбор и изучение проектной документации, нормативно-технических и других документов. Подбор данных по технико-экономическим и эксплуатационным показателям.

21.3.07.03. Изучение технологической схемы. Проверка соответствия фактических режимов работы оборудования указанным в эксплуатационных инструкциях, режимных картах и других директивных документах.

21.3.07.04. Проверка и анализ работы арматуры, сигнализаторов, коммутирующих устройств. Составление протоколов испытаний и проверок, перечня дефектов и недостатков.

21.3.07.05. Обследование состояния систем управления, проверка схем, наблюдение за работой оборудования, проведение контрольных измерений.

21.3.07.06. Обработка материалов обследования, выполнение расчетов, составление схем, эскизов, сводных таблиц, графиков.

21.3.07.07. Анализ технико-экономических показателей, оценка уровня эксплуатации и качества работы систем управления.

21.3.07.08. Разработка рекомендаций по организации эксплуатации, ведению режимов, устранению выявленных дефектов и конструктивных недостатков, по повышению надежности и эффективности работы систем управления.

21.3.07.09. Составление технического заключения.

Стоимость работы на одну систему управления ВПУ

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
21.3.07.01	18885	13490	13490	13490
21.3.07.02	32160	17765	17765	17765
21.3.07.03	64840	38760	47595	31635
21.3.07.04	74910	53200	56430	44555
21.3.07.05	51920	29545	43890	29545
21.3.07.06	63510	46645	46645	38285
21.3.07.07	45555	35625	33440	26695
21.3.07.08	56955	45030	45030	38000
21.3.07.09	52110	35340	40375	26980
Итого...	460845	315400	344660	266950

21.3.08. Обследование стационарной установки пожаротушения

Характеристика работы

В зависимости от защищаемой площади установкой пожаротушения работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - более 5000 м^3;

2 - 2001-5000 м^3;

3 - до 2000 м^3.

Объем работы

21.3.08.01. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор и изучение нормативно-технических, справочно-информационных и других документов, необходимых для выполнения работы.

21.3.08.02. Осмотр электрического и технологического оборудования автоматической установки пожаротушения. Проверка схем на соответствие проекту и режима эксплуатации. Оценка состояния схемы и оборудования. Наблюдение за работой при опробовании установки. Проверка электрических и технологических характеристик аппаратуры и оборудования и установки в целом.

21.3.08.03. Обработка и анализ результатов обследования. Составление рекомендации по режиму и организации эксплуатации установки. Составление заключения.

Стоимость работы на одну установку

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
21.3.08.01	52345	36385	26220
21.3.08.02	187910	156180	114475
21.3.08.03	79230	57950	37145
Итого ...	319485	250515	177840

21.3.09. Обобщение опыта эксплуатации технических средств системы управления ТЭС

Характеристика работы

Работа предусматривает обобщение опыта эксплуатации технических средств на одной электростанции и выполняется по следующим категориям сложности:

I - система функционально-группового управления;

2 - автоматическая система регулирования;

3 - технологическая защита, блокировка, сигнализация;

4 - прибор агрегатного типа, включающий в себя несколько функциональных блоков

(блок питания, блок усиления, блок сигнализации, измерительный блок и т.д.);

5 - отдельные элементы схем управления (исполнительный механизм, прибор прямого действия, концевые выключатели и т.п.).

Объем работы

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

21.3.09.02. Подбор материалов по данной тематике. Разработка вопросника и плана проведения обследования.

21.3.09.03. Рассылка вопросника на энергопредприятия. Снятие вопросов по разосланным материалам.

21.3.09.04. Обследование технического состояния, организации эксплуатации технических средств системы управления электростанции.

21.3.09.05. Обработка полученной информации и анализ результатов обследования.

21.3.09.06. Обобщение опыта эксплуатации и разработка предложений по совершенствованию эксплуатации технических средств системы управления ТЭС. Составление технического отчета.

Стоимость работы на десять технических средств

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности				
	I	2	3	4	5
21.3.09.01	13015	13015	13015	12350	9310
21.3.09.02	36670	36670	26410	26410	17860
21.3.09.03	1425	1425	1425	1330	1330
21.3.09.04	85880	85880	85880	78470	53960
21.3.09.05	176985	144780	122455	102790	76855
21.3.09.06	147630	115425	108300	80940	66215
Итого...	461605	397195	357485	302290	225530

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

0,65 - для второй и каждой последующей электростанции при обследовании однотипных технических средств на нескольких электростанциях;

0,08 - на каждое дополнительное техническое средство при обследовании более десяти однотипных технических средств.

21.3.10. Обобщение опыта эксплуатации программно-технического комплекса (ПТК) АСУ ТП

Характеристика работы

Работа предусматривает обобщение опыта эксплуатации ПТК АСУ ТП, выполняющего информационные и управляющие функции, с числом задач от 30 до 50 на одном объекте (энергоблоке и т.п.).

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

1 - для ПТК АСУ ТП на энергоблоках мощностью более 800 МВт;

2 - то же 500-800 МВт;

3 - то же до 330 МВт или на других энергетических объектах.

Объем работы

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

21.3.10.02. Изучение эксплуатационной документации и формуляра системы, содержащих все необходимые сведения о ПТК АСУ ТП и отражающих работу системы с фиксацией всех видов неисправностей, их моментов и способов устранения.

21.3.10.03. Определение показателей эксплуатационной надежности для комплекса в целом и отдельных функций, показателей технико-экономической эффективности, функционально-алгоритмической полноты и уровня подготовки персонала.

21.3.10.04. Анализ полученных результатов, разработка предложений по совершенствованию технического, информационного, программного и организационного обеспечения системы и их последующей эксплуатации.

21.3.10.05. Выполнение оформительских работ, подготовка технического отчета или заключения.

Стоимость работы на один ПТК

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
21.3.10.01	11020	10260	10260
21.3.10.02	128345	108680	92910
21.3.10.03	169480	141360	122360

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
2I.3.I0.04	I992I5	I72710	I48485
2I.3.I0.05	I33665	II8940	99370
Итого ...	641725	551950	473385

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

2,0 - при числе задач более I20;

I,6 - при числе задач от 8I до I20;

I,3 - при числе задач от 5I до 80;

0,8 - при числе задач менее 30;

0,5 - при выполнении ПТК АСУ ТП только информационных функций;

0,5 - на второй и каждый последующий объект при проведении работы на нескольких однотипных объектах (энергоблоках и т.п.).

2I.4. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ

2I.4.0I. Проведение эксплуатационных испытаний аппаратуры для определения фактических показателей надежности, расчета состава и периодичности технического обслуживания и ремонта, норм запасных частей

Характеристика работы

Работа предусматривает проведение эксплуатационных испытаний аппаратуры (комплекта приборов, блоков, модулей в количестве 30 шт.) продолжительностью до одного календарного года.

Объем работы

2I.4.0I.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

2I.4.0I.02. Ознакомление с необходимой технической документацией (проектной, заводской, эксплуатационной).

2I.4.0I.03. Составление плана сбора, графиков контроля проведения сбора информации, инструкции по проведению сбора, форм журналов и бланков по сбору информации. Согласование методики и технической документации по сбору информации с заинтересованными организациями.

2I.4.0I.04. Обследование электростанций в части эксплуатации аппаратуры для определения возможности проведения испытаний и корректировка технической документации по сбору информации, согласование и утверждение графиков испытаний, инструктаж персонала по проведению сбора информации.

2I.4.0I.05. Участие в проведении первичной проверки аппаратуры, устранение недостатков, препятствующих проведению испытаний, включение ее для испытаний на надежность. Участие в проведении первичного сбора данных, контроль за качеством проведения сбора информации по надежности, предварительная обработка информации. Составление предложений по корректировке методики проведения испытаний.

2I.4.0I.06. Контроль за заполнением форм сбора данных, проведение необходимых испытаний, в том числе контрольный сбор информации на работающем оборудовании в течение 30 сут. Сведение полученной информации в журналы-накопители.

2I.4.0I.07. Изучение и согласование методики обработки информации для расчета показателей надежности, состава и периодичности технического обслуживания и затрат на ЗИП; проведение обработки информаций, выпуск промежуточных материалов.

2I.4.0I.08. Обработка материалов испытаний, расчет показателей надежности, состава и периодичности технического обслуживания и затрат на ЗИП; составление технического заключения.

Стоимость работы на испытание 30 приборов, блоков, модулей

Шифр	Стоимость, руб.
2I.4.0I.0I	I5I05
2I.4.0I.02	48355
2I.4.0I.03	79040
2I.4.0I.04	I08205
2I.4.0I.05	I49625
2I.4.0I.06	670035
2I.4.0I.07	I54375

Шифр	Стоимость, руб.
21.4.01.08	309415
Итого ...	1534155

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:
1,25 - при продолжительности испытаний более одного года;
0,5 - на каждые последующие 30 приборов, блоков, модулей в количестве более 30 шт.

Раздел 22. ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И МЕТРОЛОГИЯ

22.1. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-НАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

22.1.01. Метрологическое обслуживание средств измерений и вспомогательных устройств к ним

Характеристика работы

Работа выполняется по следующим группам оборудования:

1 - многоканальные измерительные комплексы на базе средств вычислительной техники, средства тепловизионного контроля и волоконно-оптической техники;

2 - средства измерений повышенной точности, многоканальные автоматизированные и полуавтоматизированные измерительные приборы;

3 - средства измерений состава и свойств вещества;

4 - средства измерений и преобразования радиотехнических параметров;

5 - средства измерений и преобразования электрических параметров;

6 - средства измерений и преобразования теплотехнических параметров;

7 - термопреобразователи сопротивления и термоэлектрические преобразователи;

8 - приспособления, материалы, инструмент, вспомогательные устройства.

Объем работы

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

22.1.01.02. Определение наличия и технического состояния, корректировка (составление) перечня средств измерений, приспособлений и материалов, необходимых для выполнения экспериментально-наладочных работ и согласование данного перечня с технологическими цехами.

22.1.01.03. Ведомственная поверка (подготовка к государственной поверке) в лаборатории, составление протоколов поверки на средства измерения, необходимые для проведения экспериментально-наладочных работ.

22.1.01.04. Проверка технического состояния, ремонт, переградуировка и юстировка средств измерений.

22.1.01.05. Анализ состояния средств измерений, учет, выявление непригодных для дальнейшего использования средств измерений, их списание и утилизация.

22.1.01.06. Упаковка и отправка приборов, приспособлений и материалов на энергопредприятие.

22.1.01.07. Составление и ведение технической документации по результатам поверки, градуировки средств измерений.

22.1.01.08. Учет и хранение средств измерений, составление заявок на приобретение или реализацию средств измерений. Ведение фонда информации по заводам-изготовителям средств измерений, материалам и приспособлениям.

Стоимость работы на одно средство измерения или устройство

Шифр	Стоимость (руб.) по группам оборудования			
	1	2	3	4
22.1.01.01	8930	8645	6555	5700
22.1.01.02	8930	7600	6650	4940
22.1.01.03	21280	8170	6650	6365
22.1.01.04	17575	8360	7220	6935
22.1.01.05	11400	6365	6175	4370
22.1.01.06	8170	5700	5510	4275
22.1.01.07	4370	4370	4370	3990
22.1.01.08	4370	4370	4370	3990
Итого ...	85025	53580	47500	40565

Шифр	Стоимость (руб.) по группам оборудования			
	5	6	7	8
22.I.0I.0I	54I5	4560	35I5	3040
22.I.0I.02	4940	4370	3895	3420
22.I.0I.03	5700	5035	3895	3420
22.I.0I.04	6775	5605	4370	3230
22.I.0I.05	3990	35I5	3420	3230
22.I.0I.06	3895	3420	3420	3230
22.I.0I.07	35I5	3I35	2660	2I85
22.I.0I.08	35I5	3I35	2660	2I85
И т о г о ...	37I45	32775	27835	23940

П р и м е ч а н и е . При наличии в заявке более одного средства измерения или приспособления стоимость метрологического обслуживания второго и последующих определяется с коэффициентом 0,9.

22.I.02. Наладка (проверка работоспособности) и градуировка измерительных каналов информационно-измерительных систем (ИИС), локальных измерительных систем (ЛИС) и установок дистанционного контроля (УДК) при экспериментально-исследовательских и наладочных работах на электростанциях

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа предусматривает наладку измерительного канала, состоящего из пяти функциональных элементов.

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - измерительный канал физико-химических величин и состава веществ;

2 - измерительный канал механических величин;

3 - измерительный канал расхода, уровня и перепада давления;

4 - измерительный канал давления и вакуумметрического давления;

5 - измерительный канал температуры;

6 - измерительный канал силы тока, напряжения, мощности и других электрических величин (без измерительных трансформаторов тока и напряжения).

О б ъ е м р а б о т ы

22.I.02.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

22.I.02.02. Ознакомление с технической документацией средств измерений и функциональных элементов, входящих в состав измерительного канала.

22.I.02.03. Составление перечня и структуры измерительного канала.

22.I.02.04. Составление перечня контрольно-измерительных приборов, проверочных устройств, подбор и отправление их на объект для наладки, проверки и градуировки средств измерений и функциональных элементов, входящих в состав измерительного канала.

22.I.02.05. Внешний осмотр, наладка и установление соответствия метрологических и технических характеристик средств измерений и функциональных элементов измерительного канала расчетным и нормативным данным, проверка средств измерений в лабораторных условиях.

22.I.02.06. Внешний осмотр, наладка, градуировка в лабораторных условиях вторичных приборов и сдача их в поверку.

22.I.02.07. Проверка правильности и качества монтажа (на завершающей стадии) функциональных элементов средств измерений, электрических и трубных соединений.

22.I.02.08. Проверка работоспособности функциональных элементов измерительных каналов по месту установки и их технологическая наладка, расчет необходимых поправок для корректировки результатов измерений.

22.I.02.09. Обработка и анализ материалов, составление таблиц и графиков с поправками по результатам наладки.

22.I.02.I0. Корректировка электрических схем по результатам наладки.

22.I.02.II. Оформление технической документации по проведенной работе и сдача системы измерений заказчику.

Стоимость работы на один измерительный канал

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности					
	I	2	3	4	5	6
22.I.02.0I	5035	2850	2850	I805	I805	I805
22.I.02.02	I3490	I5865	I2540	5890	2280	I330
22.I.02.03	74I0	7220	6555	3040	II40	I520
22.I.02.04	I4I55	I0450	8265	4275	760	665
22.I.02.05	65550	20235	I4630	6I75	3420	2375
22.I.02.06	32205	I8335	II020	3040	I900	II40
22.I.02.07	I5200	8740	2850	I425	760	285

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности					
	I	2	3	4	5	6
22.I.02.08	3I065	I7765	8930	2850	I7I0	I235
22.I.02.09	22895	I3680	6080	2755	I7I0	I805
22.I.02.I0	I8905	55I0	4845	I995	950	760
22.I.02.II	I9475	6650	5890	2755	II40	950
И т о г о...	245385	I27300	84455	36005	I7575	I3870

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

1,2 - для измерительного канала, состоящего из шести и более функциональных элементов;

0,8 - для измерительного канала, состоящего из четырех функциональных элементов;

0,6 - для измерительного канала, состоящего из трех функциональных элементов;

1,2 - для измерительного канала I категории сложности, если в комплекте системы измерений предусматривается устройство подготовки пробы;

0,9 - на второй и каждый последующий измерительный канал при одновременной наладке нескольких однотипных каналов.

22.I.03. Обслуживание аппаратуры системы экспериментального контроля, оснащенной устройствами (машинами) централизованного сбора информации с цифропечатающими, перфорирующими выходными устройствами и устройствами накопления информации на магнитном носителе, при экспериментально-исследовательских работах на электростанциях

Характеристика работы

Обслуживание системы экспериментального контроля производится в течение I8 мес.

При выполнении работы предусматривается обеспечение необходимых технических мероприятий в целях поддержания системы измерений экспериментального контроля в работоспособности состояния, а также обеспечение надежности и достоверности измерений при экспериментально-исследовательских работах, проводимых на оборудовании электростанции.

В зависимости от количества первичных измерительных преобразователей работа выполняется по следующим категориям сложности:

1 - 250I - 4000;

2 - I00I - 2500;

3 - 50I - I000;

4 - 20I - 500;

5 - до 200.

Объем работы

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

22.I.03.02. Ознакомление с технической документацией проекта экспериментального контроля.

22.I.03.03. Подбор и отправка на объект контрольно-измерительной аппаратуры, необходимой для обслуживания системы экспериментального контроля, оснащенной устройствами централизованного сбора информации с цифропечатающими и перфорирующими устройствами и устройствами накопления информации на магнитном носителе.

22.I.03.04. Эксплуатация приборов и аппаратуры системы экспериментального контроля, оснащенной устройствами централизованного сбора информации с перфорирующими, цифропечатающими устройствами и устройствами накопления информации на магнитном носителе.

22.I.03.05. Оперативное устранение неисправностей в процессе проведения измерений, выполнение необходимых изменений в схемах коммутации измерений.

22.I.03.06. Оперативное обслуживание средств измерений системы экспериментального контроля при испытаниях оборудования.

22.I.03.07. Обработка и анализ материалов, составление таблиц и графиков с поправками к результатам экспериментальных измерений.

22.I.03.08. Корректировка электрических схем измерений в случае их изменения в период эксплуатации системы экспериментального контроля. Составление акта об окончании работы.

Стоимость работы на одну систему экспериментального контроля

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
22.I.03.0I	I7470	I5500	II440
22.I.03.02	6I7500	535325	367935
22.I.03.03	82080	69065	38I90
22.I.03.04	I605405	II92250	802940
22.I.03.05	I486475	I037290	736II5
22.I.03.06	2574500	I9I0070	I303400

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
22.I.03.07	34I7I5	247380	I64255
22.I.03.08	346560	26I725	I764I5
И т о г о ...	707I705	5268605	3600690

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	4	5
22.I.03.0I	I0730	8I55
22.I.03.02	I47250	I404I0
22.I.03.03	37335	I9760
22.I.03.04	42I420	296970
22.I.03.05	375350	275II5
22.I.03.06	660250	489440
22.I.03.07	77900	53770
22.I.03.08	95000	70II0
И т о г о ...	I825235	I354I30

Примечания: I. При обслуживании аппаратуры системы экспериментального контроля без применения устройств накопления информации на магнитном носителе стоимость работы определяется с коэффициентом 0,67. - 2. При увеличении (уменьшении) времени обслуживания стоимость работы по этапам 22.I.03.04÷22.I.03.06 изменяется пропорционально изменению времени обслуживания.

22.I.04. Обслуживание аппаратуры системы экспериментального контроля, оснащенной многоточечными аналоговыми приборами, при экспериментально-исследовательских работах на электростанциях

Характеристика работы

Обслуживание системы экспериментального контроля производится в течение I8 мес.

При выполнении работы предусматривается обеспечение необходимых технических мероприятий в целях поддержания системы измерений экспериментального контроля в работоспособном состоянии, а также обеспечение надежности и достоверности измерений при экспериментально-исследовательских работах, проводимых на оборудовании электростанции.

В зависимости от количества первичных измерительных преобразователей работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - 50I-I000;
2 - 20I-500;
3 - до 200.

Объем работы

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

22.I.04.02. Ознакомление с технической документацией проекта экспериментального контроля.

22.I.04.03. Подбор и отправка на объект контрольно-измерительной аппаратуры, необходимой для обслуживания системы экспериментального контроля.

22.I.04.04. Эксплуатация многоточечных аналоговых приборов экспериментального контроля.

22.I.04.05. Оперативное устранение неисправностей в процессе проведения измерений, выполнение необходимых изменений в схемах коммутации измерительных преобразователей.

22.I.04.06. Оперативное обслуживание средств измерений системы экспериментального контроля при испытаниях оборудования.

22.I.04.07. Обработка и анализ материалов, составление таблиц и графиков с поправками по результатам наладки.

22.I.04.08. Корректировка электрических схем измерений в случае их изменения в период эксплуатации.

Стоимость работы на одну систему экспериментального контроля

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
22.I.04.0I	I6450	I5240	I0350
22.I.04.02	255930	I56845	II3240
22.I.04.03	46360	3I730	22040
22.I.04.04	58I400	385320	275I20
22.I.04.05	875980	57I575	404705
22.I.04.06	979640	624I50	475760
22.I.04.07	I935I5	I24735	86450
22.I.04.08	II7800	69350	55670
И т о г о ...	3067075	I978945	I443335

Примечание. При увеличении (уменьшении) времени обслуживания стоимость работы по этапам 22.I.04.04÷22.I.04.06 изменяется пропорционально изменению времени обслуживания.

22.I.05. Наладка измерительных систем контроля *pH*, *pNa*, *Px*, *eH*, электропроводимости, содержания водорода в паре, кислорода и кремнекислоты в воде и паре, кислорода в топочных газах, концентрации растворов кислот, щелочей и солей

Характеристика работы

Работа предусматривает наладку одной измерительной системы и проводится по двум категориям сложности:

I - измерительные системы, впервые изготовленные в СССР, модернизированные изделия, получившие новую качественную характеристику и измерительные системы иностранных фирм;

2 - измерительные системы установившегося промышленного производства и эксплуатируемые на энергообъектах.

Объем работы

22.I.05.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Ознакомление с проектной и нормативно-технической документацией.

22.I.05.02. Подготовка рабочего места, контрольных приборов и проверочных устройств.

22.I.05.03. Проверка и обнаружение дефектов средств измерений. Подготовка технического заключения по состоянию средств измерений.

22.I.05.04. Проверка правильности и качества монтажа измерительной системы и выдача замечаний.

22.I.05.05. Наладка измерительной системы на действующем оборудовании и проверка правильности ее работы.

22.I.05.06. Корректировка проектных схем по результатам наладки.

22.I.05.07. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на одну измерительную систему

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
22.I.05.0I	5985	5985
22.I.05.02	II495	7I25
22.I.05.03	207I0	I4I55
22.I.05.04	25080	I4I55
22.I.05.05	39330	32775
22.I.05.06	I0355	7695
22.I.05.07	I0925	7695
Итого ...	I23880	89585

Примечание. При проведении работ по наладке нескольких однотипных измерительных систем одной электростанции стоимость работы по наладке второй и последующей системы определяется с коэффициентом 0,9.

22.I.06. Наладка устройства подготовки пробы для измерительных систем химического контроля воды и пара

Характеристика работы

Работа предусматривает наладку одного устройства подготовки пробы.

Объем работы

22.I.06.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Ознакомление с проектной и нормативно-технической документацией.

22.I.06.02. Подготовка рабочих мест для наладки устройства подготовки пробы.

22.I.06.03. Ревизия и обнаружение дефектов устройства подготовки пробы. Подготовка технического заключения по состоянию устройства.

22.I.06.04. Проверка правильности и качества монтажа устройства подготовки пробы и выдача замечаний.

22.I.06.05. Наладка устройства подготовки пробы и проверка правильности его работы.

22.I.06.06. Составление заключения по результатам наладки.

Стоимость работы на одно устройство

Шифр	Стоимость, руб.
22.I.06.0I	5985
22.I.06.02	7I25
22.I.06.03	I4I55

Шифр	Стоимость, руб.
22.I.06.04	25080
22.I.06.05	29545
22.I.06.06	2I850
И т о г о ...	I03740

Примечание. При наладке нескольких однотипных устройств на одной электростанции стоимость работы для второго и каждого последующего устройства определяется с коэффициентом 0,9.

22.I.07. Наладка автоматической измерительной системы анализа газов

Характеристика работы

Работа предусматривает наладку одной измерительной системы по следующим категориям сложности:

I - измерительные системы впервые изготовленные в СССР, модернизированные изделия, получившие новую качественную характеристику и измерительные системы иностранных фирм;

2 - измерительные системы установившегося промышленного производства и эксплуатируемые на энергообъектах.

Объем работы

22.I.07.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Ознакомление с проектной и нормативно-технической документацией.

22.I.07.02. Подготовка рабочего места, контрольных приборов и проверочных устройств.

22.I.07.03. Проверка и обнаружение дефектов средств измерений. Подготовка технического заключения по состоянию средств измерений.

22.I.07.04. Проверка правильности и качества монтажа измерительной системы и выдача замечаний.

22.I.07.05. Наладка измерительной системы на действующем оборудовании и проверка правильности ее работы.

22.I.07.06. Корректировка проектных схем по результатам наладки.

22.I.07.07. Составление отчетной документации.

Стоимость работы на одну измерительную систему

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
22.I.07.0I	II305	8645
22.I.07.02	23370	207I0
22.I.07.03	39330	26220
22.I.07.04	39330	26220
22.I.07.05	45790	39330
22.I.07.06	I69I0	I4I55
22.I.07.07	207I0	I7480
И т о г о ...	I96745	I52760

Примечание. При одновременной наладке нескольких однотипных измерительных систем одного объекта стоимость работы на вторую и каждую последующую систему определяется с коэффициентом 0,9.

22.I.08. Наладка автоматической измерительной установки теплоты сгорания газов

Характеристика работы

Работа предусматривает наладку одной измерительной установки теплоты сгорания газов на энергопредприятии с обследованием места установки и анализом проектной документации на монтаж калориметра.

Объем работы

22.I.08.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Ознакомление с проектной и нормативно-технической документацией.

22.I.08.02. Осмотр и проверка комплектности поставки прибора, расконсервация. Осмотр места установки калориметра. Сборка газового и водяного тракта калориметра, установка фильтров, проверка на герметичность газового тракта.

22.I.08.03. Наладка калориметра. Проверка цепей питания и измерений. Настройка редукторов давления, отсечных клапанов и их опробование, наладка показывающих и регистрирующих приборов.

22.I.08.04. Проверка работоспособности и опробование установки на рабочем месте, включение во временную эксплуатацию.

22.I.08.05. Оформление протоколов наладки. Составление и корректировка технологических и электрических схем по результатам наладки (при их отличии от проектной и эксплуатационной документации).

Стоимость работы на одну установку

Шифр	Стоимость, руб.
22.I.08.0I	I06685
22.I.08.02	II7420
22.I.08.03	II6945
22.I.08.04	86I65
22.I.08.05	36670
И т о г о ...	463885

22.I.09. Наладка автоматической измерительной установки плотности газов

Характеристика работы

Работа предусматривает наладку одной измерительной установки плотности газов с приборами следующих типов:

I - автоматический плотномер газов с пневматическим выходом;

2 - автоматический плотномер газов с унифицированным выходом 0-5 мА.

Объем работы

22.I.09.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Ознакомление с проектной и нормативно-технической документацией.

22.I.09.02. Осмотр и проверка комплектности поставки прибора, расконсервация. Сборка узлов пневматического датчика плотности. Заправка дифференциального манометра и аэростатической колонки маслом, ревизия весового усилительного механизма. Проверка схем питания и измерений установки плотности.

22.I.09.03. Настройка измерительного датчика плотности в лаборатории по газовым смесям.

22.I.09.04. Проверка работоспособности и опробование установки плотности газа на рабочем месте установки комплекса, включение во временную эксплуатацию.

22.I.09.05. Оформление протоколов наладки. Составление и корректировка технологических и электрических схем по результатам наладки (при их отличии от проектной и эксплуатационной документации).

Стоимость работы на одну установку

Шифр	Стоимость (руб.) по типам приборов	
	I	2
22.I.09.0I	I0I840	76380
22.I.09.02	I5I240	I54755
22.I.09.03	72485	64600
22.I.09.04	64600	46550
22.I.09.05	34675	23940
И т о г о ...	424840	366225

22.I.I0. Метрологическая аттестация измерительных каналов информационно-измерительных систем (ИК ИИС)

Характеристика работы

Работа выполняется с целью обеспечения достоверности и единства измерений и совершенствования метрологического контроля за измерительными каналами информационно-измерительных систем.

В зависимости от метода метрологической аттестации работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - комплектный метод;

2 - поэлементный метод;

В зависимости от количества измерительных каналов работа выполняется по следующим группам оборудования:

I - более 9000 ИК;

2 - 600I-9000 ИК;

3 - 400I-6000 ИК;

4 - 200I-4000 ИК;

5 - до 2000 ИК.

Объем работы

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

22.I.I0.02. Подбор, систематизация и анализ нормативно-технических, справочно-информационных и других документов.

22.I.I0.03. Подбор, подготовка и отправка на объект приборов.

22.I.I0.04. Проверка готовности измерительных каналов к началу метрологической аттестации.

22.I.I0.05. Разработка первой редакции программы метрологической аттестации (ПМА).

22.I.I0.06. Составление сводки отзывов по первой редакции ПМА.

22.I.I0.07. Разработка второй редакции ПМА, ее согласование и утверждение.

22.I.I0.08. Разработка рабочей программы метрологической аттестации, ее согласование и утверждение.

22.I.I0.09. Разработка программы сбора и первичной обработки информации.

22.I.I0.I0. Исследование метрологических характеристик первичных измерительных преобразователей в нормальных условиях.

22.I.I0.II. Исследование электрического тракта измерительного канала (ЭТ ИК) с целью определения метрологических характеристик в рабочих условиях эксплуатации.

22.I.I0.I2. Исследование измерительных каналов с целью определения метрологических характеристик в рабочих условиях эксплуатации.

22.I.I0.I3. Изучение условий эксплуатации ИК ИИС.

22.I.I0.I4. Разработка алгоритма дальнейшей обработки данных на ЭВМ.

22.I.I0.I5. Оформление протокола исследований измерительных каналов.

22.I.I0.I6. Разработка первой редакции методических указаний по поверке ИК ИИС.

22.I.I0.I7. Составление сводки отзывов по первой редакции методических указаний.

22.I.I0.I8. Разработка второй редакции методических указаний по поверке ИК ИИС.

22.I.I0.I9. Составление технического отчета о метрологической аттестации.

22.I.I0.20. Составление и выдача свидетельства о метрологической аттестации.

Стоимость работы

Шифр	Единица измерения	Категория сложности
22.I.I0.0I	I ИИС	I-2
22.I.I0.02	I ИИС	I-2
22.I.I0.03	I прибор	I-2
22.I.I0.04	I00 ИК	I-2
22.I.I0.05	I ИИС	I-2
22.I.I0.06	I ИИС	I-2
22.I.I0.07	I ИИС	I-2
22.I.I0.08	I ИИС	I-2
22.I.I0.09	I ИИС	I-2
22.I.I0.I0	I00 средств измерений	2
22.I.I0.II	I00 ЭТ ИК	2
22.I.I0.I2	I00 ИК	I
22.I.I0.I3	I ИИС	I-2
22.I.I0.I4	I ИИС	I-2
22.I.I0.I5	I00 ИК	I-2
22.I.I0.I6	I ИИС	I-2
22.I.I0.I7	I ИИС	I-2
22.I.I0.I8	I ИИС	I-2
22.I.I0.I9	I ИИС	I-2
22.I.I0.20	I ИИС	I-2
Итого ...		I 2

Шифр	Стоимость (руб.) по группам оборудования				
	I	2	3	4	5
22.I.I0.0I	25520	20990	I53I5	I3725	I2705
22.I.I0.02	586340	479750	422085	36I855	300580
22.I.I0.03	3705	3705	3705	3705	3705
22.I.I0.04	292885	292885	292885	292885	292885
22.I.I0.05	58I020	575415	5I3760	496470	482695
22.I.I0.06	73I50	73I50	73I50	73I50	73I50
22.I.I0.07	233890	233890	206340	I90285	I69670
22.I.I0.08	676590	64I440	60I255	544255	528485
22.I.I0.09	223630	I86295	I55705	II8370	II8465
22.I.I0.I0	2I5555	2I5555	2I5555	2I5555	2I5555
22.I.I0.II	305995	305995	305995	305995	305995
22.I.I0.I2	7II295	70I295	69I295	68I295	68I295
22.I.I0.I3	265430	265430	265430	265430	265430
22.I.I0.I4	293I70	249280	2I83I0	I8I070	I62355
22.I.I0.I5	93I00	93I00	93I00	93I00	93I00
22.I.I0.I6	686850	686850	686850	686850	686850
22.I.I0.I7	98705	98705	98705	98705	98705
22.I.I0.I8	I0I840	I0I840	I0I840	I0I840	I0I840
22.I.I0.I9	460370	433295	398905	358530	322905
22.I.I0.20	2I3275	I95890	I80975	I70715	I43830
Итого	5620865 548II20	5333205 5I9346O	50I96I0 4879865	4732235 4592490	4528650 4388905

Примечание. При изменении количества приборов, устройств, средств измерений или измерительных каналов против предусмотренного в работе стоимость по этапам 22.I.I0.03, 22.I.I0.04, 22.I.I0.II, 22.I.I0.I2, 22.I.I0.I5 определяется пропорционально этому изменению.

22.I.II. Периодическая поверка измерительных каналов информационно-измерительных систем (ИК ИИС) энергетических предприятий, электрических и тепловых сетей

Характеристика работы

Работа предусматривает метрологический контроль за измерительными каналами информационно-измерительных систем в процессе эксплуатации.

Объем работы

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

22.I.II.02. Разработка план-графика по периодической поверке измерительных каналов информационно-измерительных систем, его согласование и утверждение.

22.I.II.03. Метрологический контроль агрегатных средств измерений (СИ) при поверке измерительных каналов информационно-измерительной системы поэлементным методом.

22.I.II.04. Поверка электрического тракта измерительных каналов (ЭТ ИК) поэлементным методом.

22.I.II.05. Поверка измерительных каналов комплектным методом.

22.I.II.06. Оформление свидетельства о периодической поверке измерительных каналов информационно-измерительной системы.

Стоимость работы

Шифр	Единица измерения	Стоимость, руб.
22.I.II.0I	I ИИС	I5260
22.I.II.02	I ИИС	II6280
22.I.II.03	I00 СИ	I63720
22.I.II.04	I00 ЭТ ИК	I38320
22.I.II.05	I00 ИК	I86I05
22.I.II.06	I ИИС	43605
Итого ...		663290

Примечание. При изменении количества средств измерений, электрических трактов или измерительных каналов против предусмотренного в работе стоимость по этапам 22.I.II.03÷22.I.II.05 определяется пропорционально этому изменению.

22.I.I2. Метрологическая аттестация нестандартизованных средств измерений (НСИ)

Характеристика работы

Работа предусматривает аттестацию одного НСИ по следующим категориям сложности:

I - многофункциональные электронные НСИ;

2 - однофункциональные электронные НСИ, нормирующие и функциональные преобразователи;

3 - механические, пневматические, гидравлические и электрические НСИ.

Объем работы

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

22.I.I2.02. Подбор, ознакомление с нормативно-технической документацией, относящейся к метрологической аттестации. Составление программы метрологической аттестации НСИ, ее согласование и утверждение.

22.I.I2.03. Установка и подготовка НСИ к проведению метрологической аттестации.

22.I.I2.04. Проведение экспериментальных исследований метрологических характеристик НСИ с оценкой их точности в условиях эксплуатации.

22.I.I2.05. Обработка результатов экспериментальных исследований метрологических характеристик НСИ и их экспертная оценка.

22.I.I2.06. Оформление документов по результатам метрологической аттестации НСИ.

Стоимость работы на один комплект НСИ

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
22.I.I2.0I	I6480	I6480	I6480
22.I.I2.02	70II0	70II0	70II0
22.I.I2.03	74385	47690	44840
22.I.I2.04	320010	232325	I87770
22.I.I2.05	204535	I34I40	II7325
22.I.I2.06	2I090	I6340	I3870
Итого ...	706610	517085	450395

Примечание. При проведении аттестации нескольких однотипных НСИ на одной электростанции стоимость работы для второго и последующего НСИ определяется с коэффициентом 0,8.

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

22.2.0I. Разработка технического задания на рабочее проектирование и оказание технической помощи при проектировании системы экспериментального контроля (СЭК) теплотехнического оборудования

Характеристика работы

Работа предусматривает разработку технического задания по одному из видов оборудования (котельного или турбинного).

В зависимости от количества точек измерения работа выполняется по следующим группам:

I - 250I-4000 точек;
2 - I00I-2500 точек;
3 - 50I-I000 точек;
4 - 20I-500 точек;
5 - до 200 точек.

Объем работы

22.2.0I.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

22.2.0I.02. Ознакомление с проектно-технической документацией (тепловой схемой, техническими условиями, схемой штатного КИПа), компоновкой оборудования. Подбор нормативно-технических, справочно-информационных и других документов, необходимых для выбора средств измерений, обеспечивающих проведение экспериментально-наладочных работ.

22.2.0I.03. По турбинному или котельному оборудованию: разработка технологических схем измерений, сопоставительный анализ мест отборов штатного КИП и информационно-измерительных систем (ИИС) с целью их использования при проведении экспериментально-наладочных работ. Составление перечня дополнительных измеряемых параметров с указанием мест отбора, способа и предела измерения и необходимой точности.

22.2.0I.04. Согласование перечня и схем с заводами-изготовителями технологического оборудования и с соисполнителями работы. Оказание технической или консультативной помощи проектной организации.

22.2.0I.05. По средствам измерений (СИ): разработка и составление исходных требований к принципиальным схемам дополнительных измерений, электрическим схемам питания приборов, количеству, классу точности и возможностям взаимосвязи измерительной аппаратуры; перечней средств измерений с указанием мест установки (для включения в заказные спецификации); перечней щитовых устройств и монтажных материалов (для задания заводу-изготовителю щитов и панелей).

22.2.0I.06. Разработка перечней поверочной и наладочной аппаратуры с указанием основного назначения, технических и метрологических характеристик. Расчет возможности обеспечения штатными средствами измерения необходимой точности для проведения экспериментальных работ, разработка схем юстировки и определения погрешности СИ в реальных условиях эксплуатации.

22.2.0I.07. Разработка специальных требований к помещению щита экспериментального контроля.

22.2.0I.08. Разработка специальных требований к присоединительным линиям нестандартизованных средств измерений, исходных требований по применению нестандартизованных средств измерений.

22.2.0I.09. Обобщение данных и оформление задания на рабочее проектирование системы экспериментального контроля.

Стоимость работы на одно техническое задание

Шифр	Стоимость (руб.) по группам				
	I	2	3	4	5
22.2.0I.0I	3I000	29825	20670	I5980	I0665

Шифр	Стоимость (руб.) по группам				
	1	2	3	4	5
22.2.01.02	369645	265810	227050	206720	76665
22.2.01.03	644290	399570	392255	357390	101270
22.2.01.04	90535	65645	61940	49115	21945
22.2.01.05	561420	334310	257490	213540	80915
22.2.01.06	201020	105830	67925	58235	20995
22.2.01.07	145635	71725	60230	58235	10165
22.2.01.08	244625	135660	103455	84930	28690
22.2.01.09	313595	165870	111910	108870	35435
Итого...	2601765	1574245	1302925	1153015	386745

22.2.02. Метрологическая экспертиза проекта теплотехнического контроля и АСУ ТП энергоблока электростанций

Характеристика работы

Работа выполняется на стадии проекта и разработки рабочей документации для электростанций с проектной мощностью 150-1000 МВт.

Объем работы

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

22.2.02.02. Подбор и изучение нормативно-технических, справочно-информационных и других документов.

22.2.02.03. Оценка правильности выбора средств измерений и методик выполнения измерений.

22.2.02.04. Установление соответствия показателей точности измерений требованиям обеспечения оптимальных режимов технологических процессов.

22.2.02.05. Установление правильности наименований и обозначений физических величин и их единиц.

22.2.02.06. Установление правильности указаний по организации и проведению измерений для обеспечения безопасности труда.

22.2.02.07. Оценка уровня обеспечения образцовыми и вспомогательными средствами измерений, поверочным оборудованием, лабораторными помещениями.

22.2.02.08. Определение целесообразности обработки на ЭВМ результатов измерений, наличия стандартных или специальных программ обработки, проверка их соответствия требованиям, предъявляемым к обработке результатов измерений, а также к формам представления результатов измерений.

22.2.02.09. Оформление результатов метрологической экспертизы.

Стоимость работы на один энергоблок

Шифр	Стоимость, руб.
22.2.02.01	10630
22.2.02.02	281010
22.2.02.03	923980
22.2.02.04	1233290
22.2.02.05	56715
22.2.02.06	222490
22.2.02.07	298110
22.2.02.08	326325
22.2.02.09	130530
Итого ...	3483080

22.2.03. Оказание технической помощи энергопредприятиям и энергосистемам по совершенствованию метрологического обеспечения, внедрению передовой измерительной техники и методов измерений

Характеристика работы

Работа выполняется для одного энергопредприятия в зависимости от установленной мощности энергопредприятия (энергосистемы) по следующим категориям сложности:

1 - более 3200 МВт;
2 - 2401-3200 МВт;
3 - 1201-2400 МВт;
4 - до 1200 МВт.

Объем работы

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

22.2.03.02. Подбор и ознакомление с нормативно-техническими документами по метрологическому обеспечению производства.

22.2.03.03. Рассмотрение разделов проекта энергопредприятия и технической документации по метрологическому обеспечению производства, проверка выполнения замечаний актов обследования состояния метрологического обеспечения производства и метрологической ревизии, проведенных вышестоящей организацией метроло-

гической службы и территориальными органами Госстандарта.

22.2.03.04. Оказание помощи энергопредприятию по разработке и ведению необходимой технической документации по метрологическому обеспечению производства.

22.2.03.05. Проверка обеспеченности энергопредприятия средствами измерений. Техническая помощь по внедрению передовых методов и средств измерений.

22.2.03.06. Оказание технической помощи энергопредприятию в организации метрологического обеспечения производства, включая расчет численности персонала, поверочного оборудования и необходимых для его размещения площадей.

22.2.03.07. Обработка и анализ собранных данных. Разработка организационно-технических мероприятий и составление рекомендаций по повышению точности и достоверности измерений, улучшению метрологического обеспечения производства тепловой и электрической энергии.

22.2.03.08. Составление технического отчета.

Стоимость работы на одно энергопредприятие

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности			
	I	2	3	4
22.2.03.0I	26480	2I825	I3845	9570
22.2.03.02	53390	46645	34960	28690
22.2.03.03	I50005	I3I005	98230	80655
22.2.03.04	427025	373065	279585	229520
22.2.03.05	6I8095	54I240	408I45	336800
22.2.03.06	3906590	3378675	3II2865	2595875
22.2.03.07	642770	56I545	420850	345420
22.2.03.08	I73755	I5I8I0	II37I5	93480
И т о г о ...	5998II0	5205810	4482I95	3720010

22.2.04. Работа в составе комиссии по проведению государственных (ведомственных) испытаний средств измерений

Характеристика работы

Работа проводится в составе комиссии по проведению испытаний по утвержденной программе.

Объем работы

22.2.04.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

22.2.04.02. Подбор и ознакомление с необходимыми нормативно-техническими документами по вопросам государственных (ведомственных) испытаний. Запрос необходимой документации у разработчика средств измерений.

22.2.04.03. Анализ соответствия полноты и правильности предложенных техническими условиями методов и средств поверки испытуемых средств измерений, номенклатуры метрологических параметров требованиям нормативно-технических документов и технического задания.

22.2.04.04. Оценка технического уровня испытуемых средств измерений по сравнению с характеристиками лучших зарубежных и отечественных средств измерений аналогичного назначения.

22.2.04.05. Подготовка средств измерений к испытаниям и участие в проведении испытаний, экспериментальное определение числовых значений нормируемых метрологических характеристик.

22.2.04.06. Обработка материалов испытаний, проведение необходимых расчетных операций, сравнение полученных данных с требованиями нормативно-технических документов, оценка качественного уровня средств измерений. Составление заключения и других отчетных документов, оформление акта государственных (ведомственных) испытаний.

Стоимость работы на одно испытание

Шифр	Стоимость, руб.
22.2.04.0I	I69I0
22.2.04.02	I0070
22.2.04.03	33I55
22.2.04.04	33I55
22.2.04.05	68400
22.2.04.06	454I0
И т о г о ...	207I00

22.2.05. Оказание технической помощи в приемке из наладки в эксплуатацию измерительных каналов информационно-измерительных систем (ИК ИИС)

Характеристика работы

Работа предусматривает приемку из наладки в эксплуатацию измерительных каналов информационно-измерительных систем с оценкой погрешности измерения электрического тракта (ЭТ) ИК и комплексным опробованием ИК.

Объем работы

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

22.2.05.02. Подбор и анализ технической документации заводов-изготовителей на ИИС и агрегатные средства измерений (АСИ), входящие в состав ИК.

22.2.05.03. Составление перечня параметров, контролируемых ИК ИИС по видам и пределам измерений; проверка соответствия структурных схем проектной документации.

22.2.05.04. Подготовка и отправка средств измерений, необходимых для проведения приемки на объекте.

22.2.05.05. Участие в разработке планаграфика пусконаладочных работ.

22.2.05.06. Разработка программы приемки ИК ИИС. Участие в согласительном совещании. Утверждение рабочей программы приемки.

22.2.05.07. Метрологический контроль после лабораторной проверки АСИ и наладки подсистемы "комплекс средств вычислительной техники".

22.2.05.08. Приемка части ЭТ ИК с оценкой погрешности без линий связи от первичного измерительного преобразователя (ПИП) до устройства коммутации.

22.2.05.09. Проверка функционирования ИК после монтажа ПИП и линий связи.

22.2.05.10. Оформление актов приемки ИК из наладки в эксплуатацию.

Стоимость работы

Шифр	Единица измерения	Стоимость, руб.
22.2.05.01	1 ИИС	19415
22.2.05.02	1 ИИС	558885
22.2.05.03	1 ИИС	85310
22.2.05.04	1 прибор	3990
22.2.05.05	1 ИИС	44555
22.2.05.06	1 ИИС	1173630
22.2.05.07	100 средств измерений	122930
22.2.05.08	100 ЭТ ИК	323630
22.2.05.09	100 ИК	73150
22.2.05.10	100 ИК	81320
Итого...		2486815

Примечание. При изменении количества приборов, средств измерений, электрических трактов или измерительных каналов против предусмотренного в работе стоимость по этапам 22.2.05.04, 22.2.05.07÷22.2.05.10 определяется пропорционально этому изменению.

22.2.06. Оказание методической помощи в проведении метрологической аттестации измерительных каналов информационно-измерительных систем (ИК ИИС)

Характеристика работы

В зависимости от метода метрологической аттестации работа выполняется по следующим категориям сложности:

1 - комплектный метод;

2 - поэлементный метод.

В зависимости от количества измерительных каналов работа выполняется по следующим группам оборудования:

1 - более 9000 ИК;

2 - 6001-9000 ИК;

3 - 4001-6000 ИК;

4 - 2001-4000 ИК;

5 - до 2000 ИК.

Объем работы

22.2.06.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

22.2.06.02. Подбор, систематизация и анализ нормативных, справочных, методических и других документов.

22.2.06.03. Разработка I редакции программы метрологической аттестации (ПМА).

22.2.06.04. Составление сводки отзывов по первой редакции ПМА.

22.2.06.05. Разработка II редакции ПМА, ее согласование и утверждение.

22.2.06.06. Разработка алгоритма сбора и первичной обработки информации.

22.2.06.07. Организация и участие в исследовании метрологических характеристик первичных измерительных преобразователей в нормальных условиях.

22.2.06.08. Организация и участие в исследовании электрического тракта измерительного канала (ЭТ ИК) с целью определения метрологических характеристик в рабочих условиях эксплуатации.

22.2.06.09. Организация и участие в исследовании измерительных каналов с целью определения метрологических характеристик в рабочих условиях эксплуатации.

22.2.06.I0. Разработка алгоритма дальнейшей обработки данных на ЭВМ.

22.2.06.II. Разработка I редакции методических указаний по поверке ИК ИИС.

22.2.06.I2. Составление сводки отзывов по I редакции методических указаний.

22.2.06.I3. Разработка II редакции методических указаний по поверке ИК ИИС.

22.2.06.I4. Составление отчетной документации и свидетельства о метрологической аттестации.

Стоимость работы

Шифр	Единица измерения	Категория сложности
22.2.06.0I	I ИИС	I-2
22.2.06.02	I ИИС	I-2
22.2.06.03	I ИИС	I-2
22.2.06.04	I ИИС	I-2
22.2.06.05	I ИИС	I-2
22.2.06.06	I ИИС	I-2
22.2.06.07	I00 средств измерений	2
22.2.06.08	I00 ЭТ ИК	2
22.2.06.09	I00 ИК	I
22.2.06.I0	I ИИС	I-2
22.2.06.II	I ИИС	I-2
22.2.06.I2	I ИИС	I-2
22.2.06.I3	I ИИС	I-2
22.2.06.I4	I ИИС	I-2
Итого		I 2

Шифр	Стоимость (руб.) по группам оборудования				
	I	2	3	4	5
22 2.06.0I	25620	20990	I53I5	I3725	I2705
22.2.06.02	586340	479750	422085	36I855	300580
22.2.06.03	58I020	575415	5I3760	496470	482695
22.2.06.04	73I50	73I50	73I50	73I50	73I50
22.2.06.05	233890	233890	206435	I90I90	I69670
22.2.06.06	82745	82745	82745	82745	82745
22.2.06.07	78850	78850	78850	78850	78850
22.2.06.08	I43860	I33860	I23860	II3860	I03860
22.2.06.09	25I845	25I845	25I845	25I845	25I845
22.2.06.I0	293265	249280	2I8405	I8I070	I62355
22.2.06.II	686850	686850	686850	686850	686850
22.2.06.I2	98705	98705	98705	98705	98705
22.2.06.I3	I0I840	I0I840	I0I840	I0I840	I0I840
22.2.06.I4	665760	622725	564300	5I7750	455I45
Итого	373I030 365I895	35I7I85 3438050	3265435 3I86300	3076I95 2997060	2888285 2809I50

Примечание. При изменении количества средств измерений, электрических трактов или измерительных каналов против предусмотренного в работе стоимость по этапам 22.2.06.07÷22.2.06.09 определяется пропорционально этому изменению.

22.2.07. Разработка предложений к ежегодным проектам плана государственной и отраслевой стандартизации в области эксплуатации энергосистем на планируемый год и подготовка информации о ходе выполнения плана текущего года

Объем работы

22.2.07.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации. Подбор и изучение нормативно-технических документов по вопросам планирования стандартизации, утвержденных Минэнерго СССР и Госстандартом.

22.2.07.02. Подготовка и подбор форм, их комплектование и рассылка на энергопредприятия и предприятия фирмы ОРГРЭС.

22.2.07.03. Анализ и обобщение предложений и сведений от энергопредприятий и предприятий фирмы ОРГРЭС.

22.2.07.04. Снятие вопросов и составление предложений к проекту плана стандартизации.

22.2.07.05. Согласование проекта плана в Минэнерго СССР, головной организации по стандартизации и с энергопредприятиями.

22.2.07.06. Ежеквартальная информация о ходе выполнения плана:

направление запросов на энергопредприятия;

обработка полученных данных;

снятие вопросов и подготовка информации;

согласование.

Стоимость работы

Шифр	Единица измерения	Стоимость, руб.
22.2.07.01	I проект плана по одному направлению	57950
22.2.07.02	I проект плана по одному направлению	I6910
22.2.07.03	I проект плана по одному направлению	74575
22.2.07.04	I проект плана по одному направлению	I25020
22.2.07.05	I организация	I3II0
22.2.07.06	4 отчета	I76985
И т о г о ...		464550

Примечания: I. Стоимость работы по этапам 22.2.07.02÷22.2.07.04 увеличивается пропорционально количеству планируемых направлений работ в области стандартизации. 2. Стоимость работы по этапу 22.2.07.05 увеличивается пропорционально количеству согласующих организаций. - 3. При разработке пятилетнего плана международной и государственной стандартизации стоимость определяется с коэффициентом 0,6.

22.2.08. Экспертиза годовых планов ПОЭЭ по метрологическому обеспечению производства

Характеристика работы

Работа предусматривает экспертизу одного годового плана с целью координации работы метрологических служб энергопредприятий и обеспечение контроля за эффективностью планируемых мероприятий.

Объем работы

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

22.2.08.02. Подбор и изучение исходных нормативно-технических документов по разработке годовых планов работ по метрологическому обеспечению производства.

22.2.08.03. Рассмотрение и анализ годового плана ПОЭЭ по метрологическому обеспечению производства.

22.2.08.04. Составление замечаний и предложений по годовому плану, согласование годового плана.

Стоимость работы на один план

Шифр	Стоимость, руб.
22.2.08.01	3705
22.2.08.02	74I0
22.2.08.03	II020
22.2.08.04	92I5
И т о г о ...	3I350

Примечание. При одновременной экспертизе нескольких планов стоимость работы на второй и каждый последующий план определяется с коэффициентом 0,6.

22.2.09. Рассмотрение и согласование положения о базовой организации метрологической службы (БОМС) Минэнерго СССР

Характеристика работы

Работа предусматривает рассмотрение и согласование одного положения о базовой организации метрологической службы.

Объем работы

22.2.09.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

22.2.09.02. Подбор и изучение исходных нормативно-технических документов. Ознакомление с основной технической документацией, регламентирующей требования по рассмотрению положений о базовых организациях метрологической службы.

22.2.09.03. Рассмотрение и анализ положения о базовой организации метрологической службы.

22.2.09.04. Составление замечаний и предложений по положению. Согласование положения.

Стоимость работы на одно положение

Шифр	Стоимость, руб.
22.2.09.0I	8I70
22.2.09.02	II020
22.2.09.03	8I70
22.2.09.04	8I70
Итого ...	35530

Примечание. При одновременном рассмотрении и согласовании нескольких положений стоимость работы для второго и каждого последующего положения определяется с коэффициентом 0,5.

22.2.I0. Проведение аттестации базовых организаций метрологической службы (БОМС) закрепленного региона и участие в аттестации БОМС других регионов

Характеристика работы

Работа предусматривает проверку соответствия деятельности базовых организаций метрологической службы Минэнерго СССР задачам метрологического обеспечения производства.

Объем работы

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

22.2.I0.02. Подбор и изучение исходных технических документов. Ознакомление с нормативно-техническими документами, регламентирующих требования по проведению аттестации базовых организаций метрологической службы.

22.2.I0.03. Подготовительные работы с базовыми организациями метрологической службы Минэнерго СССР. Подготовка и обеспечение базовых организаций методическими материалами по проведению аттестации, проведение консультаций.

22.2.I0.04. Рассмотрение, анализ нормативно-технических документов, регламентирующих различные направления деятельности метрологической службы, устанавливающих правила и положения метрологического обеспечения.

22.2.I0.05. Обработка полученных результатов, составление протокола и ознакомление руководства с результатами аттестации базовой организации метрологической службы ПОЭЭ.

22.2.I0.06. Оформление аттестата и утверждение результатов аттестации в Главтехуправлении.

Стоимость работы на одну аттестацию

Шифр	Стоимость, руб.
22.2.I0.0I	II020
22.2.I0.02	22040
22.2.I0.03	55765
22.2.I0.04	52060
22.2.I0.05	34770
22.2.I0.06	54I5
Итого ...	I8I070

Примечание. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:
0,84 - при проведении аттестации каждой следующей БОМС;
0,5 - при участии в аттестации БОМС других регионов.

22.2.II. Разработка методики выполнения измерений (МВИ)

Характеристика работы

Работа выполняется для одного параметра технологического процесса.

Объем работы

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

22.2.II.02. Подбор документов различного вида и их комплектование. Выбор необходимых сведений из документов различного вида.

22.2.II.03. Разработка вопросника.

22.2.II.04. Анализ ответов на запросы, их обработка и обобщение полученного материала.

22.2.II.05. Обследование оборудования, средств измерений для разработки документа.

22.2.II.06. Обработка материалов обследования оборудования, средств измерений, необходимых для разработки документа.

22.2.II.07. Обследование одного предприятия и проведение измерений, необходимых для разработки документа.

22.2.II.08. Обработка результатов измерений и материалов обследования энергопредприятия.

22.2.II.09. Составление первой редакции текстовой части документа. Составление графического материала (рисунки, чертежи, схемы).

22.2.II.I0. Составление второй редакции текстовой части документа. Снятие вопросов при редактировании материала.

22.2.II.II. Рассмотрение и утверждение в Главтехуправлении.

Стоимость работы на одну методику

Шифр	Стоимость, руб.
22.2.II.0I	24795
22.2.II.02	357960
22.2.II.03	I8905
22.2.II.04	67925
22.2.II.05	I76700
22.2.II.06	I02220
22.2.II.07	68II5
22.2.II.08	34I05
22.2.II.09	88920
22.2.II.I0	49495
22.2.II.II	I5485
Итого ...	I004625

22.2.I2. Аттестация и внедрение методики выполнения измерений (МВИ)

Характеристика работы

Работа выполняется для одного параметра технологического процесса на каждой конкретной электростанции.

Объем работы

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

22.2.I2.02. Подбор и изучение нормативно-технических документов, технической литературы.

22.2.I2.03. Разработка программы метрологических исследований при аттестации и внедрении МВИ.

22.2.I2.04. Выбор образцовых и вспомогательных средств измерений для проведения аттестации МВИ.

22.2.I2.05. Подготовка и отправка на объект необходимых для проведения аттестации МВИ средств измерений, приспособлений и устройств.

22.2.I2.06. Контроль за монтажем и наладкой средств измерений, приспособлений и устройств.

22.2.I2.07. Установление номенклатуры, типов метрологических характеристик и изучение условий эксплуатации средств измерений, применяемых на электростанции для измерения параметров.

22.2.I2.08. Анализ особенностей установки средств измерений, применяемых для измерения параметров.

22.2.I2.09. Экспериментальная оценка погрешности измерений аттестуемого параметра.

22.2.I2.I0. Составление алгоритма обработки данных, полученных по результатам аттестации МВИ.

22.2.I2.II. Обработка данных и анализ результатов.

22.2.I2.I2. Составление аттестата, согласование и утверждение аттестата на энергопредприятии.

Стоимость работы на одну методику

Шифр	Стоимость, руб.
22.2.I2.0I	I6835
22.2.I2.02	4I420
22.2.I2.03	I74230
22.2.I2.04	29355
22.2.I2.05	42I80
22.2.I2.06	6I275
22.2.I2.07	I05545
22.2.I2.08	52440
22.2.I2.09	3I48I0
22.2.I2.I0	I73755
22.2.I2.II	63555
22.2.I2.I2	3I540
И т о г о ...	II06940

22.2.I3. Разработка предложений и составление плана мероприятий по развитию и совершенствованию метрологического обеспечения ИИС и АСДУ в отрасли

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа выполняется государственными метрологическими службами или головными организациями метрологических служб.

О б ъ е м р а б о т ы

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

22.2.I3.02. Разработка форм для сбора сведений по состоянию вопроса МО ИИС и АСДУ и рассылка их в БОМС, ПОЭЭ и энергопредприятия.

22.2.I3.03. Анализ нормативно-технических документов, технических решений с целью определения технических требований на дальнейшее использование или разработку новой НТД.

22.2.I3.04. Сбор предложений от БОМС, ПОЭЭ и их обобщение.

22.2.I3.05. Составление плана по развитию и совершенствованию МО ИИС и АСДУ в отрасли.

22.2.I3.06. Согласование документа в вышестоящих организациях.

Стоимость работы

Шифр	Единица измерений	Стоимость, руб.
22.2.I3.0I	I комплект документации	I3II0
22.2.I3.02	I форма	I87I5
22.2.I3.03	I документ	42560
22.2.I3.04	I0 предприятий	I8620
22.2.I3.05	I документ	45220
22.2.I3.06	I документ	24035
И т о г о ...		I62260

П р и м е ч а н и е . При изменении количества форм, документов или предприятий против предусмотренного в работе стоимость определяется пропорционально этому изменению.

22.2.I4. Ведение фонда нормативно-технических документов по стандартизации

Х а р а к т е р и с т и к а р а б о т ы

Работа предусматривает ведение фонда из десяти нормативно-технических документов по стандартизации.

О б ъ е м р а б о т ы

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

22.2.I4.02. Приобретение документа (копии документа) для фонда НТД (в магазине "Стандарты" или по МБА).

22.2.I4.03. Регистрация и классификация документа, ведение банка карт.

22.2.I4.04. Учет и хранение документа в фонде НТД.

22.2.I4.05. Внесение изменений в документ, аннулирование документа, утратившего силу.

22.2.I4.06. Подготовка и рассылка информации о вновь введенных и аннулированных стандартах и об изменениях к стандартам.

22.2.I4.07. Выдача и прием документа.

Стоимость работы на десять документов

Шифр	Стоимость, руб.
22.2.I4.0I	36I0
22.2.I4.02	3895

Шифр	Стоимость, руб.
22.2.I4.03	I995
22.2.I4.04	760
22.2.I4.05	I520
22.2.I4.06	I995
22.2.I4.07	380
Итого ...	I4I55

Примечания: I. При проведении ревизии рабочих фондов НТД (в подразделениях предприятия) стоимость определяется с коэффициентом I,I. - 2. При количестве документов отличном от предусмотренного в работе стоимость по этапам 22.2.I4.02÷22.2.I4.07 определяется пропорционально изменению их количества. - 3. В стоимость работы по этапу 22.2.I4.02 не входит цена приобретенного документа.

22.2.I5. Организация и проведение экспертизы НТД по стандартизации

Характеристика работы

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - ГОСТ, СТ СЭВ, МС МЭК, МС ИСО и изменения к ним;

2 - ТУ, РД и изменения к ним.

Объем работы

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

22.2.I5.02. Определение направленности документа и возможности рассмотрения его в фирме ОРГРЭС, подбор документов различного вида по тематике рассматриваемого документа, определение подразделений фирмы ОРГРЭС (предприятий Минэнерго СССР), участвующих в экспертизе, и направление документа (при необходимости) на экспертизу в соответствующие подразделения.

22.2.I5.03. Рассмотрение документа и составление замечаний и предложений (экспертного заключения) в подразделении-исполнителе.

22.2.I5.04. Анализ замечаний и предложений, полученных от подразделения-соисполнителя, обработка и обобщение, снятие вопросов, составление сводных замечаний (экспертного заключения).

22.2.I5.05. Оформление результатов экспертизы и направление их в организацию-разработчик или в организацию, направившую документ на отзыв (экспертизу).

Стоимость работы на I уч.-изд.л.

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
22.2.I5.0I	3895	3895
22.2.I5.02	7505	4655
22.2.I5.03	I7575	I3965
22.2.I5.04	I2825	8I70
22.2.I5.05	4275	4275
Итого ...	46075	34960

Примечания: I. Объем текстовой части одного документа менее I уч.-изд.л. принимается равным I уч.-изд.л. - 2. При изменении технических условий или объема работы стоимость определяется со следующими коэффициентами:

0,9 - на второй и каждый последующий учетно-издательский лист при объеме одного документа более I уч.-изд.л;

0,65 - при наличии замечаний только от одного подразделения (организации);

0,I - при рассмотрении документа, не относящегося к деятельности фирмы ОРГРЭС.

22.2.I6. Оказание методической помощи энергопредприятиям в работах по стандартизации

Характеристика работы

Работа предусматривает оказание методической помощи одному энергопредприятию в работах по стандартизации.

Объем работы

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

22.2.I6.02. Подбор документов различного вида, анализ и составление программы обследования.

22.2.I6.03. Проведение обследования энергопредприятия и его подразделений по программе.

22.2.I6.04. Обработка материалов обследования предприятия и составление предложений по улучшению работы по стандартизации энергопредприятия.

Стоимость работы на одно предприятие

Шифр	Стоимость, руб.
22.2.I6.0I	7220
22.2.I6.02	I3205
22.2.I6.03	74I95
22.2.I6.04	I23975
Итого ...	2I8595

Примечание. При предоставлении технической консультации по одному вопросу, независимо от количества предприятий, стоимость работы определяется с коэффициентом 0,I.

22.2.I7. Проведение метрологической экспертизы технической документации

Характеристика работы

Работа предусматривает метрологическую экспертизу технических документов, при которой проводится анализ и оценка технических решений по выбору параметров, подлежащих измерению, установлению норм точности, обеспечению методами и средствами процессов испытания, эксплуатации и ремонта энергооборудования, проверяется выполнение правил, норм и требований НТД (нормативно-технических документов) по вопросам метрологического обеспечения.

Работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - проекты электростанций, тепловых и электрических сетей;

2 - нормативно-технические документы;

3 - справочно-информационные документы.

Объем работы

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

22.2.I7.02. Проведение метрологической экспертизы.

22.2.I7.03. Оформление экспертного заключения (замечаний и предложений).

Стоимость работы на I а.л.

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
22.2.I7.0I	74I0	74I0	74I0
22.2.I7.02	27645	I9570	II590
22.2.I7.03	2I85	2I85	2I85
Итого ...	37240	29I65	2II85

Примечания: I. Объем текстовой части одного документа менее I а.л. принимается равным I а.л.

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

0,75 - на второй и каждый последующий авторский лист;

0,4 - при повторном и каждом последующем рассмотрении документа.

22.2.I8. Проведение нормоконтроля отраслевой технической документации

Характеристика работы

Работа предусматривает проведение нормоконтроля 20 листов формата А4.

В зависимости от сложности технической документации работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - текстовая документация;

2 - конструкторская документация.

Объем работы

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

22.2.I8.02. Нормоконтроль отраслевой технической документации (подбор и изучение стандартов и других руководящих документов; проверка соответствия разрабатываемой документации нормам и требованиям стандартов и других руководящих документов; снятие вопросов у разработчиков).

22.2.I8.03. Составление замечаний, заключения, рекомендаций по просмотренной технической документации и направление их разработчику документации.

Стоимость работы на 20 листов формата А4

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности	
	I	2
22.2.I8.0I	475	475
22.2.I8.02	2755	2I85
22.2.I8.03	I995	I900
Итого ...	5225	4560

Примечания: I. При проведении консультаций или организации технической учебы с разработчиками стоимость работы определяется с коэффициентом 1,1. - 2. При повторном и каждом последующем проведении нормоконтроля технической документации стоимость определяется с коэффициентом 0,4. - 3. При изменении количества просмотренных листов против предусмотренного в работе стоимость по этапам 22.2.I8.02-22.2.I8.03 определяется пропорционально этому изменению.

22.3. ВЫЯВЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И ОБОБЩЕНИЕ ОПЫТА ЭКСПЛУАТАЦИИ

22.3.0I. Проведение работ по оценке метрологической надежности измерительных каналов информационно-измерительных систем, эксплуатируемых в отрасли

Характеристика работы

В зависимости от объема входных параметров ИИС работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - более I000 входных параметров;

2 - 50I-I000 входных параметров;

3 - до 500 входных параметров.

Объем работы

22.3.0I.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

22.3.0I.02. Изучение технической документации.

22.3.0I.03. Определение показателей эксплуатационной надежности измерительных каналов.

22.3.0I.04. Разработка программы подконтрольных наблюдений, ее согласование и утверждение.

22.3.0I.05. Технический надзор за работой измерительных каналов, определение факторов, влияющих на измерительные каналы при эксплуатации.

22.3.0I.06. Разработка методики расчета показателей надежности измерительных каналов.

22.3.0I.07. Проведение подконтрольных наблюдений (подконтрольные наблюдения проводятся один раз в квартал), предварительная обработка статистических данных.

22.3.0I.08. Анализ результатов подконтрольных наблюдений, разработка рекомендаций по повышению метрологической надежности измерительных каналов, составление технического отчета.

Стоимость работы на одну ИИС

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
22.3.0I.0I	II865	II865	II865
22.3.0I.02	584250	488585	389500
22.3.0I.03	230850	I44685	I26540
22.3.0I.04	I263975	938885	6I2845
22.3.0I.05	738330	548635	39I790
22.3.0I.06	95I805	7I5730	475950
22.3.0I.07	II57765	879510	600495
22.3.0I.08	544540	43I965	289750
Итого ...	5453380	4I59860	2898735

22.3.02. Нормативное обеспечение метрологических служб в ОАСУ "Энергия". Анализ состояния (АСУ НОМС)

Характеристика работы

Работа предусматривает проведение промышленной эксплуатации задачи АСУ НОМС, ве-

дение центрального информационного фонда нормативно-технических документов по вопросам метрологии (ЦИФ НТДМ) Минэнерго СССР.

Объем работы

22.3.02.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

22.3.02.02. Ввод-вывод документа, ввод изменений к документу в базу данных (БД).

22.3.02.03. Составление, печать и коррекция каталога нормативно-технических документов (на I00 документов).

22.3.02.04. Ввод кода обязательности документа в базу данных.

22.3.02.05. Коррекция справочника разделов указателя.

22.3.02.06. Ввод-вывод, коррекция одного абонента.

22.3.02.07. Заказ, получение и отправка указателя в СПО фирмы СРГРЭС для размножения.

22.3.02.08. Заказ, получение и отправка абоненту формы информкарты (с указателем).

22.3.02.09. Получение, анализ, корректировка, размножение формы "Изменения".

22.3.02.I0. Отправка формы "Изменения" абоненту.

22.3.02.II. Контроль и анализ вспомогательной выходной формы задачи.

22.3.02.I2. Приобретение документа (копии) для ЦИФ НТДМ.

22.3.02.I3. Изучение руководящего (информационного) документа, необходимого для решения задачи.

22.3.02.I4. Обработка полученных от абонентов информкарт и анализ результатов.

22.3.02.I5. Составление технического отчета.

Стоимость работы

Шифр	Единица измерения	Стоимость, руб.
22.3.02.0I	Комплект документации	5225
22.3.02.02	I документ	6745
22.3.02.03	I каталог	6460
22.3.02.04	I документ	2090
22.3.02.05	I раздел	2280
22.3.02.06	I абонент	2090
22.3.02.07	I указатель	I3775
22.3.02.08	I форма	I900
22.3.02.09	I форма	I3775
22.3.02.I0	I форма	475
22.3.02.II	I форма	3040
22.3.02.I2	I документ	2090
22.3.02.I3	I документ	I0735
22.3.02.I4	I абонент	5890
22.3.02.I5	I отчет	36480
Итого ...		II3050

Примечание. При изменении количества документов, каталогов, разделов, абонентов, указателей, форм против предусмотренного в работе стоимость определяется пропорционально этому изменению.

22.3.03. Обследование и анализ состояния метрологического обеспечения производства на энергопредприятиях и организациях отрасли

Характеристика работы

Работа выполняется по следующим группам предприятий:

I - тепловые электрические станции;

2 - гидроэлектростанции, тепловые и электрические сети;

3 - ПОЭЭ, научно-исследовательские, проектные институты и ремонтные предприятия.

Объем работы

22.3.03.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

22.3.03.02. Подбор и ознакомление с государственными, отраслевыми и нормативно-техническими документами по метрологическому обеспечению производства тепловой и электрической энергии по одной теме.

22.3.03.03. Составление рабочей программы обследования с учетом особенностей производства, ознакомление руководства обследуемого объекта и персонала метрологической службы с рабочей программой, выдача заданий на подготовку необходимых сведений по одной теме.

22.3.03.04. Обследование деятельности ведомственной метрологической службы, опре-

деление соответствия выполняемых функциональных обязанностей обязанностям, предусмотренным действующим положением.

22.3.03.05. Обследование состояния метрологического обеспечения, количественного учета и определение качественных показателей топлива.

22.3.03.06. Обследование состояния метрологического обеспечения производства и передачи электрической энергии.

22.3.03.07. Обследование состояния метрологического обеспечения производства и передачи тепловой энергии.

22.3.03.08. Обследование состояния метрологического обеспечения основных параметров отдельного участка (котельная установка, паротурбинная установка, химводоочистка и т.п.) технологического процесса.

22.3.03.09. Обработка материалов обследования, анализ и оценка состояния метрологического обеспечения. Разработка рекомендаций по улучшению состояния метрологического обеспечения производства. Составление заключения (технического отчета).

22.3.03.I0. Обобщение отчетных материалов обследования состояния метрологического обеспечения по отрасли. Анализ и оценка деятельности ведомственных метрологических служб, состояния метрологического обеспечения производства. Разработка рекомендаций по улучшению деятельности ведомственных метрологических служб и повышению эффективности метрологического обеспечения производства в отрасли. Составление сводного отчета.

Стоимость работы

Шифр	Единица измерения	Стоимость (руб.) по группам предприятий		
		I	2	3
22.3.03.0I	I тема	9025	9025	9025
22.3.03.02	I тема	33345	I7I00	26030
22.3.03.03	I тема	549I0	48545	44365
22.3.03.04	I предприятие (организация)	35340	36385	46360
22.3.03.05	I предприятие (организация)	69825	-	-
22.3.03.06	I предприятие (организация)	492I0	50635	-
22.3.03.07	I предприятие (организация)	492I0	50635	-
22.3.03.08	I предприятие (организация)	I5865	-	-
22.3.03.09	I предприятие (организация)	89300	9I770	95760
22.3.03.I0	I0 предприятий (организаций)	I97505	I004I5	I37655
Итого...		603535	404I0	359I95

Примечания: I. Стоимость работы по третьей группе предприятий определяется с коэффициентом 0,9 при обследовании метрологической службы, не являющейся базовой.
- 2. При изменении количества предприятий против предусмотренного в работе стоимость по этапам 22.3.03.04÷22.3.03.I0 определяется пропорционально этому изменению.

22.3.04. Проведение обследования состояния метрологического обеспечения информационно-измерительных систем (ИИС)

Характеристика работы

В зависимости от объема входных параметров ИИС работа выполняется по следующим категориям сложности:

I - более I000 входных параметров;

2 - от 50I до I000 входных параметров;

3 - до 500 входных параметров.

Объем работы

22.3.04.0I. Ознакомление с запросом заказчика, составление сметно-договорной документации.

22.3.04.02. Обследование организационной структуры и деятельности метрологических служб предприятий (МС) в части метрологического обеспечения (МО) систем.

22.3.04.03. Анализ проектной документации.

22.3.04.04. Анализ документов метрологической аттестации и государственных приемочных испытаний.

22.3.04.05. Проверка внедрения результатов метрологической экспертизы технического и рабочего проекта в части МО систем.

22.3.04.06. Составление акта обследования.

22.3.04.07. Обобщение материалов обследования состояния МО ИИС, составление технического отчета по совершенствованию МО ИИС.

Стоимость работы на одну ИИС

Шифр	Стоимость (руб.) по категориям сложности		
	I	2	3
22.3.04.0I	I8II5	I8II5	I8II5
22.3.04.02	I97695	I97695	I97695
22.3.04.03	464580	380600	302035
22.3.04.04	85595	68495	5I395
22.3.04.05	207480	I670I0	I2I220
22.3.04.06	35530	28405	2I280
22.3.04.07	I73470	I73470	I73470
И т о г о ...	II82465	I033790	885210

Примечание. При проведении обследования нескольких однотипных ИИС одного энергопредприятия стоимость для второй и каждой последующей ИИС определяется с коэффициентом 0,8.

Подписано к печати I5.I2.92 Формат 60x84 I/I6
Печать офсетная Уч.-изд.л.I5,5 Тираж 500 экз.
Заказ № 1/93 Издат. № 92I76

Производственная служба передового опыта эксплуатации энергопредприятий ОРГРЭС
I05023, Москва, Семеновские пер., д.I5

Участок оперативной полиграфии СПО ОРГРЭС
I09432, Москва, 2-й Кожуховский проезд, д.29, строение 6

gost.e-ecolog.ru