# ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

# (ГОССТРОЙ СССР)

# ЦЕННИК

# на пусконаладочные работы № 2

# Автоматизированные системы управления

Дата введения 1984-01-01

РАЗРАБОТАН ГПИ Проектмонтажавтоматика Минмонтажспецстроя СССР (разд. 1-5 отдела 1, отделы 3 и 4), организациями Минпромсвязи (разд. 6-8 отдела 1, отдел 2) и ПО "Автоматика" Минприбора (отдел 5) под методическим руководством НИИЭС Госстроя СССР и рассмотрен Отделом сметных цен и ценообразования в строительстве Госстроя СССР.

ВНЕСЕН Отделом сметных норм и ценообразования в строительстве Госстроя СССР.

УТВЕРЖДЕН постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 18 апреля 1983 г. № 73.

ВЗАМЕН Ценника, утвержденного постановлением Госстроя СССР от 11 июня 1975 г. № 96.

# ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Ценник предназначен для составления смет и расчетов между заказчиками и подрядчиками за выполненные пусконаладочные работы по автоматизированным системам управления технологическими процессами (АСУТП), в том числе вычислительной технике и программному обеспечению, на вводимых в эксплуатацию, строящихся, а также реконструируемых и технически перевооружаемых действующих предприятиях, зданиях и сооружениях.

2. Ценник обязателен для применения всеми предприятиями и организациями независимо от их ведомственной принадлежности.

3. Цены пусконаладочных работ определены исходя из характеристик и сложности серийно выпускаемых и освоенных отечественной промышленностью технических средств, структуры построения автоматизированных систем управления, а также в соответствии с требованиями 3-й части СНиП, стандартов, технических условий и других нормативных документов на поставку и эксплуатацию технических средств и систем автоматизации.

Цены учитывают самостоятельные законченные виды пусконаладочных работ с составом, приведенным во вводных указаниях к соответствующим отделам или разделам.

4. В ценах учтены затраты на:

подготовительные работы - организационную и инженерную подготовку работ, ознакомление с технической документацией, технологией производства, основным и вспомогательным оборудованием, разработку и согласование с заказчиком графика и программы пусконаладочных работ;

наладочные работы, проводимые до индивидуальных испытаний, проверка технических средств автоматизации, в том числе проверка технического состояния приборов и аппаратов с доведением их параметров до норм, установленных нормативными документами, с заменой единичных дефектных триодов, диодов, конденсаторов, резисторов, а также элементов, имеющих разъемные контактные соединения (лампы, предохранители, модули, блоки и т.п.), на исправные, поставляемые заказчиком; подготовка средств измерения к государственной поверке; проверка выполненного монтажа технических средств на соответствие требованиям 3-й части СНиП, проекту и инструкциям предприятий-изготовителей;

наладочные работы, проводимые в период индивидуальных испытаний - автономная наладка систем, корректировка параметров настройки систем в процессе индивидуального испытания технологического оборудования;

наладочные работы в период комплексного опробования оборудования - комплексная наладка систем; опробование автоматизированных систем совместно с технологическим оборудованием; внесение в один экземпляр принципиальных схем проекта изменений, выявленных в процессе наладочных работ;

сдачу технических средств, систем и программ в эксплуатацию с обеспечением устойчивой работы технологического оборудования на проектных режимах и выпуском первой партии продукции в объеме, установленном на начальный период освоения проектной мощности объекта строительства;

оформление рабочей и приемо-сдаточной документации.

5. В ценах не учтены затраты на:

ремонт технических средств автоматизации;

сдачу средств измерения в госповерку;

ревизию электрооборудования и сушку электроизоляции;

расчет и выбор установок релейной защиты элементов электроснабжения;

испытание (прогон) автоматизированных систем управления сверх 72 ч их работы в период комплексного опробования технологического оборудования и сдачи в эксплуатацию;

составление технического отчета.

6. Цены пусконаладочных работ содержат только основную заработную плату пусконаладочного персонала, рассчитанную на основе тарифных ставок и среднемесячных должностных окладов, установленных для работников, занятых в строительстве, по состоянию на 1 января 1980 г. исходя из районного коэффициента, равного 1.

В случае, если на работников подрядной организации, выполняющей пусконаладочные работы, распространяются другие тарифные ставки и оклады, цены следует корректировать.

В ценах не учтены и должны начисляться в локальных сметах дополнительно:

накладные расходы - 65% основной заработной платы пусконаладочного персонала;

плановые накопления - 6% суммы основной заработной платы и накладных расходов.

Средства на покрытие дополнительных затрат пусконаладочных организаций на выплату премий рабочим и инженерно-техническим работникам - исполнителям пусконаладочных работ, в связи с применением повременно-премиальной системы оплаты труда должны быть предусмотрены в сметах на пусконаладочные работы в разделе "Прочие затраты", без включения в объем выполненных пусконаладочных работ.

7. К ценам пусконаладочных работ должны применяться районные и другие коэффициенты, учитывающие дополнительные затраты по заработной плате, утвержденные в установленном порядке.

8. При выполнении пусконаладочных работ в условиях, снижающих производительность труда, к ценам следует применять коэффициенты в случаях:

а) наличия в зоне производства работ действующего, находящегося в эксплуатации оборудования - 1,1;

б) температуры воздуха в помещении на рабочем месте более 40 °С - 1,25;

в) работы в действующих цехах предприятий с вредными условиями труда, в которых рабочим этих предприятий установлен сокращенный рабочий день, а исполнители пусконаладочных работ имеют рабочий день нормальной продолжительности - 1,25;

г) выполнения пусконаладочных работ в электротехнических устройствах, находящихся под напряжением, с оформлением при этом нарядов или другой формы допуска - 1,3 к этапам 3 и 4;

д) выполнения пусконаладочных работ в действующих электротехнических устройствах при наличии ограничений и применении при этом специальных мер защиты от влияния внешних электростатических и электромагнитных полей (в том числе защита временем) - 1,2;

е) выполнения работ в действующих ядерных установках с оформлением при этом допусков - 1,35.

Примечания. 1. Применение указанных коэффициентов при составлении смет должно обосновываться требованиями проекта, а при расчетах за выполненные работы - актами, фиксирующими условия производства работ.

2. В условиях, перечисленных в п. 8 (кроме п. 8г и 8е), может быть применен только один из приведенных коэффициентов.

3. При производстве работ в подземных условиях (в шахтах, рудниках, метрополитенах) указанные коэффициенты не применяются.

9. При выполнении пусконаладочных работ по техническим средствам автоматизации во взрывозащищенном исполнении к ценам отдела следует применять коэффициент 1,1.

10. При выполнении пусконаладочных работ по опытно-промышленным, неосвоенным приборам, устройствам и другим техническим средствам стоимость этих работ следует определять по цене аналогичных технических средств (близких по конструкции и назначению), предусмотренных отделом 1 Ценника, с коэффициентом 1,2, а при отсутствии аналога - на основе индивидуальной калькуляции, утвержденной заказчиком.

Технические средства считаются неосвоенными, если они являются опытными образцами и находятся в стадии доводки и освоения предприятием-изготовителем.

11. При повторном выполнении пусконаладочных работ к ценам следует применять коэффициент 0,5.

Под повторным выполнением пусконаладочных работ (до подписания акта государственной приемочной комиссии) следует понимать работы, вызванные изменением структуры автоматизированной системы в связи с частичной корректировкой проекта или вынужденной заменой оборудования.

Необходимость в повторном выполнении работ должна подтверждаться обоснованным заданием (письмом) заказчика.

12. При выполнении пусконаладочных работ в подземных условиях следует применять коэффициенты, приведенные в табл.1.

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №  п. п. | Наименование мест выполнения  пусконаладочных работ | Коэффициент |
| 1 | Угольные и сланцевые шахты\* | 2,49 |
|  | То же, с особо вредными и тяжелыми условиями труда: |  |
| 2 | для I группы ставок\* | 3,19 |
| 3 | для II группы ставок\* | 3,47 |
| 4 | Шахты по добыче руд черных и цветных металлов, горнохимического сырья, слюды и соли, огнеупорного сырья | 1,69 |
| 5 | Шахты по добыче флюсов, закладочных и других нерудных материалов | 1,45 |
| 6 | Шахты и рудники\*\* | 1,9 |
|  | Метрополитены, тоннели и другие подземные сооружения: |  |
| 7 | при работе в подземных условиях | 1,69 |
| 8 | при открытом способе выполнения работ и работах на шахтной поверхности | 1,22 |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \* Для работников предприятий и организаций, на которых распространяются тарифные ставки, установленные для угольной (сланцевой) промышленности, по состоянию на 1 января 1982 г.  \*\* Для работников подрядных организаций, на которых распространяются тарифные ставки угольной (сланцевой) промышленности, установленные по состоянию на 1 января 1973 г. | | |

13. В случае отсутствия в Ценнике отдельных видов технических средств и систем, стоимость пусконаладочных работ должна определяться в соответствии с Инструкцией о порядке составления смет на пусконаладочные работы, утвержденной Госстроем СССР.

14. При составлении смет или расчетах за выполненные работы, включаемые в объем товарной строительной продукции, когда договором предусматривается промежуточная оплата, следует руководствоваться структурой пусконаладочных работ, приведенной в табл. 2.

Таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п. п. | Этапы пусконаладочных работ | % общей сметной стоимости пусконаладочных paбoт |
| 1 | Подготовительные работы | 5 |
| 2 | Наладочные работы, проводимые до индивидуальных испытаний технологического оборудования | 35 |
| 3 | То же, в период индивидуальных испытаний технологического оборудования | 35 |
| 4 | Комплексное опробование автоматизированных систем совместно с технологическим оборудованием и сдача в эксплуатацию | 20 |
| 5 | Оформление рабочей и приемо-сдаточной документации | 5 |
|  | Итого: | 100 |

15. Цены пусконаладочных работ принимаются в соответствии с наименованием и технической характеристикой оборудования, показанными в гр. 2 позиций Ценника. При этом пределы числовых значений этой графы со словом "до" следует понимать включительно.

16. Затраты подрядной организации по командировкам персонала сверх 12% основной заработной платы, учтенных в накладных расходах, для выполнения пусконаладочных работ на объектах, расположенных в местностях, где применяются коэффициенты к заработной плате, на объектах производственного назначения, титульные списки которых утверждаются Советом Министров СССР, а также на объектах, строящихся на основе компенсационных соглашений, должны дополнительно предусматриваться в сметах на пусконаладочные работы в разделе "Прочие затраты". В объем пусконаладочных работ дополнительные затраты по командировкам не включаются.

17. Затраты на составление технического отчета по проведенным пусконаладочным работам (по требованию заказчика) должны определяться дополнительно исходя из фактических затрат, но не более 1,5% общей сметной стоимости пусконаладочных работ.

18. Ценник не может применяться для определения технического обслуживания автоматизированных систем управления, ремонта оборудования и других работ по эксплуатируемым системам действующих предприятий.

19. Фиксированное (матричное) программное обеспечение, поставляемое в комплекте с техническими средствами, не требует выполнения пусконаладочных работ для ввода системы в эксплуатацию и дополнительно не оплачивается.

20. Принятые в Ценнике термины использованы в соответствии с определениями, приведенными в приложении.

# ОТДЕЛ 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

# Вводные указания

1. В отделе приведены цены на наладку технических средств автоматизированных систем управления технологическими процессами, вычислительной техники, управляющих и исполнительных устройств, средств получения, преобразования, хранения, передачи, отображения и регистрации информации.

2. Ценами, указанными в разд. 1-5, учтены затраты на проверку технических средств автоматизации, в том числе внешний осмотр, опробование, регулировку, настройку и определение соответствия основных технических характеристик аппаратуры требованиям инструкций предприятий-изготовителей.

3. В цены наладки измерительных преобразователей не включены затраты на тарировку расходомеров постоянного перепада и индукционных расходомеров.

4. В комплект измерительных установок преобразователей состава, свойств и структуры вещества входят: измерительный преобразователь, устройство отбора проб, соединительные линии, источник питания, продувочная арматура.

5. В ценах разд. 1-5 учтены затраты на наладку одноканальных приборов и средств автоматизации. Цена наладки каждого дополнительного входного канала многоканальных приборов и средств автоматизации определяется по цене соответствующей позиции с коэффициентом 0,05.

6. В ценах наладки приборов и средств автоматизации с нормируемыми метрологическими характеристиками учтены затраты на наладку преобразователей, приборов и устройств класса точности 1,0. Цена наладки приборов и средств автоматизации более высокого класса точности определяется с применением коэффициента 1,05, более низкого - 0,95.

7. Цена наладки измерительных преобразователей давления, расхода и уровня агрессивных, вязких или загрязненных сред должна определяться с коэффициентом 1,05 в случае, если конструкцией преобразователя предусмотрена предварительная защита чувствительного элемента от контакта с измеряемой средой.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер позиции | Наименование и техническая характеристика оборудования | | | | Единица измерения | | | | | Цена, руб. | | | | |
| Раздел 1. Устройства получения информации о состоянии технологического процесса | | | | | | | | | | | | | | |
| *Группа 1*  *Преобразователи измерительные* | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Преобразователь: | | | |  | | | | |  | | | | |
| 2-1 | первичный измерительный температуры, расхода или уровня | | | | шт. | | | | | 2,1 | | | | |
| 2-2 | передающий (промежуточный, нормирующий) измерительный температуры, давления, расхода или уровня | | | | » | | | | | 6,5 | | | | |
| 2-3 | масштабный измерительный | | | | » | | | | | 5,8 | | | | |
| *Группа 2*  *Установки измерительные, преобразователи состава, свойств и структуры вещества* | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-6 | Сигнализатор взрывоопасной концентрации; газоанализатор магнитный, или работающий по принципу теплопроводности; солемер | | | | » | | | | | 19 | | | | |
| 2-7 | Газоанализатор электрохимический, термохимический, термомагнитный | | | | » | | | | | 25 | | | | |
| 2-8 | Газоанализатор оптико-акустический, фотоколориметрический ленточный; концентратомер жидкостный; плотномер; анализатор SO2; анализатор упругости паров; рефрактометр, вискозиметр | | | | » | | | | | 41 | | | | |
| 2-9 | Газоанализатор, работающий по принципу поглощения инфракрасного излучения; анализатор рН, мутности, примеси | | | | » | | | | | 30 | | | | |
| 2-10 | Хроматограф; титрометр; анализатор температуры вспышки | | | | » | | | | | 74 | | | | |
| 2-11 | Блок подготовки пробы; распределительное устройство | | | | » | | | | | 15 | | | | |
| *Группа 3*  *Сигнализаторы* | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-16 | Термосигнализатор | | | | » | | | | | 1,8 | | | | |
| 2-17 | Сигнализатор давления (разрежения), расхода | | | | » | | | | | 2,5 | | | | |
| 2-18 | Реле-сигнализатор потока газа или жидкости | | | | » | | | | | 1,3 | | | | |
| 2-19 | Сигнализатор уровня жидкости | | | | » | | | | | 3 | | | | |
| 2-20 | » уровня сыпучих тел | | | | » | | | | | 3,4 | | | | |
| 2-21 | » положения | | | | » | | | | | 3,6 | | | | |
| 2-22 | Реле оборотов | | | | » | | | | | 2,4 | | | | |
| 2-23 | » осевого сдвига | | | | » | | | | | 2,8 | | | | |
| 2-24 | Сигнализатор уровня вибрации | | | | » | | | | | 13 | | | | |
| 2-25 | Сигнализатор контроля пламени автоматический | | | | » | | | | | 10 | | | | |
| 2-26 | Сигнализатор состава газа | | | | » | | | | | 22 | | | | |
| Раздел 2. Средства преобразования информациидля передачи по каналам связи | | | | | | | | | | | | | | |
| *Группа 1*  *Устройства коммутирующие* | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | Блок (модуль): | | | | |  | | | | |  | |
| 2-30 | | | коммутации сигналов низкого уровня | | | | | » | | | | | 21 | |
| 2-31 | | | то же, среднего или высокого уровня | | | | | » | | | | | 8,6 | |
| 2-32 | | | коммутации дискретных сигналов бесконтактный | | | | | » | | | | | 11 | |
| 2-33 | | | ввода дискретных, инициативных или импульсных сигналов | | | | | » | | | | | 7,4 | |
| 2-34 | | | группового управления вводом-выводом дискретной информации | | | | | » | | | | | 15 | |
| 2-35 | | | кодового импульсного или дискретного управления | | | | | » | | | | | 14 | |
| *Группа 2*  *Устройства распределяющие* | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-38 | | | Блок распределения дискретных сигналов бесконтактный | | | | | » | | | | | 13 | |
| 2-39 | | | Размножитель сигналов электронный | | | | | » | | | | | 18 | |
| 2-40 | | | Блок (модуль) расширитель управления коммутаторами | | | | | » | | | | | 11 | |
| *Группа 3*  *Устройства преобразующие* | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-43 | | | Преобразователь аналого-цифровой | | | | | » | | | | | 31 | |
| 2-44 | | | » цифро-аналоговый | | | | | » | | | | | 30 | |
| 2-45 | | | Модуль нормализации или фильтрации | | | | | » | | | | | 7,8 | |
| Раздел 3. Средства преобразования, обработки, храненияинформации и выработки команд управления | | | | | | | | | | | | | | |
| *Группа 1*  *Приборы вторичные унифицированных комплексов*  КС, АСК, АСКР-ЭЦ, АСЭТ | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Прибор электронный: |  | | | | |  | | | | |
| 2-50 | | | | показывающий | » | | | | | 7,5 | | | | |
| 2-51 | | | | регистрирующий | » | | | | | 9,5 | | | | |
| 2-52 | | | | показывающий четырехшкальный | » | | | | | 14 | | | | |
| 2-53 | | | | » восьмишкальный | » | | | | | 21 | | | | |
| 2-54 | | | | » шестнадцатишкальный | » | | | | | 33 | | | | |
| 2-55 | | | | Миллиамперметр или вольтметр узкопрофильный со световым индикатором или стрелочным указателем | » | | | | | 4,5 | | | | |
| 2-56 | | | | Миллиамперметр или милливольтметр узкопрофильный с цифровой индикацией | » | | | | | 23 | | | | |
| *Группа 2*  *Приборы вторичные пневматические комплексов "Старт", "Центр"* | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-60 | | | | Прибор показывающий | » | | | | | 4,8 | | | | |
| 2-61 | | | | Интегратор | » | | | | | 8,7 | | | | |
| 2-62 | | | | Прибор извлечения квадратного корня | » | | | | | 9,6 | | | | |
| 2-63 | | | | » регистрирующий | » | | | | | 6,6 | | | | |
| *Группа 3*  *Устройства функциональные, встраиваемые во вторичные приборы* | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Устройство: |  | | | | |  | | | | |
| 2-65 | | | | регулирующее (сигнализирующее), позиционное контактное | » | | | | | 2,9 | | | | |
| 2-66 | | | | то же, бесконтактное | » | | | | | 3,3 | | | | |
| 2-67 | | | | пропорциональное | » | | | | | 20 | | | | |
| 2-68 | | | | пропорционально-интегральное | » | | | | | 28 | | | | |
| 2-69 | | | | пропорционально-интегрально-дифференциальное | » | | | | | 43 | | | | |
| 2-70 | | | | задающее реостатное | » | | | | | 1,9 | | | | |
| 2-71 | | | | сигнальное пневматическое | » | | | | | 2 | | | | |
| 2-72 | | | | Преобразователь нормирующий электрический | » | | | | | 8 | | | | |
| 2-73 | | | | То же, пневматический | » | | | | | 7 | | | | |
| 2-74 | | | | Интегратор механический | » | | | | | 7,2 | | | | |
| 2-75 | | | | Блок сигнализации релейный | - | | | | | 5,2 | | | | |
| 2-76 | | | | » задания режимов реохордный | - | | | | | 2,3 | | | | |
| *Группа 4*  *Устройства регулирующие и функциональные агрегированных*  *комплексов АКЭСР, "Каскад"* | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Блок регулирующий: |  | | | | |  | | | | |
| 2-80 | | | | пропорциональный | » | | | | | 19 | | | | |
| 2-81 | | | | пропорционально-интегральный импульсный | » | | | | | 28 | | | | |
| 2-82 | | | | то же, с аналоговой автоподстройкой | » | | | | | 36 | | | | |
| 2-83 | | | | то же, с дискретной автоподстройкой | » | | | | | 33 | | | | |
| 2-84 | | | | пропорционально-интегральный аналоговый | » | | | | | 31 | | | | |
| 2-85 | | | | пропорционально-интегрально-дифференциальный | » | | | | | 43 | | | | |
| 2-86 | | | | с переменной структурой | » | | | | | 59 | | | | |
|  | | | | Блок: |  | | | | |  | | | | |
| 2-87 | | | | адаптивный | » | | | | | 66 | | | | |
| 2-88 | | | | кондуктивного разделения (гальванической развязки) | » | | | | | 15 | | | | |
| 2-89 | | | | вычислительных операций (суммирования, умножения и т.п.) с количеством входных сигналов до 2 | » | | | | | 5,6 | | | | |
| 2-90 | | | | За каждый последующий сигнал добавлять к поз. 2-89 | » | | | | | 2,5 | | | | |
|  | | | | Блок: | » | | | | |  | | | | |
| 2-91 | | | | нелинейных преобразований | » | | | | | 14 | | | | |
| 2-92 | | | | динамических преобразований (интегрирование, дифференцирование) | » | | | | | 20 | | | | |
| 2-93 | | | | селектирования сигналов | » | | | | | 10 | | | | |
| 2-94 | | | | сигнализации | » | | | | | 7 | | | | |
| 2-95 | | | | ограничения | » | | | | | 6 | | | | |
| *Группа 5*  *Устройства регулирующие и функциональные агрегированных*  *комплексов "Старт", "Центр"* | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | Регулятор: | | |  | | | | |  | | |
| 2-98 | | | | позиционный | | | » | | | | | 7,8 | | |
| 2-99 | | | | пропорциональный | | | » | | | | | 19 | | |
| 2-100 | | | | пропорционально-интегральный | | | » | | | | | 28 | | |
| 2-101 | | | | пропорционально-интегрально-дифференциальный | | » | | | | | 43 | | | |
| 2-102 | | | | соотношения двух параметров | | » | | | | | 47 | | | |
| 2-103 | | | | то же, с коррекцией по третьему параметру | | » | | | | | 51 | | | |
| 2-104 | | | | с переменной структурой | | » | | | | | 59 | | | |
| 2-105 | | | | экстремальный | | » | | | | | 66 | | | |
|  | | | | Блок регуляторов с П-законом регулирования, параметры до: | | » | | | | |  | | | |
| 2-106 | | | | 10 | | » | | | | | 164 | | | |
| 2-107 | | | | 15 | | » | | | | | 218 | | | |
| 2-108 | | | | 20 | | » | | | | | 281 | | | |
|  | | | | Блок регуляторов с ПИ-законом регулирования, параметры до: | |  | | | | |  | | | |
| 2-109 | | | | 10 | | » | | | | | 242 | | | |
| 2-110 | | | | 15 | | » | | | | | 345 | | | |
| 2-111 | | | | 20 | | » | | | | | 452 | | | |
|  | | | | Блок: | |  | | | | |  | | | |
| 2-112 | | | | обнаружения отклонений параметров за установленные нормы | | » | | | | | 156 | | | |
| 2-113 | | | | приборов извлечения квадратного корня | | » | | | | | 206 | | | |
| 2-114 | | | | динамических преобразований | | » | | | | | 12 | | | |
| 2-115 | | | | селектирования сигналов | | » | | | | | 7 | | | |
| 2-116 | | | | ограничения сигналов | | » | | | | | 5 | | | |
| *Группа 6*  *Устройства оперативные и вспомогательные агрегированных комплексов* | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | Устройство задающее: | | | | | |  | | | | |  |
| 2-120 | | | токовое | | | | | | » | | | | | 4 |
| 2-121 | | | потенциометрическое | | | | | | » | | | | | 2,8 |
| 2-122 | | | пневматическое | | | | | | » | | | | | 2,3 |
| 2-123 | | | Блок (панель) управления электрический с индикацией положения регулирующего органа | | | | | | » | | | | | 3 |
| 2-124 | | | То же, пневматический с индикацией положения регулирующего органа | | | | | | » | | | | | 3,7 |
| 2-125 | | | Устройство задающее программное | | | | | | » | | | | | 9 |
| 2-126 | | | Указатель положения исполнительного механизма | | | | | | » | | | | | 2,2 |
| *Группа 7*  *Локальные устройства, элементы систем сигнализации, блокировки и защиты* | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-132 | | | Блок или устройство бесконтактное "Логики Т" и т.п. с количеством входных и выходных цепей до 5 | | | | | | блок или устройство | | | | | 1,5 |
| 2-133 | | | За каждую последующую цепь добавлять к поз. 2-132 | | | | | | цепь | | | | | 0,15 |
| 2-136 | | | Реле, блок контактных элементов с 10 входными и выходными цепями | | | | | | блок | | | | | 2,5 |
| 2-137 | | | За каждую последующую цепь добавлять к поз. 2-136 | | | | | | цепь | | | | | 0,15 |
|  | | | Реле времени: | | | | | |  | | | | |  |
| 2-149 | | | механическое | | | | | | шт. | | | | | 1,2 |
| 2-150 | | | моторное | | | | | | » | | | | | 2,3 |
| 2-151 | | | электронное | | | | | | » | | | | | 3 |
| 2-152 | | | пневматическое | | | | | | » | | | | | 1,8 |
| 2-153 | | | Командо-аппарат с количеством цепей управления до 10 | | | | | | » | | | | | 4,2 |
| 2-154 | | | За каждую последующую цепь управления добавлять к поз. 2-153 | | | | | | цепь | | | | | 0,3 |
| 2-156 | | | Устройство сигнальное автоматическое обегающее с количеством контролируемых цепей до 5 | | | | | | шт. | | | | | 2,9 |
| 2-157 | | | За каждую последующую контролируемую цепь добавлять к поз. 2-156 | | | | | | цепь | | | | | 0,24 |
| *Группа 8*  *Устройства питания* | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-164 | | Блок питания групповой электрический | | | | | | » | | | | | 1,8 | |
| 2-165 | | Устройство защитное электрическое | | | | | | » | | | | | 0,6 | |
| 2-166 | | Блок питания групповой пневматический | | | | | | » | | | | | 4,5 | |
| 2-167 | | То же, индивидуальный пневматический | | | | | | » | | | | | 0,6 | |
| 2-168 | | Блок выпрямительный питания цепей управления, защиты и сигнализации (однофазный блок напряжения или токовый блок) | | | | | | » | | | | | 2,5 | |
| 2-169 | | Стабилизатор напряжения переменного тока | | | | | | » | | | | | 2 | |
| Раздел 4. Устройства использования командной информации для воздействия на процесс | | | | | | | | | | | | | | |
| *Группа 1*  *Механизмы исполнительные электрические* | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | Механизм исполнительный: | | | | |  | | | | |  | | |
| 2-174 | | однооборотный | | | | | шт. | | | | | 4,7 | | |
| 2-175 | | многооборотный | | | | | » | | | | | 6,2 | | |
| 2-176 | | отсечной | | | | | » | | | | | 3,6 | | |
|  | | Добавлять за встроенный в исполнительный механизм: | | | | |  | | | | |  | | |
| 2-177 | | блок датчиков унифицированного токового сигнала | | | | | » | | | | | 1,6 | | |
| 2-178 | | блок индукционных или реостатных датчиков | | | | | » | | | | | 1,9 | | |
| 2-179 | | путевой или конечный выключатель | | | | | » | | | | | 1,5 | | |
| *Группа 2*  *Механизмы исполнительные пневматические или гидравлические* | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | Механизм исполнительный: | | | | |  | | | | |  | | |
| 2-185 | | мембранный | | | | | шт. | | | | | 3,3 | | |
| 2-186 | | поршневой | | | | | » | | | | | 6,1 | | |
| 2-187 | | отсечной | | | | | » | | | | | 3,9 | | |
|  | | Добавлять за встроенный в исполнительный механизм: | | | | |  | | | | |  | | |
| 2-188 | | позиционер с непосредственной обратной связью | | | | | » | | | | | 2 | | |
| 2-189 | | позиционер с рычажной обратной связью | | | | | » | | | | | 2,6 | | |
| 2-190 | | позиционер электропневматический | | | | | » | | | | | 4 | | |
| 2-191 | | путевой или конечный выключатель | | | | | » | | | | | 1,5 | | |
| 2-192 | | Механизм исполнительный отсечной с сигнализацией положения | | | | | » | | | | | 4,7 | | |
| Раздел 5. Приборы и устройства локального действия | | | | | | | | | | | | | | |
| *Группа 1*  *Приборы измерительные* | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-196 | | Термометр манометрический показывающий | | | | | шт. | | | | | 3,7 | | |
| 2-197 | | То же, самопишущий | | | | | » | | | | | 4,3 | | |
| 2-198 | | Милливольтметр пирометрический | | | | | » | | | | | 3,1 | | |
| 2-199 | | Логометр показывающий | | | | | » | | | | | 3,2 | | |
| 2-200 | | » самопишущий | | | | | » | | | | | 4,2 | | |
| 2-201 | | Манометр, тягомер, тягонапоромер показывающий | | | | | » | | | | | 1,1 | | |
| 2-202 | | Манометр самопишущий | | | | | » | | | | | 2,3 | | |
| 2-203 | | Дифманометр показывающий с квадратичной зависимостью показаний от перепада | | | | | » | | | | | 4,7 | | |
| 2-204 | | То же, с линейной зависимостью | | | | | » | | | | | 6,1 | | |
| 2-205 | | То же, с коррекцией по температуре и давлению | | | | | » | | | | | 12 | | |
| 2-206 | | Дифманометр самопишущий | | | | | » | | | | | 5 | | |
| 2-207 | | Уровнемер пьезометрический | | | | | » | | | | | 5,8 | | |
| 2-208 | | » сельсинный показывающий | | | | | » | | | | | 6,8 | | |
| 2-209 | | Указатель перемещения сельсинный | | | | | » | | | | | 6,3 | | |
| 2-210 | | Индикатор уровня емкостный | | | | | » | | | | | 7,7 | | |
| *Группа 2*  *Регуляторы автоматические* | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | Регулятор: | | | | |  | | | | |  | | |
| 2-215 | | прямого действия | | | | | » | | | | | 6,3 | | |
| 2-216 | | позиционный | | | | | » | | | | | 7,8 | | |
| 2-217 | | пропорциональный | | | | | » | | | | | 19 | | |
| 2-218 | | пропорционально-интегральный | | | | | » | | | | | 28 | | |
| 2-219 | | пропорционально-интегрально-дифференциальный | | | | | » | | | | | 43 | | |
| 2-221 | | Дифференциатор электронный | | | | | » | | | | | 9,2 | | |
| 2-222 | | Устройство синхронизации исполнительных механизмов | | | | | » | | | | | 9,2 | | |
| 2-223 | | Устройство электронное корректирующее | | | | | » | | | | | 14 | | |
| *Группа 3*  *Устройства вспомогательные* | | | | | | | | | | | | | | |
| 2-230 | | Переключатель каналов измерения или управления ручной с количеством каналов до 3 | | | | | » | | | | | 1 | | |
| 2-231 | | За каждый последующий канал добавлять к поз. 2-230 | | | | | » | | | | | 0,1 | | |
| 2-234 | | Разделитель сред гидростатический или мембранный | | | | | » | | | | | 2 | | |
| 2-235 | | Коробка компенсационная | | | | | » | | | | | 1,6 | | |
| 2-236 | | Прерыватель импульсный | | | | | » | | | | | 4,2 | | |

# Раздел 6. Электронная вычислительная техника

# Вводные указания

1. Ценами раздела учтена наладка электронных вычислительных машин (ЭВМ) в зависимости от сложности их вычислителей, процессоров и оперативных запоминающих устройств, наладка их внешних устройств, а также комплексная наладка и сдача ЭВМ в эксплуатацию, включая 72-часовое испытание (прогон), совместно с эксплуатационным персоналом заказчика.

2. Цена наладки вычислителей и процессоров, а также комплексной наладки и сдачи ЭВМ со всеми внешними устройствами в эксплуатацию определяется по техническим условиям в зависимости от средней производительности ЭВМ (операция в секунду) при решении ею конкретных задач:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Категория сложности ЭВМ | I | II | III | IV | V | VI |
| Производительность ЭВМ, | До | До | До | До | До | Свыше |
| тыс. операций в секунду | 135 | 200 | 500 | 1500 | 2500 | 2500 |

3. К цене пусконаладочных работ, выполняемых по малым ЭВМ (СМ, АСВТ-М, "Электроника" ИЗОТ-1016 и т.п.) в комплекте со встроенными в их основные шкафы внешними устройствами (группы 5-7), включая комплексную наладку и сдачу в эксплуатацию, а также комплексирование (группа 9), следует применять коэффициент 0,3.

4. Ценами учтена проверка работоспособности отдельных устройств и комплектов аппаратуры с регулировкой, настройкой и доведением их параметров до норм, установленных техническими условиями. В том числе:

*по группе 2*: наладка процессоров совместно с пультами управления (инженера), включая загрузку диагностических и управляющих программ и проверку работоспособности по базовым тестам;

*по группе 3*: наладка совместной работы оперативных запоминающих устройств и процессоров с пультов управления (инженера) процессорами;

*по группе 5*: наладка накопителей и устройств управления на совместную работу индивидуально и с селекторными каналами;

*по группе 6*: наладка совместной работы устройств ввода-вывода с мультиплексным каналом;

*по группе 9* (поз. 2-474-2-479): наладка совместного и взаимозаменяемого функционирования всех устройств одинаковых ЭВМ в составе двухмашинного вычислительного комплекса. Цена комплексирования ЭВМ разной производительности определяется как сумма цен комплексирования ЭВМ соответствующих категорий сложности с коэффициентом 0,5, а в случаях комплексирования ЭВМ из серии больших и малых машин с дополнительным коэффициентом 0,3 к цене комплексирования ЭВМ серии малых машин.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер  позиции | | Наименование и техническая характеристика оборудования | Единица измерения | | Цена, руб. | | |
| *Группа 1*  *Сервисная аппаратура* | | | | | | | |
|  | | Стенд проверки: |  | |  | | |
| 2-340 | | крупных блоков | шт. | | 37,7 | | |
| 2-341 | | блоков питания | » | | 29,8 | | |
| 2-342 | | стандартных и (или) специальных ячеек, модулей, ТЭЗов, плат | » | | 22,1 | | |
| 2-343 | | Контрольно-наладочное устройство, прибор контроля накопителя | » | | 18,7 | | |
|  | | Прибор контроля: |  | |  | | |
| 2-344 | | (пульт) центральных процессоров | » | | 29,6 | | |
| 2-345 | | ОЗУ | » | | 19,5 | | |
| 2-346 | | каналов | » | | 26,5 | | |
| 2-347 | | устройства ввода, вывода или ввода-вывода | » | | 14,8 | | |
| 2-348 | | устройств подготовки данных, дублирования, сортировки или контроля носителей информации | » | | 28,1 | | |
| 2-349 | | Стандартные блоки, ячейки, модули, поставляемые в составе ЗИПа | » | | 1,58 | | |
| *Группа 2*  *Вычислители и процессоры* | | | | | | | |
|  | | Процессор, вычислитель категории сложности: |  | |  | | |
| 2-355 | | I | » | | 330 | | |
| 2-356 | | II | » | | 552 | | |
| 2-357 | | III | » | | 884 | | |
| 2-358 | | IV | » | | 1345 | | |
| 2-359 | | V | » | | 1967 | | |
| 2-360 | | VI | » | | 2337 | | |
| *Группа 3*  *Оперативные запоминающие устройства* | | | | | | | |
|  | | Оперативное запоминающее устройство на ферритовых сердечниках или интегральных схемах емкостью, кбайт: |  | |  | | |
| 2-365 | | 32 | » | | 129 | | |
| 2-366 | | 64 | » | | 216 | | |
| 2-367 | | 128 | » | | 274 | | |
| 2-368 | | 256 | » | | 460 | | |
| 2-369 | | 512 | » | | 781 | | |
| 2-370 | | 1024 | » | | 1266 | | |
| 2-371 | | 2048 | » | | 1899 | | |
| *Группа 4*  *Каналы* | | | | | | | |
| 2-375 | | Канал мультиплексный или селекторный | » | | 124 | | |
| 2-376 | | Адаптер канал-канал | » | | 41,5 | | |
| *Группа 5*  *Устройства внешней памяти на магнитных носителях* | | | | | | | |
| 2-380 | | Устройство управления для групп накопителей | » | 51 | | | |
| 2-381 | | Накопитель на магнитной ленте | » | 104 | | | |
| 2-382 | | » на магнитных дисках | » | 216 | | | |
| 2-383 | | » на магнитном барабане | » | 143 | | | |
| *Группа 6*  *Устройства ввода, вывода или ввода-вывода* | | | | | | | |
|  | | Устройство: |  |  | | | |
| 2-385 | | ввода с перфокарт или вывода на перфокарты | » | 78,5 | | | |
| 2-386 | | ввода с перфоленты или вывода на перфоленту | » | 47,1 | | | |
| 2-387 | | алфавитно-цифровое печатающее | » | 98,9 | | | |
| 2-388 | | ввода-вывода на пишущую машинку или телеграфный аппарат | » | 99,7 | | | |
| *Группа 7*  *Устройства подготовки, дублирования, сортировки и контроля носителей информации* | | | | | | | |
|  | | Устройство подготовки данных: |  | | |  | |
| 2-400 | | на перфокартах или перфоленте | » | | | 23,6 | |
| 2-401 | | на магнитных дисках | » | | | 220 | |
| 2-402 | | на магнитной ленте | » | | | 122 | |
| *Группа 8*  *Устройства и блоки питания* | | | | | | | |
|  | | Устройство питания: |  | | | |  |
| 2-405 | | стационарное | » | | | | 12,1 |
| 2-406 | | оперативной памяти | » | | | | 13,4 |
| 2-407 | | процессора и каналов | » | | | | 19,6 |
| 2-408 | | Блок питания | » | | | | 7,11 |
| *Группа 9*  *Комплексная наладка и сдача в эксплуатацию технических средств вычислительной техники* | | | | | | | |
|  | Наладка по комплекту программ технического обслуживания (КПТО) ЭВМ категории сложности: | |  |  | | | |
| 2-450 | I | | ЭВМ | 255 | | | |
| 2-451 | II | | » | 378 | | | |
| 2-452 | III | | » | 494 | | | |
| 2-453 | IV | | » | 592 | | | |
| 2-454 | V | | » | 706 | | | |
| 2-455 | VI | | » | 846 | | | |
|  | Наладка дисковой операционной системы (ДОС) ЭВМ категории сложности: | |  |  | | | |
| 2-456 | I | | » | 230 | | | |
| 2-457 | II | | » | 345 | | | |
| 2-458 | III | | » | 444 | | | |
| 2-459 | IV | | » | 535 | | | |
| 2-460 | V | | » | 567 | | | |
| 2-461 | VI | | » | 772 | | | |
|  | Наладка операционной системы (ОС) ЭВМ категории сложности: | |  |  | | | |
| 2-462 | I | | » | 279 | | | |
| 2-463 | II | | » | 410 | | | |
| 2-464 | III | | » | 535 | | | |
| 2-465 | IV | | » | 642 | | | |
| 2-466 | V | | » | 772 | | | |
| 2-467 | VI | | » | 928 | | | |
|  | Комплексная наладка и сдача в эксплуатацию по техническим условиям ЭВМ категории сложности: | |  |  | | | |
| 2-468 | I | | » | 755 | | | |
| 2-469 | II | | » | 1281 | | | |
| 2-470 | III | | » | 2048 | | | |
| 2-471 | IV | | » | 3084 | | | |
| 2-472 | V | | » | 3696 | | | |
| 2-473 | VI | | » | 4066 | | | |
|  | Комплексирование в один вычислительный комплекс (ВК) ЭВМ многопроцессорных комплексов с двумя и более группами периферийных устройств категории сложности: | |  |  | | | |
| 2-474 | I | | ВК | 1759 | | | |
| 2-475 | II | | » | 3128 | | | |
| 2-476 | III | | » | 4764 | | | |
| 2-477 | IV | | » | 7165 | | | |
| 2-478 | V | | » | 8618 | | | |
| 2-479 | VI | | » | 9459 | | | |

# Раздел 7. Аппаратура автоматизированного управления,

# контроля и телеобработки данных

# Вводные указания

1. Ценами раздела учтены затраты на наладку аппаратуры отображения информации, контроля и телеобработки данных, работающей в автоматизированных системах управления различного назначения, а также совместную комплексную наладку функционально законченных устройств (комплексов) аппаратуры со средствами вычислительной техники (ВТ) или между собой.

2. Ценами учтены затраты на проверку отдельных устройств и комплектов аппаратуры с регулировкой, настройкой и доведением их параметров до норм, установленных техническими условиями, комплексную наладку совместной работы аппаратуры рабочих мест, рабочих мест функционального контроля, табло отображения информации между собой и со средствами вычислительной техники по параметрам, предусмотренным проектом и техническими условиями. В том числе:

*по группе 1*: проверка функционирования аппаратуры рабочих мест со встроенными в них оперативными запоминающими устройствами согласно инструкции по эксплуатации;

*по группе 2*: наладка комплектов аппаратуры, включающих модуляторы-демодуляторы, оперативные запоминающие устройства, блоки внутренней и внешней связи с пультов управления (инженера и оператора) по тестам. Наладка всех устройств по контрольно-тестовой программе и на канал связи;

*по группе 3:* под средствами вычислительной техники следует понимать вычислительные комплексы (ВК, УВК) или самостоятельные ЭВМ, обеспечивающие совместную работу с ними аппаратуры автоматизированного управления, контроля и телеобработки данных.

Цены на совместную комплексную наладку со средствами вычислительной техники серии малых ЭВМ следует применять с коэффициентом 0,3.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер позиции | Наименование и техническая характеристика оборудования | Единица измерения | | Цена, руб. |
| *Группа 1*  *Аппаратура рабочих мест, отображения информации и контроля* | | | | |
| 2-490 | Рабочее место (РМ) с количеством типовых секций до 6 | шт. | 166 | |
| 2-491 | За каждую последующую типовую секцию добавлять к поз. 2-490 | » | 19 | |
| 2-493 | Рабочее место функционального контроля аппаратуры (РМФК) - пульта контроля с количеством типовых секций до 6 | » | 216 | |
| 2-494 | За каждую последующую типовую секцию добавлять к поз. 2-493 | » | 18 | |
| 2-496 | Табло отображения (ТО) с количеством электронно-лучевых трубок до 4 | » | 126 | |
| 2-497 | За каждую последующую электронно-лучевую трубку добавлять к поз. 2-496 | » | 12 | |
| *Группа 2*  *Аппаратура телеобработки данных* | | | | |
| 2-550 | Устройство ввода или вывода графической информации (графопостроитель) | » | 278 | |
| 2-551 | Пульт экранный графический | » | 124 | |
| 2-552 | Дисплей, видеотерминал алфавитно-цифровой | » | 59 | |
| 2-553 | Регистратор информации | » | 381 | |
|  | Устройство преобразования сигналов, модулятор, демодулятор со скоростью передачи информации, бит/с: |  |  | |
| 2-554 | до 2400 | » | 34 | |
| 2-555 | до 4800 | » | 44 | |
| 2-556 | свыше 4800 | » | 87 | |
| 2-557 | Устройство защиты от ошибок (УЗО) | » | 75 | |
|  | Мультиплексор передачи данных (МПД): |  |  | |
| 2-558 | коммутирующий | » | 330 | |
| 2-559 | программируемый | » | 585 | |
| 2-560 | Пункт абонентский стартстопный | компл. | 234 | |
|  | Пункт абонентский дисплейный: |  |  | |
| 2-561 | одиночный | » | 426 | |
| 2-562 | групповой с количеством дисплеев до 8 | » | 696 | |
| 2-563 | На каждый последующий дисплей свыше 8 добавлять к поз. 2-562 | шт. | 14 | |
| 2-564 | Пункт абонентский программируемый с количеством устройств ввода-вывода до 2 | компл. | 488 | |
| 2-565 | За каждое последующее устройство ввода-вывода свыше 2 добавлять к поз. 2-564 | шт. | 150 | |
|  | Комплекс устройств отображения с количеством устройств до 8: |  |  | |
| 2-566 | локальный групповой | компл. | 795 | |
| 2-567 | дистанционный » | » | 845 | |
| 2-568 | За каждое последующее устройство отображения или печатающее свыше 8 добавлять к поз. 2-566 и 2-567 | шт. | 20 | |
| *Группа 3*  *Совместная комплексная наладка функционально законченных устройств (комплексов) аппаратуры со средствами вычислительной техники или между собой* | | | | |
|  | Совместная комплексная наладка: |  |  | |
| 2-577 | рабочего места (РМ) с количеством типовых секций до 6 со средствами вычислительной техники | комплекс | 495 | |
| 2-578 | рабочего места функционального контроля (РМФК) - пульта контроля с количеством типовых секций до 6 со средствами вычислительной техники | » | 620 | |
| 2-579 | то же, пульта контроля с рабочим местом с количеством типовых секций до 6 | » | 249 | |
| 2-580 | При количестве типовых секций в рабочем месте функционального контроля (РМФК) - пульте контроля более 6 на каждую последующую секцию к поз. 2-577-2-579 добавлять | секция | 41 | |
|  | Совместная комплексная наладка: |  |  | |
| 2-581 | табло отображения информации (ТО) с количеством электронно-лучевых трубок до 4 со средствами вычислительной техники | комплекс | 386 | |
| 2-582 | рабочего места функционального контроля (РМФК) - пульт контроля с табло отображения информации с количеством электронно-лучевых трубок до 4 | » | 183 | |
| 2-583 | При количестве типовых электронно-лучевых трубок (ЭЛТ) в табло отображения (ТО) более 4 на каждую последующую трубку к поз. 2-581-2-582 добавлять | ЭЛТ | 37 | |
|  | Совместная комплексная наладка: |  |  | |
| 2-584 | рабочего места функционального контроля (РМФК) - пульта контроля с устройством электропитания, сигнализации или телеуправления | комплекс | 37 | |
| 2-585 | межсистемного функционально законченного устройства (ФЗУ) или комплекта аппаратуры со средствами вычислительной техники (ВТ) с количеством входящих в комплекс устройств до 2 | » | 245 | |
| 2-586 | На каждое последующее межсистемное функционально законченное устройство или комплект аппаратуры к поз. 2-585 добавлять | устройство | 209 | |
|  | Совместная комплексная наладка: |  |  | |
| 2-587 | устройства ввода-вывода графической информации (графопостроитель) со средствами вычислительной техники | комплекс | 390 | |
| 2-588 | пульта экранного графического со средствами вычислительной техники | » | 199 | |
| 2-589 | дисплея, видеотерминала алфавитно-цифрового со средствами вычислительной техники (ВТ) | » | 99 | |
| 2-590 | мультиплексора передачи данных (МПД), коммутирующего со средствами вычислительной техники (ВТ) | комплекс | 474 | |
| 2-591 | то же, программируемого со средствами вычислительной техники (ВТ) | » | 838 | |
| 2-592 | абонентского пункта (АП) стартстопного со средствами вычислительной техники (ВТ) | » | 328 | |
| 2-593 | то же, одиночного со средствами вычислительной техники (ВТ) и каналом связи | » | 602 | |
| 2-594 | то же, дисплейного группового со средствами вычислительной техники (ВТ) и каналом связи | » | 952 | |
| 2-595 | то же, программируемого со средствами вычислительной техники (ВТ) и каналом связи | » | 1114 | |
| 2-596 | локального группового комплекса устройства отображения со средствами вычислительной техники (ВТ) | » | 1000 | |
| 2-597 | дистанционного группового комплекса устройства отображения со средствами вычислительной техники (ВТ) | » | 1208 | |
| 2-598 | двух удаленных ЭВМ с аппаратурой передачи данных и каналом связи | » | 1448 | |

# Раздел 8. Устройства счетной и оргтехники

# Вводные указания

Ценами раздела учтены затраты на проверку работоспособности отдельных устройств и комплектов аппаратуры с регулировкой, настройкой и доведением их параметров до норм, установленных техническими условиями и требованиями проекта.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер позиции | Наименование и техническая характеристика оборудования | Единица измерения | Цена, руб. |
| *Группа 1*  *Машины перфорационные и фактурные* | | | |
| 2-660 | Табуляторы цифровые и алфавитно-цифровые счетной емкостью до 120 разрядов и технической скоростью до 155 циклов-ходов в минуту | шт. | 53,4 |
|  | Перфораторы и перфораторы-контрольники: |  |  |
| 2-661 | цифровые 45- и 80-колонные карточные | шт. | 10,6 |
| 2-662 | алфавитно-цифровые | » | 22,1 |
| 2-663 | репродукционные и итоговые | » | 20,1 |
| 2-664 | Машина фактурная, бухгалтерская емкостью набора и вычисления до 12 разрядов со скоростью перфорации до 50 знаков в секунду без запоминающего или программного устройства | » | 3,79 |
| 2-665 | Машина фактурная электронная с запоминающим устройством, скоростью ввода до 25 знаков в секунду и скоростью вычислений до 12,5 тыс. операций в секунду | » | 16,1 |
| 2-666 | Машина фактурная с запоминающим устройством, скоростью ввода до 25 знаков в секунду и скоростью вычислений до 12,5 тыс. операций в секунду дополнительной перфорационной приставкой | » | 24,5 |
| 2-667 | Машина фактурная электронная с запоминающим устройством, скоростью ввода до 100 знаков в секунду | » | 59,6 |
| 2-668 | Машина фактурная электронная с запоминающим устройством и программным управлением | » | 78,6 |
| 2-669 | Машина вычислительная бухгалтерская для первичной обработки экономической информации с оформлением многографных, многострочных документов с алфавитно-цифровой печатью на перфоленту и программным управлением | » | 304 |
| *Группа 2*  *Машины пишущие и оргавтоматы* | | | |
| 2-675 | Автомат пишущий с программным управлением и табулятором | » | 12,8 |
| *Группа 3*  *Средства копирования и размножения документов* | | | |
| 2-691 | Аппарат светокопировальный | » | 15,3 |
| 2-692 | Аппарат электрографического копирования, производительность до 60 копий в минуту | » | 54,9 |
| 2-693 | Машина сортировальная карточная электронная 80/55-колонная | » | 14,7 |

# ОТДЕЛ 2. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ

# Вводные указания

1. В отделе приведены цены на наладку программного обеспечения вычислительных комплексов в зависимости от функционального назначения входящих в него программ следующих категорий сложности:

|  |  |
| --- | --- |
| Категория | Характеристика программ |
| I | Программы организации обмена и управления вычислительным процессом, входящие в состав операционных систем |
| II | Программы обработки информации с преобладанием логических операций, в том числе: |
|  | а) логической обработки массивов информации |
|  | б) категоризации информации |
|  | в) управляющие (организующие) функционального назначения |
|  | г) адаптации процессов управления (самоорганизующиеся и самонастраивающиеся программы) |
|  | д) моделирования и диагностики |
|  | е) вывода на особо сложные\* и уникальные средства отображения |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  \* К особо сложным средствам отображения относятся автоматизированные средства, визуально отображающие информацию в виде пространственно ориентированных составных символов и знаков, сложных профилей, чертежей и схем. | |
| III | Программы автоматизации программирования, в том числе: |
|  | а) трансляторы |
|  | б) имитаторы |
|  | в) интерпретаторы |
| IV | Программы функционального и профилактического контроля (тесты, контрольные задачи) |
| V | Программы формирования данных, в том числе: |
|  | а) ввода-вывода информации на стандартные средства отображения |
|  | б) обмена с аппаратурой передачи данных по линии связи |
| VI | Программы обработки информации с преобладанием арифметических операций, в том числе: |
|  | а) экономических расчетов |
|  | б) инженерно-технических расчетов |

2. Ценами предусмотрено выполнение работ по программному обеспечению вычислительных комплексов. Основными терминами являются: программа, программный комплекс, оператор. Определения этих терминов приведены в приложении.

3. Ценами предусмотрено, что наладка программного обеспечения производится на ЭВМ заказчика, обеспеченных его эксплуатационным персоналом.

4. Цены разд. 3 применяются только в том случае, если в процессе пусконаладочных работ заказчиком устанавливается необходимость дополнения программного обеспечения отдельными частными программами, составляющими не более 10% их количества в вычислительном комплексе или сметной стоимости пусконаладочных работ по программному обеспечению.

5. Цены отдела не могут применяться к ЭВМ или УВК, ВК, имеющим фиксированное (матричное) программное обеспечение.

# Раздел 1. Наладка отдельных программ

# Вводные указания

1. Ценами раздела учтены:

а) разработка методики наладки;

б) предварительная ручная проверка программ по частным тестам с фиксацией положения соответствующих регистров и индикаторов;

в) контроль на соответствие формализованным правилам построения программ, на отсутствие зацикливания, лишних участков, тупиков и т.д.;

г) проверка на ЭВМ прохождения частных тестов и анализ основных маршрутов;

д) проверка процесса вычислений по контрольным значениям в промежуточных и крайних точках;

е) обнаружение, диагностика и локализация ошибок;

ж) обработка результатов наладки;

з) оценка времени счета программ;

и) корректировка программ и программной документации по результатам наладки;

к) сдача отдельных программ по программе и методике испытаний в соответствии с ГОСТами, определяющими объем и содержание испытаний.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер позиции | Наименование и техническая характеристика оборудования | | Единица измерения | | Цена, руб. |
| *Группа 1*  *Программы, разработанные в командах машинного языка* | | | | | |
|  | Программа длиною до 1500 команд категории: | |  | |  |
| 2-702 | I | | команда | | 2,42 |
| 2-703 | За каждую команду свыше 1500 добавлять: | | » | | 2,62 |
| 2-706 | II | | » | | 1,61 |
| 2-707 | За каждую команду свыше 1500 добавлять: | | » | | 1,8 |
| 2-710 | III | | » | | 1,15 |
| 2-711 | За каждую команду свыше 1500 добавлять: | | » | | 1,3 |
| 2-714 | IV | | » | | 0,96 |
| 2-715 | За каждую команду свыше 1500 добавлять: | | » | | 1,07 |
| 2-718 | V | | » | | 0,63 |
| 2-719 | За каждую команду свыше 1500 добавлять: | | » | | 0,68 |
| 2-722 | VI | | » | | 0,22 |
| 2-723 | За каждую команду свыше 1500 добавлять | | » | | 0,27 |
| *Группа 2*  *Программы, разработанные в командах машинно-ориентированного языка* | | | | | |
|  | Программа длиною до 1500 команд категории: | |  | |  |
| 2-728 | I | | команда | | 1,86 |
| 2-729 | За каждую команду свыше 1500 добавлять: | | » | | 2,09 |
| 2-732 | II | | » | | 1,26 |
| 2-733 | За каждую команду свыше 1500 добавлять: | | » | | 1,45 |
| 2-736 | III | | » | | 0,93 |
| 2-737 | За каждую команду свыше 1500 добавлять: | | » | | 1,09 |
| 2-740 | IV | | » | | 0,72 |
| 2-741 | За каждую команду свыше 1500 добавлять: | | » | | 0,86 |
| 2-744 | V | | » | | 0,47 |
| 2-745 | За каждую команду свыше 1500 добавлять: | | » | | 0,57 |
| 2-748 | VI | | » | | 0,19 |
| 2-749 | За каждую команду свыше 1500 | | » | | 0,23 |
| *Группа 3*  *Программы, разработанные в операторах проблемно-ориентированного языка* | | | | | |
|  | | Программа длиною до 900 операторов, категории: | |  |  |
| 2-756 | | I | | оператор | 2,32 |
| 2-757 | | За каждый оператор свыше 900 добавлять: | | » | 2,55 |
| 2-760 | | II | | » | 1,55 |
| 2-761 | | За каждый оператор свыше 900 добавлять: | | » | 1,77 |
| 2-764 | | III | | » | 1,07 |
| 2-765 | | За каждый оператор свыше 900 добавлять: | | » | 1,24 |
| 2-768 | | IV | | » | 0,91 |
| 2-769 | | За каждый оператор свыше 900 добавлять: | | » | 1,03 |
| 2-772 | | V | | » | 0,61 |
| 2-773 | | За каждый оператор свыше 900 добавлять: | | » | 0,69 |
| 2-776 | | VI | | » | 0,32 |
| 2-777 | | За каждый оператор свыше 900 добавлять | | » | 0,41 |

# Раздел 2. Наладка программных комплексов

# Вводные указания

1. В раздел включены цены статической и динамической наладки функционально законченных, проблемно-ориентированных наборов программных средств (отдельно налаженных программ), предназначенных для решения входящих в программный комплекс задач.

2. Ценами раздела учтены:

*а) по статической наладке:*

контроль предварительных программных документов и проверка взаимодействия программ по передаче управления и составу информации в соответствии со схемой комплексного алгоритма;

проверка состояния различных регистров и рабочих ячеек при передаче управления последующим программам посредством схем и текста программ с использованием необходимых тестов;

последовательное сопряжение на ЭВМ по информации и управлению групп программ в порядке увеличения информации, передаваемой при взаимодействии функциональных программ операционной системы;

проверка функционирования программ на базе информации, имитируемой в составе тестов;

выявление и устранение причин нестыковки программ и корректировка их по результатам наладки;

сдача программных комплексов по программе и методике испытаний;

*б) по динамической наладке:*

проверка и наладка начального режима включения программ на имитируемых массивах информации от внешних источников;

проверка и наладка взаимодействия функциональных программ с программами обмена информацией и организации вычислительного процесса;

проверка динамики подключения программ, выработки сигналов включения периодических, служебных и управляющих программ;

проверка и наладка взаимодействия функциональных программ при различной последовательности их включения центральным диспетчером в режиме нормальной загрузки и с учетом реального времени;

подключение внешних абонентов и замыкание контура управления реальными объектами;

проверка взаимодействия разработанных программ в условиях функционирования реальных объектов;

проверка эффективности функционального контроля программной системы и системы взаимодействия технических средств вычислительного комплекса (аппаратно-программное сопряжение);

корректировка программ и программной документации по результатам наладки;

сдача программных комплексов по программе и методике испытаний в объеме, предусмотренном соответствующими ГОСТами.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер позиции | Наименование и техническая характеристика оборудования | Единица измерения | Цена, руб. |
| *Группа 1*  *Статическая наладка* | | | |
|  | Программный комплекс: |  |  |
| 2-790 | в командах машинного или машинно-ориентированного языка | команда | 1,15 |
| 2-810 | с количеством операторов проблемно-ориентированного языка до 9000 | оператор | 1,17 |
| 2-811 | За каждый оператор свыше 9000 добавлять | » | 1,57 |
| *Группа 2*  *Динамическая наладка* | | | |
|  | Программный комплекс: |  |  |
| 2-819 | в командах машинного или машинно-ориентированного языка | команда | 1,58 |
| 2-839 | с количеством операторов проблемно-ориентированного языка до 9000 | оператор | 1,6 |
| 2-840 | За каждый оператор свыше 9000 добавлять | » | 2,19 |

# Раздел З. Доработка программного обеспечения

# Вводные указания

1. В раздел включены цены составления отдельных программ по категориям сложности, приведенным во вводных указаниях к отделу, необходимость в которых возникает при доработке программного обеспечения и обосновывается заказчиком.

2. Ценами раздела учтены:

а) ознакомление с техническим заданием, содержащим данные о постановке задачи, уровне автоматизации программирования, длины программы в командах машинного или в операторах проблемно-ориентированного языков и другие требования;

б) анализ и уточнение постановки задачи;

в) определение структуры входных и выходных данных, формы их представления, выбор и обоснование оптимального метода реализации алгоритма;

г) определение связей по управлению и информации;

д) разработка схем и описания алгоритма и схемы программ;

е) согласование алгоритма по входным и выходным данным и глобальным переменным со связанными алгоритмами других программ;

ж) определение общих тестовых данных для наладки программ и средств автоматизации программирования;

з) кодирование программ и подготовка машинных носителей;

и) разработка и оформление программной документации.

3. Стоимость доработки или дополнения ранее разработанных программ определяется как сумма стоимости вновь разработанных команд или операторов (по ценам разд. 3) и стоимости ранее разработанной программы, определенной по ценам разд. 3 с коэффициентом 0,1.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер позиции | Наименование и техническая характеристика оборудования | Единица измерения | Цена, руб. |
| Группа 1  Разработка программ | | | |
|  | Программы, разрабатываемые в командах машинного или машинно-ориентированного языка категории сложности: |  |  |
| 2-855 | I | команда | 2,2 |
| 2-856 | II | » | 1,66 |
| 2-857 | III | » | 1,24 |
| 2-858 | IV | » | 1,05 |
| 2-859 | V | » | 0,73 |
| 2-860 | VI | » | 0,4 |
|  | Программы длиной в 900 операторов проблемно-ориентированного языка категории сложности: |  |  |
| 2-865 | I | оператор | 4,98 |
| 2-866 | За каждый оператор свыше 900 добавлять: | » | 5,37 |
| 2-871 | II | » | 4,05 |
| 2-872 | За каждый оператор свыше 900 добавлять: | » | 4,38 |
| 2-877 | III | » | 2,59 |
| 2-878 | За каждый оператор свыше 900 добавлять: | » | 2,84 |
| 2-883 | IV | » | 2,07 |
| 2-884 | За каждый оператор свыше 900 добавлять: | » | 2,33 |
| 2-889 | V | » | 1,35 |
| 2-890 | За каждый оператор свыше 900 добавлять: | » | 1,49 |
| 2-895 | VI | » | 0,72 |
| 2-896 | За каждый оператор свыше 900 добавлять | » | 0,78 |

# ОТДЕЛ 3. АВТОНОМНАЯ НАЛАДКА СИСТЕМ

# Вводные указания

1. В отделе приведены цены на автономную наладку автоматизированных систем управления технологическими процессами, смонтированных на объекте строительства, согласно проекту автоматизации и в соответствии с требованиями СНиП, технических условий и инструкций заводов - изготовителей технических средств.

2. В ценах учтены затраты на:

проверку выполненного монтажа в соответствии с требованиями СНиП по монтажу систем автоматизации;

согласование адресации и фазировки каналов связи; проверку и настройку параметров каналов связи;

фазировку и контроль характеристик исполнительных механизмов; проверку и настройку логических и временных взаимосвязей систем сигнализации, защиты, блокировки и управления; проверку и настройку параметров цепей питания; проверку правильности прохождения сигналов;

предварительное определение характеристик объекта, расчет и установку параметров настройки;

подготовку к включению и включение в работу систем для обеспечения индивидуального испытания технологического оборудования; корректировку параметров настройки систем в процессе индивидуальных испытаний технологического оборудования и под нагрузкой;

оформление рабочей документации.

3. Каждой позицией отдела предусмотрена цена пусконаладочных работ в зависимости от выполняемой функции работы системы.

4. В ценах позиций группы 1 учтены затраты на автономную наладку измерительной системы одного параметра. Цена наладки измерительной системы нескольких параметров определяется с добавлением к соответствующей цене 10% стоимости за каждый дополнительный параметр измерения.

5. Цена наладки измерительных систем давления, расхода и уровня агрессивных, вязких и загрязненных сред исчисляется с коэффициентом 1,05. Характеристика среды устанавливается проектом.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер позиции | Наименование и техническая характеристика оборудования | Единица измерения | | Цена, руб. | |
| *Группа 1*  *Системы непрерывного и (или) по вызову измерения* | | | | | |
|  | Система измерительная: |  | |  | |
| 2-900 | температуры | система | | 10 | |
| 2-901 | давления или разрежения | » | | 14 | |
| 2-902 | расхода или уровня | » | | 17 | |
| 2-903 | состояния оборудования | » | | 6,5 | |
| 2-904 | состава, свойств или структуры вещества | » | | 26 | |
| *Группа 2*  *Системы сигнализации отклонений значений технологических параметров* | | | | | |
| 2-910 | Система сигнализации отклонения от установленных пределов одного параметра, показателя или срабатывания блокировки, защиты | » | | 1,4 | |
| 2-911 | То же, импульсная | » | | 2,6 | |
| 2-912 | То же, с запоминанием причины отклонений | » | | 3 | |
| 2-913 | Система сигнализации с регистрацией отклонения от установленных пределов одного параметра, показателя или срабатывания блокировки, защиты | » | | 3 | |
| *Группа 3*  *Системы, реализующие функции вычислительных или логических операций информационного характера с использованием вычислительной техники* | | | | | |
| 2-915 | Система косвенного измерения технологического параметра или показателя состояния оборудования с количеством сигналов измерительной информации до 2 | | » | | 70 |
| 2-916 | За каждый последующий сигнал измерительной информации добавлять к поз. 2-915 | | » | | 6,2 |
| 2-917 | Система вычисления и анализа обобщенных показателей оценки текущего состояния технологического объекта управления и его составляющих с количеством сигналов измерительной информации до 2 | | » | | 74 |
| 2-918 | За каждый последующий сигнал измерительной информации добавлять к поз. 2-917 | | » | | 8,6 |
| 2-919 | Система анализа срабатывания блокировок и защиты с количеством сигналов измерительной информации до 2 | | » | | 52 |
| 2-920 | За каждый последующий сигнал измерительной информации добавлять к поз. 2-919 | | сигнал | | 5,9 |
| 2-921 | Система диагностики протекания технологического процесса и состояния оборудования с количеством сигналов измерительной информации до 2 | | система | | 117 |
| 2-922 | За каждый последующий сигнал измерительной информации добавлять к поз. 2-921 | | сигнал | | 13 |
| 2-923 | Система подготовки информации и выполнения процедур обмена информацией со смежными и вышестоящими системами управления с количеством сигналов измерительной информации до 2 | | система | | 37 |
| 2-924 | За каждый последующий сигнал измерительной информации добавлять к поз. 2-923 | | сигнал | | 28 |
| *Группа 4*  *Системы, реализующие функции управления* | | | | | |
| 2-925 | Система дистанционного управления исполнительным механизмом | | система | | 8 |
| 2-926 | Система программной или логической операции управления с количеством входных сигналов до 2 | | » | | 6 |
| 2-927 | За каждый последующий входной сигнал добавлять к поз. 2-926 | | сигнал | | 2,3 |
|  | Система регулирования одноконтурная стабилизации технологического параметра (независимо от количества параметров настройки): | |  | |  |
| 2-928 | с позиционным законом управления | | система | | 15 |
| 2-929 | с пропорциональным законом управления | | » | | 34 |
| 2-930 | с пропорционально-интегральным законом управления | | » | | 62 |
| 2-931 | с пропорционально-дифференциальным законом управления | | » | | 64 |
| 2-932 | с пропорционально-интегрально-дифференциальным законом управления | | » | | 71 |
| 2-933 | с нестандартным законом управления | | » | | 96 |
| 2-934 | Система многоконтурная (каскадная или другая сложная) автоматического регулирования с числом параметров настройки до 5 | | » | | 114 |
| 2-935 | За каждый последующий параметр настройки свыше 5 добавлять к поз. 2-934 | | параметр | | 26 |

# ОТДЕЛ 4. КОМПЛЕКСНАЯ НАЛАДКА СИСТЕМ

# Вводные указания

1. В отделе приведены цены на комплексную наладку и сдачу в эксплуатацию автоматизированных систем управления технологическими процессами.

2. К комплексной наладке систем следует приступить после полного окончания строительно-монтажных работ и сдачи их рабочей комиссии в порядке, установленном СНиП по монтажу технологического оборудования и приемке в эксплуатацию законченных строительством объектов.

3. В ценах учтены затраты на:

получение от заказчика и изучение графика включения технологического оборудования в период комплексного опробования; разработку программы включения в работу систем автоматизации в период комплексного опробования технологического оборудования и согласование ее с заказчиком;

подготовку к включению и включение в работу систем автоматизации для комплексного опробования технологического оборудования;

определение соответствия порядка отработки отдельных элементов систем сигнализации, защиты, управления алгоритмами проекта; устранение причин отказа или "ложного" срабатывания отдельных элементов и устройств в схемах;

определение соответствия пропускной способности запорно-регулирующей арматуры требованиям технологического процесса, правильности положений выключателей; определение расходных характеристик регулирующих органов и приведение их к требуемой форме с помощью имеющихся в конструкции элементов настройки;

уточнение статических и динамических характеристик объекта, определение и корректировку значений параметров настройки систем;

испытание и определение пригодности систем автоматизации к эксплуатации;

72-часовое непрерывное испытание (прогон) систем совместно с эксплуатационным персоналом в период комплексного опробования технологического оборудования;

сдачу систем в эксплуатацию;

оформление рабочей документации.

4. Каждой позицией отдела предусмотрена цена пусконаладочных работ по комплексной наладке систем, реализующих функции контроля или управления технологическим объектом.

5. Цена комплексной наладки объекта в целом определяется как сумма цен соответствующих позиций отдела.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер  позиции | Наименование и техническая характеристика оборудования | Единица измерения | Цена, руб. |
| 2-940 | Комплексная наладка систем, реализующих функции контроля технологического объекта с двумя параметрами (точками) контроля | комплекс систем | 6 |
| 2-941 | За каждый последующий параметр (точку) контроля добавлять к поз. 2-940 | параметр | 2,28 |
| 2-950 | Комплексная наладка систем, реализующих функции вычислительных или логических операций информационного характера технологического объекта с двумя обрабатываемыми параметрами | комплекс систем | 7 |
| 2-951 | За каждый последующий параметр добавлять к поз. 2-950 | параметр | 2,25 |
| 2-955 | Комплексная наладка систем, реализующих функции автоматического регулирования (стабилизации) параметров технологического объекта с двумя параметрами регулирования (стабилизации) | комплекс систем | 18 |
| 2-956 | За каждый последующий параметр регулирования (стабилизации) добавлять к поз. 2-955 | параметр | 8 |
| 2-965 | Комплексная наладка систем, реализующих функции программной или логической операции управления технологическим объектом с двумя обрабатываемыми сигналами управления | комплекс систем | 6 |
| 2-966 | За каждый последующий обрабатываемый сигнал управления добавлять к поз. 2-965 | сигнал | 2 |

# ОТДЕЛ 5. СРЕДСТВА ТЕЛЕМЕХАНИКИ

# (УСТРОЙСТВА И АППАРАТУРА ТЕЛЕМЕХАНИКИ)

# Вводные указания

1. В отделе приведены цены пусконаладочных работ по устройствам и аппаратуре телемеханики в зависимости от элементной базы следующих категорий сложности:

первая категория сложности - средства телемеханики, выполненные на диодно-транзисторной элементной базе;

вторая категория сложности - средства телемеханики, выполненные на интегральных микросхемах.

2. В ценах отдела учтены затраты на:

проверку заземляющего контура;

проверку готовности смонтированной аппаратуры, приборов, устройств;

проверку работоспособности и регулировку отдельных цепей, блоков, устройств контролируемого пункта (КП) и пункта управления (ПУ) с регулировкой и доведением их технических параметров до нормы;

проверку работоспособности и наладку контролируемых пунктов и пунктов управления при совместной работе в технологическом режиме в составе функционально законченного комплекса телемеханики в соответствии с проектом и техническими условиями;

оформление приемо-сдаточной документации и сдачу средств телемеханики в эксплуатацию.

3. В группах 1 и 2 даны цены автономной наладки устройств и аппаратуры контролируемого пункта (КП) и пункта управления (ПУ) средств телемеханики.

Стоимость работ по автономной наладке КП и ПУ должна определяться как сумма цен составных частей:

устройств КП и ПУ;

индивидуальных цепей телесигнализации, телеуправления, телерегулирования, вызова телеизмерения, служебных команд;

отдельных устройств, блоков, каналов, схем, входящих в состав КП и ПУ.

4. В группе 3 приведены цены на комплексную наладку средств телемеханики.

В ценах по комплексной наладке средств телемеханики предусмотрена увязка и стыковка всех устройств и аппаратуры функционально законченного комплекса, предусмотренного проектом.

Стоимость комплексной наладки средств телемеханики определяется как сумма цен соответствующих позиций группы 3.

Общая стоимость пусконаладочных работ определяется как сумма цен соответствующих позиций групп 1, 2 и 3.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер позиции | Наименование и техническая характеристика оборудования | Единица измерения | | Цена, руб. |
| *Группа 1*  *Автономная наладка аппаратуры контролируемого пункта* | | | | |
|  | Устройство телемеханики на стороне контролируемого пункта, категория сложности: |  | |  |
| 2-1080 | первая | устройство | | 64,4 |
| 2-1081 | вторая | » | | 115 |
|  | Наладка цепей: |  | |  |
| 2-1082 | телесигнализации | цепь | | 1,12 |
| 2-1083 | телеуправления, телерегулирования, вызова телеизмерения | " | | 1,62 |
|  | Блок аппаратуры сопряжения канала передачи данных, категория сложности: |  | |  |
| 2-1084 | первая | блок | | 15,3 |
| 2-1085 | вторая | » | | 21,6 |
|  | Схема управления, категория сложности: |  | |  |
| 2-1086 | первая | схема | | 2,96 |
| 2-1087 | вторая | " | | 5,71 |
|  | Схема аварийной сигнализации с количеством датчиков до: |  | |  |
| 2-1088 | 10 | » | | 17,7 |
| 2-1089 | 30 | » | | 31,8 |
| 2-1090 | 100 | » | | 56,1 |
| 2-1091 | Блок питания аварийной сигнализации в системе ТМ | блок | | 5,17 |
|  | То же, стабилизированный, категория сложности: |  | |  |
| 2-1092 | первая | » | | 5,02 |
| 2-1093 | вторая | » | | 8,47 |
| Группа 2  Автономная наладка аппаратуры пункта управления | | | | |
|  | Устройство телемеханики на стороне пункта управления, категория сложности: |  |  | |
| 2-1100 | первая | устройство | 126 | |
| 2-1101 | вторая | » | 224 | |
| 2-1102 | Наладка цепей телесигнализации, телеуправления, телерегулирования, вызова телеизмерения | цепь | 1,7 | |
|  | Блок аппаратуры сопряжения канала передачи данных, категория сложности: |  |  | |
| 2-1103 | первая | блок | 15,2 | |
| 2-1104 | вторая | » | 21,6 | |
|  | Схема управления, категория сложности: |  |  | |
| 2-1105 | первая | схема | 2,96 | |
| 2-1106 | вторая | » | 5,71 | |
|  | Схема аварийной сигнализации с количеством датчиков до: |  |  | |
| 2-1107 | 10 | » | 17,6 | |
| 2-1108 | 30 | » | 31,8 | |
| 2-1109 | 100 | » | 56,1 | |
| 2-1110 | Цепь блока режима-приема и формирования команд с пульта диспетчера | цепь | 2,73 | |
| 2-1111 | Датчик вызванного телеизмерения в схеме телеизмерения по вызову | шт. | 8,41 | |
| 2-1112 | Устройство телеизмерения частотной или частотно-импульсной системы (на КП и ПУ) | устройство | 55,1 | |
| 2-1113 | Канал устройства статистической информации | канал | 21,1 | |
| 2-1114 | Блок питания устройства статической информации | блок | 19 | |
|  | То же, стабилизированный, категория сложности: |  |  | |
| 2-1115 | первая | » | 5,02 | |
| 2-1116 | вторая | » | 8,47 | |
| *Группа 3*  *Комплексная наладка системы телемеханики* | | | | |
|  | Аппаратура сопряжения без выхода на ЭВМ, категория сложности: |  | |  |
| 2-1120 | первая | комплекс | | 48,8 |
| 2-1121 | вторая | » | | 102 |
| 2-1122 | Система АПД КП - АДП ПУ аппаратуры сопряжения с ЭВМ | » | | 89 |
| 2-1123 | Схема приема-передачи устройства статистической информации | схема | | 14 |
|  | Система диспетчерского управления с количеством участков до: |  | |  |
| 2-1124 | 5 | система | | 85,8 |
| 2-1125 | 10 | » | | 143 |
| 2-1126 | 30 | » | | 280 |
| 2-1127 | Проверка всего технологического комплекса в режимах работы и контроля, сдача в эксплуатацию | комплекс | | 64,1 |

# *ПРИЛОЖЕНИЕ*

# ТЕРМИНЫ И ИХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ,

# ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ЦЕННИКЕ\*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Термины приводятся в соответствии с ГОСТ 17194-76; ГОСТ 16263-70; ГОСТ 15971-74; ГОСТ 17657-79; Стандарт МЭК. Публикация 255-3, 1971. Реле электрическое. ГОСТ 22286-76, ГОСТ 1981-83.

*Технологический объект* - совокупность основного технологического оборудования и реализованного на нем по соответствующим технологическим инструкциям или регламентам технологического процесса производства

*Автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУТП)* - система, предназначенная для выработки и реализации управляющих воздействий на технологический объект в соответствии с принятым критерием

*Комплекс технических средств автоматизированной системы управления технологическим процессом (КТС АСУТП)* - совокупность вычислительных и управляющих устройств, средств преобразования, отображения и регистрации сигналов, устройств передачи и обработки сигналов и данных, исполнительных устройств, достаточная для выполнения всех функций АСУТП

*Программное обеспечение АСУТП* - совокупность программ, обеспечивающая функционирование АСУТП и предполагаемое развитие системы

*Преобразователь измерительный* - устройство, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме, удобной для передачи дальнейшего преобразования, обработки и (или) хранения, но не поддающейся непосредственному восприятию наблюдателем

*Первичный измерительный преобразователь* - первый в измерительной цепи преобразователь

*Промежуточный измерительный преобразователь* - преобразователь, следующий в измерительной цепи после первичного

*Передающий измерительный преобразователь* - преобразователь, предназначенный для дистанционной передачи сигнала информации

*Масштабный измерительный преобразователь* - преобразователь, предназначенный для изменения величины в заданное число раз

*Измерительный прибор* - прибор, предназначенный для выработки сигнала информации в форме, доступной для непосредственного восприятия наблюдателем

*Измерительная установка* - совокупность функционально объединенных средств измерений (измерительных приборов, измерительных преобразователей) и вспомогательных устройств, предназначенная для выработки сигналов информации в форме, удобной для непосредственного восприятия наблюдателем

*Измерительная система* - совокупность средств измерений (измерительных приборов, измерительных преобразователей) и вспомогательных устройств, соединенных между собой каналами связи, предназначенная для выработки сигналов информации в форме, удобной для автоматической обработки, передачи и (или) использования в автоматических системах управления

*Сигнал измерительной информации* - сигнал, функционально связанный с измеряемой физической величиной

*Процессор* - основная часть вычислительной машины, включающая арифметическое устройство, устройство управления и оперативную память

*Оперативная память* - память, предназначенная для хранения данных, непосредственно участвующих в выполнении операций, осуществляемых преимущественно арифметическим устройством и устройством управления

*Запоминающее устройство* - технические средства, реализующие функцию памяти

*Устройство ввода-вывода* - устройство, обеспечивающее в вычислительной машине ввод и вывод данных

*Внешняя память* - память, предназначенная для длительного хранения массивов данных и обмена данными с оперативной и буферной памятью

*Канал передачи данных* - канал электросвязи для передачи сигналов данных

*Сигнал данных* - форма представления сообщения данных, выраженных физической величиной, изменения одного или нескольких параметров которой отображает его изменение

*Блок бесконтактных элементов* - неразборный блок, содержащий элементы бесконтактные дискретные для управления электрическими установками общего назначения, в системах электропривода, промышленной автоматики, устройств сигнализации, измерения и защиты

*Блок контактных элементов* - неразборный блок, содержащий устройства с контактными элементами для управления электрическими установками общего назначения в системах электропривода, промышленной автоматики, устройств сигнализации, измерения и защиты

*Контактный элемент* - проводящая часть контакта электрического реле, изолированная от другой части (или других частей), когда цепь контакта разомкнута

*Система сигнализации* - совокупность устройств и (или) их частей, соединенных между собой каналами связи, предназначенная для выработки светового и (или) звуковых сигналов о состоянии технологического оборудования или о достижении параметра технологического процесса установленного значения

*Автоматическая система регулирования (система регулирования)* - автоматическая система с замкнутой цепью воздействия, в которой управляющие воздействия вырабатываются в результате сравнения значения регулируемой величины с заданным значением

*Команда машинная* - элементарное предписание цифровой вычислительной машине, предусматривающее выполнение некоторых операций. В команде содержится информация, определяющая действие машины в течение некоторого отрезка времени. Команда несет следующую информацию: код операции; имена объектов, участвующих в операциях; адрес результата; адрес следующей команды

*Оператор языка* - базовая единица действия в языках программирования

*Канал* - отдельное устройство (шкаф, стойка) для подключения к процессору периферийных устройств, имеющих низкую скорость передачи данных - мультиплексный канал, а также высокую скорость передачи данных - селекторный канал

*Адаптер канал-канал* - устройство обмена данными через каналы ввода-вывода

*Функционально законченное устройство (ФЗУ)* - конструктивно законченное изделие или комплект изделий, предназначенный для выполнения определенных функциональных задач в технических средствах вычислительной техники, управления, контроля, передачи информации и электросвязи различного назначения

*Контролируемый пункт в телемеханике (КП)* - место размещения объектов контроля, принимающих управляющее воздействие и передающих информацию на пункт управления

*Пункт управления в телемеханике (ПУ)* - место размещения диспетчерского оборудования

*Канал связи для устройств телемеханики* - совокупность технических средств, обеспечивающих прохождение сигналов между устройствами телемеханики пункта управления и контролируемых пунктов

*Функциональный блок устройства телемеханики* - изделие, выполняющее законченную функцию в составе устройств телемеханики и обменивающееся информационными и управляющими сигналами с другими изделиями по нормализованному сопряжению

*Входной элемент телесигнализации* - элемент, автоматически отражающий положение (состояние) контролируемого объекта и непосредственно воздействующий на устройство телемеханики для телесигнализации

*Входной элемент телеизменения* - элемент, автоматически отражающий величину измеряемого параметра

*Входной элемент телерегулирования* - элемент, автоматически отражающий положение регулирующего органа

*Выходной элемент телесигнализации* - элемент, непосредственно воспринимающий управляющий импульс из устройства телемеханики

*Цепи телесигнализации, телеуправления, телеизмерения, телерегулирования* - внешние связи устройств телемеханики на пункте управления или контролируемом пункте с входными или выходными элементами, включая сами элементы

*Схема управления на стороне контролируемого пункта* - схема, осуществляющая расшифровку поступающего из линии связи с пунктом управления кода и выдачу управляющего импульса на строго определенный объект

*Схема управления на стороне пункта управления* - схема, формирующая команды телеуправления в аппаратуре телемеханики

*Телесигнализация (ТС)* - получение с помощью устройств телемеханики информации о дискретных состояниях контролируемых объектов

*Телеуправление (ТУ)* - воздействие комплекса устройств телемеханики на исполнительные органы или устройства внутренней памяти контролируемых объектов, имеющих ряд дискретных положений, путем передачи дискретных команд

*Телерегулирование (ТР)* - воздействие комплекса устройств телемеханики на установки автоматических регуляторов или непосредственно на исполнительные механизмы путем передачи дискретных или непрерывных команд

*Телеизмерение (ТИ)* - получение с помощью комплекса устройств телемеханики измерительной информации о значениях контролируемых параметров

*Телеизмерение по вызову* - телеизмерение по команде, посланной с пункта управления на контролируемый пункт и вызывающей подключение на контролируемом пункте передающих устройств, а на пункте управления - соответствующих приемных устройств

*Программа* - законченный последовательный набор команд, операторов, реализующих решение функциональной задачи

*Программный комплекс* - функционально законченный проблемно-ориентированный набор программных средств, предназначенный для решения определенных задач

*Оператор* - конструкция в алгоритмическом языке описания логически завершенного процесса обработки информации