Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

**ИЗМЕНЕНИЯ, КОТОРЫЕ ВНОСЯТСЯ В ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ. ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ**

***В Территориальные единичные расценки на пусконаладочные работы «I. Общие положения» внесены следующие изменения и дополнения:***

***Пункт 1.1.75. читать в следующей редакции:***

1.1.75. Затраты на пусконаладочные работы для источников питания систем автоматического управления и регулирования принимаются по расценкам:

для источников, выполненных на полупроводниковых диодах, – раздела 1 отдела 8; тиристорных преобразователях , – раздела 3 **отдела** **8**; транзисторах и стабилитронах, – по таблице 01-09-002.

***В раздел «I. Общие положения» внесены следующие изменения и дополнения:***

***Пункты 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7 изложить в следующей редакции:***

**Автоматизированные системы управления**

1.2. ТЕРп части 2 «Автоматизированные системы управления» предназначены для определения затрат на выполнение пусконаладочных работ по вводу в эксплуатацию автоматизированных систем управления.

1.2.1. ТЕРп части 2 распространяются на:

автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП); системы централизованного оперативного диспетчерского управления; системы автоматической пожарной и охранно-пожарной сигнализации;

системы контроля и автоматического управления пожаротушением и противодымной защитой; телемеханические системы;

**аппаратно-программные средства вычислительной техники, в части, касающейся инсталляции и настройки программного обеспечения.**

ТЕРп части 2 отдела 1 не предназначены для определения прямых затрат в сметной стоимости работ:

по прецизионным поточным анализаторам физико-химических свойств сред и продуктов, обращающихся в технологическом процессе: рефрактометрам, хроматографам, октанометрам и другим аналогичным анализаторам единичного применения;

по системам видеонаблюдения (охраны) с использованием телевизионных установок, громкоговорящей связи (оповещения) и др., прямые затраты которых определяются по ТЕРм части 10 «Оборудование связи».

1.2.2. Расценки части 2 разработаны исходя из следующих условий:

комплексы программно-технических средств (КПТС) или комплексы технических средств (КТС), переданные под наладку – серийные, укомплектованные, с загруженным системным и прикладным программным обеспечением, обеспечены технической документацией (паспорта, свидетельства и т.п.), срок их хранения на складе не превышает нормативного;

пусконаладочные работы выполняются на основании утвержденной заказчиком рабочей документации, при необходимости – с учетом проекта производства работ (ППР), программы и графика;

* началу производства работ пусконаладочной организации заказчиком передана рабочая проектная документация, включая части проекта АСУ ТП: математическое обеспечение (МО), информационное обеспечение (ИО), программное обеспечение (ПО), организационное обеспечение (ОО);
* производству пусконаладочных работ приступают при наличии у заказчика документов об окончании монтажных работ. При возникновении вынужденных перерывов между монтажными и наладочными работами по причинам, не зависящим от подрядной организации, к пусконаладочным работам приступают после проверки сохранности ранее смонтированных и монтажа ранее демонтированных технических средств (в этом случае акт окончания монтажных работ составляется заново на дату начала пусконаладочных работ);

переключения режимов работы технологического оборудования производятся заказчиком в соответствии с проектом, регламентом и в периоды, предусмотренные согласованными программами и графиками производства работ;

обнаруженные дефекты монтажа программно-технических (ПТС) или технических средств (ТС), устраняются монтажной организацией.

1.2.3. ТЕРп части 2 разработаны в соответствии с требованиями государственных стандартов, правил устройства электроустановок, межотраслевых правил по охране труда (правил безопасности) при эксплуатации электроустановок, правил безопасности систем газораспределения и газопотребления, общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих

3

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

производств и других правил и норм органов государственного надзора, технической документации предприятий-изготовителей ПТС или ТС, инструкций, технических и технологических регламентов, руководящих технических материалов и другой технической документации по монтажу, наладке и эксплуатации ПТС и ТС.

1.2.4. В расценках части 2 **отдела** **1** учтены затраты на производство комплекса работ одного технологического цикла пусконаладочных работ по вводу в эксплуатацию АСУТП в соответствии с требованиями нормативной и технической документации, включая следующие этапы (стадии):

1.2.4.1. Подготовительные работы, проверка КПТС (КТС) автоматизированных систем:

изучение рабочей и технической документации, в т.ч. материалов предпроектной стадии (технические требования к системе и др.), выполнение других мероприятий инженерно-технической подготовки работ, обследование технологического объекта управления, внешний осмотр оборудования и выполненных монтажных работ по АСУ ТП, определение готовности смежных с АСУ ТП систем (электроснабжения и т.п.) и т.д.

проверка соответствия основных технических характеристик аппаратуры требованиям, установленным в паспортах и инструкциях предприятий- изготовителей (результаты проверки и регулировки фиксируются в акте или паспорте аппаратуры, неисправные ПТС или ТС передаются заказчику для ремонта и замены).

1.2.4.2. Автономная наладка автоматизированных систем после завершения их монтажа:

проверка монтажа ПТС (ТС) на соответствие требованиям инструкций предприятий-изготовителей и рабочей документации;

замена отдельных дефектных элементов на исправные, выдаваемые заказчиком; проверка правильности маркировки, подключения и фазировки электрических проводок; фазировка и контроль характеристик исполнительных механизмов (ИМ);

настройка логических и временных взаимосвязей систем сигнализации, защиты, блокировки и управления, проверка правильности прохождения сигналов;

проверка функционирования прикладного и системного программного обеспечения; предварительное определение характеристик объекта, расчет и настройка параметров аппаратуры

автоматизированных систем, конфигурирование измерительных преобразователей и программно-логических устройств;

подготовка к включению и включение в работу систем измерения, контроля и управления для обеспечения индивидуального испытания технологического оборудования и корректировка параметров настройки аппаратуры систем управления в процессе их работы;

оформление производственной и технической документации. 1.2.4.3. Комплексная наладка автоматизированных систем:

доведение параметров настройки ПТС (ТС), каналов связи и прикладного программного обеспечения до значений (состояния), при которых автоматизированные системы могут быть использованы в эксплуатации, при этом осуществляются в комплексе:

определение соответствия порядка отработки устройств и элементов систем сигнализации, защиты и управления алгоритмам рабочей документации с выявлением причин отказа или «ложного» срабатывания их, установка необходимых значений срабатывания позиционных устройств;

определение соответствия пропускной способности запорно-регулирующей арматуры требованиям технологического процесса, правильности отработки конечных и путевых выключателей, датчиков положения и состояния;

определение расходных характеристик регулирующих органов (РО) и приведение их к требуемой норме с помощью имеющихся в конструкции элементов настройки;

уточнение статических и динамических характеристик объекта, корректировка значений параметров настройки систем с учетом их взаимного влияния в процессе работы;

подготовка к включению в работу систем для обеспечения комплексного опробования технологического оборудования;

испытание и определение пригодности **автоматизированных** систем для обеспечения эксплуатации технологического оборудования с производительностью, соответствующей нормам освоения проектных мощностей в начальный период;

анализ работы автоматизированных систем; оформление производственной документации, акта приемки в эксплуатацию систем;

внесение в один экземпляр принципиальных схем из комплекта рабочей документации изменений, согласованных с заказчиком, по результатам производства пусконаладочных работ.

1.2.5. В расценках части 2 **отдела** **1** не учтены затраты на:

пусконаладочные работы, расценки на которые приведены в соответствующих разделах ТЕРп части 1 «Электротехнические устройства»: по электрическим машинам (двигателям) электроприводов, коммутационным аппаратам, статическим преобразователям, устройствам питания, измерениям и испытаниям в электроустановках;

испытание автоматизированных систем сверх 24 часов их работы в период комплексного опробования технологического оборудования;

составление технического отчета и сметной документации; сдачу средств измерения в госповерку;

4

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

конфигурирование компонентов и экранных форм, корректировку и доработку проектного математического, информационного и программного обеспечения, **определяемые** на основании нормативов на проектные работы;

ревизию ПТС (ТС), устранение их дефектов (ремонт) и дефектов монтажа, в том числе доведение изоляции электротехнических средств, кабельных линий связи и параметров смонтированных волоконно-оптических и иных линий связи до норм;

проверку соответствия монтажных схем принципиальным схемам и внесение изменений в монтажные схемы;

составление принципиальных, монтажных, развернутых схем и чертежей; частичный или полный перемонтаж шкафов, панелей, пультов; согласование выполненных работ с надзорными органами;

проведение физико-технических и химических анализов, поставку образцовых смесей и т. п.; составление программы комплексного опробования технологического оборудования; обучение эксплуатационного персонала; разработку эксплуатационной документации;

техническое (сервисное) обслуживание и периодические проверки КПТС (КТС) в период эксплуатации.

1. Расценки части **2** **отдела** **1** разработаны для автоматизированных систем (в дальнейшем изложении – системы) в зависимости от категории их технической сложности, характеризующейся структурой и составом КПТС (КТС).

Категории технической сложности систем, их характеристики и коэффициенты сложности приведены в приложении 2.1.

1. Расценки части 2 **отдела** **1** разработаны для систем I, II и III категории технической сложности в зависимости от количества каналов связи формирования входных и выходных сигналов.

Канал связи формирования входных и выходных сигналов (далее – канал) включает совокупность технических средств и линий связи, обеспечивающих преобразование, обработку и передачу информации для использования в системе.

В расценках учитывается количество каналов:

информационных (в т.ч. каналов измерения, контроля, известительных, адресных, состояния и т.п.); управления.

В составе каналов информационных и каналов управления, в свою очередь, учитывается количество каналов:

дискретных – контактные и бесконтактные на переменном и постоянном токе, импульсные от дискретных (сигнализирующих) измерительных преобразователей, для контроля состояния различных двухпозиционных устройств, а также для передачи сигналов типа «включить-выключить» и т.п.;

аналоговых, к которым относятся (для целей ТЕРп части 2 **отдела** **1**) все остальные – токовые, напряжения, частоты, взаимной индуктивности, естественные или унифицированные сигналы измерительных преобразователей (датчиков), которые изменяются непрерывно, кодированные (импульсные или цифровые) сигналы для обмена информацией между различными цифровыми устройствами обработки информации и т.п.

В дальнейшем изложении используются условные обозначения количества каналов, приведенные в приложении 2.2.

***Дополнить раздел «I. Общие положения» пунктами 1.2.8, 1.2.9, 1.2.10, 1.2.11:***

1. **В расценках части 2 отдела 2 учтены затраты на выполнение следующих самостоятельных законченных процессов пусконаладочных работ:**

**инсталляцию и базовую настройку общего и специального программного обеспечения АС; функциональную настройку общего и специального программного обеспечения АС; автономную наладку АС; комплексную наладку АС;**

**проведение предварительных и приемосдаточных испытаний АС.**

1. **В расценках части 2 отдела 2 не учтены затраты на:**

**работы по ревизии аппаратных средств, устранению их дефектов и дефектов монтажа, недоделок строительно-монтажных работ;**

**проектно-конструкторские работы; повторные испытания;**

**разработку эксплуатационной и сметной документации; опытную эксплуатацию; сдачу средств измерения в госповерку;**

**согласование выполненных работ с надзорными органами; техническое обслуживание и текущий ремонт ТС в период выполнения пусконаладочных работ.**

**1.2.10. Расценки части 2 отдела 2 разработаны для систем I, II, III и IV категории технической сложности, в зависимости от количества используемых при создании АС функций программного обеспечения.**

5

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

**Категории технической сложности систем, состав работ и коэффициенты, учитывающие особенности выполнения пусконаладочных работ приведены в приложениях 2.9÷2.11.**

**1.2.11. Термины и определения, используемые в ТЕРп части 2 приведены в приложении 2.12.**

***Пункт 1.3.47. читать в следующей редакции:***

1.3.47. **В ТЕРп части** **3** **отдела** **2** **раздела** **4** при двух и более насосах, разных по типу и размерам, работающих одновременно на одну сеть, расценки принимаются как за два и более насоса с коэффициентом 1,5, а при двух и более однотипных насосах - с коэффициентом 1,2.

***Пункт 1.7.48 изложить в следующей редакции:***

1.7.48. В ТЕРп части 7 отдела 10 **разделов** **1, 2** приведены расценки на выполнение пусконаладочных работ на вводимых в эксплуатацию строящихся, расширяемых и реконструируемых системах централизованного теплоснабжения: наружных водяных тепловых сетях (раздел 1) и внутренних водяных теплопотребляющих системах (раздел 2).

**В ТЕРп части 7 отдела 10 раздела 3 приведены расценки на выполнение пусконаладочных работ в системах центрального отопления, горячего и холодного водоснабжения.**

***Дополнить «I. Общие положения» частью «Устройства автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте» следующего содержания:***

**Устройства автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте**

1.16. ТЕРп части 16 «Устройства автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте» предназначены для определения затрат на выполнение пусконаладочных работ по устройству автоматики и телемеханики.

1. Расценки части 16 рассчитаны исходя из характеристик и сложности технических средств, серийно выпускаемых промышленностью, структуры построения автоматизированных систем управления и учитывают порядок выполнения пусконаладочных работ.
2. ТЕРп части 16 разработаны с учетом следующих условий:

оборудование серийное, укомплектованное, не требующее доводки изготовителем, обеспечено технической документацией, срок хранения его на складе не превышает нормативного;

пусконаладочные работы выполняются на основании утвержденной заказчиком рабочей документации, при необходимости – с учетом проекта производства работ (ППР), программы и графика;

режимы работы оборудования в процессе пусконаладочных работ обеспечиваются заказчиком в соответствии с проектом, регламентом и в периоды, предусмотренные согласованными программами и графиками;

пусконаладочные работы выполняются квалифицированным наладочным персоналом специализированных организаций. Исполнители работ прошли необходимое обучение и аттестацию, обеспечены необходимым производственным оборудованием, измерительными приборами, инструментом, средствами индивидуальной защиты.

1.16.3. ТЕРп части 16 учтены затраты на:

подготовительные работы, включая организационную и инженерную подготовку работ; проверку соответствия проекту, внешний осмотр оборудования и проверку качества выполненных

монтажных работ; проверку напряжения и тока источников питания, настройку устройств защиты;

оформление технической документации — протоколов и актов измерений и испытаний электрооборудования и кабельных сетей, регулировочных таблиц;

внесение в один экземпляр принципиальных схем проекта изменений, выполненных в процессе пусконаладочных работ, согласованных проектной организацией.

1.16.4. В расценках не учтены возмещаемые в установленном порядке затраты на:

ревизию и входной инструментальный контроль оборудования, устранение его дефектов и дефектов монтажа, недоделок строительно-монтажных работ, ремонт оборудования;

проектно-конструкторские работы; разработку эксплуатационной документации, обучение эксплуатационного персонала;

прокладку временных сетей электроснабжения, необходимых для выполнения пусконаладочных работ; государственную поверку, метрологическую аттестацию электроизмерительных приборов; составление технического отчета, а также сметной документации.

1. При определении затрат труда на проведение пусконаладочных работ учитываются условия их производства и усложняющие факторы.
2. Допускается применение отдельных коэффициентов, учитывающих производство работ с вредными условиями труда; в тоннелях; в горных местностях; при температуре воздуха на рабочем месте ниже 0 C.

Учет указанных коэффициентов при составлении сметной документации должен быть обоснован проектом производства работ (ППР) либо технологическими картами на производство пусконаладочных работ или

6

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

программой и методикой испытаний, а при расчетах за выполненные работы — актами, фиксирующими действительные условия производства работ.

1.16.7. ТЕРп части 16 отдела 1, кроме перечисленных в пункте 1.16.3, учтены затраты на следующие работы: поконтактную проверку правильности монтажа и работы приборов под током в соответствии с

принципиальной схемой; проверку в рабочем режиме рельсовых цепей, стрелочных электроприводов и сигнальных точек;

наладку кодового управления диспетчерской централизации; комплексное опробование оборудования, включая индивидуальные испытания вхолостую постовых и

напольных устройств на макете с заданием, проверкой враждебности маршрутов и взаимного замыкания стрелок и светофоров в соответствии с таблицей взаимозависимости;

перерывы в работе, вызванные пропуском поездов на перегонах и станциях.

* 1. В расценках таблицы 16-01-001 не учтены и должны исчисляться дополнительно затраты на пусконаладочные работы:

по увязке путевой автоматической блокировки с действующими устройствами электрической централизации на станции по расценке 16-01-002-01;

по всем видам оповестительной и переездной сигнализации по соответствующим расценкам.

* 1. Объемы пусконаладочных работ с измерителем «стрелка и светофор» принимаются по данным проекта (рабочего проекта) как сумма централизуемых стрелок и светофоров (для расценок таблицы 16-01-005

— как сумма централизуемых стрелок, светофоров и вагонных замедлителей).

* 1. При включении устройств диспетчерской централизации станций в режиме телесигнализации (по данным проекта) к расценкам затрат труда пусконаладочного персонала расценок 16-01-003-01, 16-01-003-02 применяется коэффициент К=0,4.
  2. ТЕРп части 16 отдела 1, раздела 2 на выполнение пусконаладочных работ таблицы 01-004 определены для станций с числом стрелок до 100. Для станций с числом стрелок более 100 к нормам затрат труда, рассчитанным по расценкам таблицы 01-004, следует применять коэффициент К=0,9.
  3. Расценки части 16 отдела 1, раздела 2 кроме условий, перечисленных в пункте 1.16.2, предусматривают, что комплексы программно-технических средств, переданные под пусконаладку, должны быть с загруженным системным и адаптированным прикладным программным обеспечением и пройти в составе аппаратно-программного комплекса заводские испытания на функциональную работоспособность.
  4. ТЕРп части 16 отдела 1, раздела 2, кроме положений, перечисленных в пункте 1.16.3, учтены затраты на производство полного комплекса технологического цикла пусконаладочных работ в соответствии с требованиями нормативной и технической документации, в том числе на:

поконтактную проверку правильности монтажа и работы приборов под током в соответствии с принципиальной схемой;

проверку в рабочем режиме рельсовых цепей, стрелочных электроприводов и сигнальных установок; индивидуальные испытания вхолостую постовых и напольных устройств (по конкретному рабочему

проекту) на макете в соответствии с методикой проведения испытаний и проверки зависимостей; комплексное опробование оборудования; проверку функционирования прикладного и системного программного обеспечения;

подготовку к включению и включение в работу системы; перерывы в работе, связанные с пропуском поездов на перегонах и станциях.

* 1. В локальных сметах не должны учитываться (как не относящиеся к пуско-наладочным работам) затраты на устранение обнаруженных недостатков программного обеспечения.
  2. В ТЕРп части 16 раздела 2 таблицы 16-01-050 не учтены и должны исчисляться дополнительно в соответствии с данными конкретного проекта затраты на пусконаладочные работы:

по увязке путевой автоматической блокировки с действующими устройствами электрической централизации на станции по расценкам 16-01-002-01;

системы технического диагностирования и мониторинга по расценкам таблицы 16-01-054; многозначной автоматической локомотивной сигнализации АЛС-ЕН по расценке 16-01-057-01; автоматического управления торможением (САУТ) по расценке 16-01-058-01; по всем видам оповестительной и переездной сигнализации по соответствующим расценкам.

* 1. В расценках части 16 раздела 2 таблицы 16-01-055 не учтены и должны исчисляться дополнительно затраты на пусконаладочные работы:

автоматической переездной сигнализации на станции по расценкам таблицы 16-01-006; микропроцессорной диспетчерской централизации или микропроцессорного диспетчерского контроля по

расценкам таблиц 16-01-052 и 16-01-053 соответственно; системы технического диагностирования и мониторинга по расценкам таблицы 16-01-054;

многозначной автоматической локомотивной сигнализации (АЛС-ЕН) по расценкам 16-01-057-01; автоматического управления торможением (САУТ) по расценкам 16-01-058-01.

* 1. Объемы пусконаладочных работ с измерителем «стрелка и светофор» принимаются по проектным данным как сумма включаемых в автоматизированную систему стрелок и светофоров. Для станций стыкования переключатель рода тока в контактной сети приравнивается к измерителю «стрелка».
  2. При поэтапном включении диспетчерской централизации к затратам труда пусконаладочного персонала расценок таблицы 16-01-052 применяется коэффициент К=0,55 при включении станций в режиме

7

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

телесигнализации. При включении телеуправления на станции, работающей в режиме телесигнализации, к затратам труда пусконаладочного персонала расценок таблицы 16-01-052 применяется коэффициент К=0,45.

* 1. ТЕРп части 16 отдела 1, раздела 2 на выполнение пусконаладочных работ таблицы 16-01-055 определены для станций без маневровых районов. Для станций с одним маневровым районом следует применять коэффициент к затратам труда пусконаладочного персонала К=1,12; с двумя маневровыми районами

— К=1,16.

* 1. Расценки части 16 отдела 1, раздела 2 на выполнение пусконаладочных работ таблицы 16-01-055 определены для станций с числом стрелок до 100. Для станций с числом стрелок более 100 к затратам труда, принятым по расценкам таблицы 16-01-055, следует применять коэффициент К=0,9.
  2. При проведении повторных пусконаладочных работ, вызванных изменениями проекта, технологического процесса или вынужденной заменой оборудования (до сдачи объекта в эксплуатацию), подтвержденных обоснованным заданием (письменным) заказчика, к расценкам части 16 следует применять коэффициент К=0,5.

***Дополнить сметные нормативы «Федеральные единичные расценки на пусконаладочные работы» разделом II «Исчисление объемов работ»:***

**II. Исчисление объемов работ**

**Автоматизированные системы управления.**

2.2. Исчисление объемов работ при использовании ТЕРп части 2 «Автоматизированные системы управления».

2.2.1. В таблице ТЕРп части 2 приведены базовые нормы ( **Нб** ) затрат труда на пусконаладочные работы

**НI , НII , НIII**

для систем I, II и III категории технической сложности ( **б б б** ), в зависимости от общего количества

каналов информационных и управления аналоговых и дискретных ( **Кобщ**) в данной системе.

Базовые нормы для системы II и III категории технологической сложности (табл. ТЕРп 02 -01-002÷003) рассчитаны на основе базовых норм для системы I категории технической сложности (табл. ТЕРп 02-01-001) с применением к ним коэффициентов сложности, приведенных в приложении 2.1:

**НбII НбI 1,313** ; **НбIII НбI 1,566**

2.2.2. Базовая норма для сложной системы, имеющей в своем составе подсистемы с разной категорией технической сложности, определяется применением к соответствующей базовой норме для системы I категории

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| технической сложности коэффициента сложности (С), рассчитываемого по формуле: | | | | | | | | | |  |  |
| **C (1 0,313 КобщII : Кобщ ) (1 0,566 КобщIII** | | | | | | | | | **: Кобщ ),** | (1) |  |
| где: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Кобщ , Кобщ** | | | | | **, Кобщ** | - общее количество аналоговых и дискретных каналов информационных и | | | | |  |
| **I** |  |  | **II** | | **III** |  |
| управления относимых к подсистемам соответственно, I, II, III категории технической сложности; | | | | | | | | | |  |  |
| **Кобщ** | | **К** | | **общ** | **Кобщ** | **Кобщ** | ; |  |  | (1.1) |  |
|  |  |  |  | **I** | **II** | **III** |  |  |  |
| В этом случае базовая норма для сложной системы рассчитывается по формуле: | | | | | | | | | |  |  |
| **сл** |  | **I** |  | **C** , | |  |  |  |  |  |  |
| **Нб** | **Нб** |  |  |  |  | (2) |  |
|  |  | *сл* | *I* |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| или при 1 < С < 1,313 | | | | | | Н*б* | =Н *б* | × С |  | (2.1) |  |
|  |  |  |  |  |  | *сл* | *II* |  |  |  |  |
| при 1,313 < С < 1,566 | | | | | | Н*б* | = Н*б* | × С : 1,313 |  | (2.2) |  |

2.2.3. При составлении сметных расчетов (смет) на пусконаладочные работы для учета характеристики конкретной системы к базовой норме трудоемкости ( **Нб** ) следует применять следующие коэффициенты:

2.2.3.1. Коэффициент**Фм** , учитывающий два фактора: «метрологическую сложность» и «развитость

**и**

информационных функций» системы Коэффициент**Фми** рассчитывается по формуле:

**Фм 0,5 Ка : Кобщ М И**

**и** **и и** , (3)

где:

М – коэффициент «метрологической сложности», определяемый по приложению 2.3; И – коэффициент «развитости информационных функций», определяемый по приложению 2.4.

8

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

2.2.4. Сметная норма затрат труда (Н) для конкретной системы рассчитывается применением к базовой

норме, установленной в соответствии с п. 2.2., коэффициентов **Фм** **,** **Фу** , которые между собой

**и**

перемножаются:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Н Н** | **б** | **(Фим Фу)** | ; | (8) |  |
|  |  |  |

1. При выполнении повторных пусконаладочных работ (до сдачи объекта в эксплуатацию) к сметным нормам затрат труда необходимо применять коэффициент 0,537. Под повторным выполнением пусконаладочных работ следует понимать работы, вызванные необходимостью изменения технологического процесса, режима работы технологического оборудования, в связи с частичным изменением проекта или вынужденной заменой оборудования. Необходимость в повторном выполнении работ должна подтверждаться обоснованным заданием (письмом) заказчика.
2. В том случае, если АСУ ТП создана в составе автоматизированного технологического комплекса (АТК), включенного в план опытного или экспериментального строительства, либо в перечень уникальных или особо важных (важнейших) объектов (строек), либо АСУ ТП включает экспериментальные или опытные программно-технические (технические) средства, к сметным нормам затрат труда применяется коэффициент

1,2.

1. В том случае, если пусконаладочные работы производятся при техническом руководстве персонала предприятия-изготовителя или фирмы-поставщика оборудования, к сметным нормам затрат труда следует применять коэффициент 0,8.
2. Указанные в пп. 2.2.5 ÷ 2.2.8 коэффициенты применяются к сметным нормам затрат тех этапов работ (соответствующего количества каналов информационных и управления), на которые действуют вышеперечисленные условия. При использовании нескольких коэффициентов их следует перемножать.
3. Понижающий коэффициент для однотипных автоматизированных технологических комплексов (АТК) учтен ТЕРп части 2 при условии особого порядка расчета, при котором сметная норма затрат определяется первоначально в целом для нескольких однотипных АТК в соответствии с проектом и, при необходимости, выделяется сметная норма трудозатрат для одного однотипного АТК.

Не допускается, при определении сметных норм затрат труда, искусственное, вопреки проекту, разделение автоматизированной системы на отдельные системы измерения, контуры управления (регулирования), подсистемы.

Например: Для централизованной системы оперативного диспетчерского управления вентиляцией и кондиционированием воздуха, включающей несколько подсистем приточно-вытяжной вентиляции, сметная норма затрат труда определяется в целом для централизованной системы управления; при необходимости, затраты труда для отдельных подсистем определяются в рамках общей нормы трудозатрат в целом по системе с учетом количества каналов, относимых к подсистемам.

1. При составлении смет сумма средств на оплату труда пусконаладочного персонала рассчитывается на основании сметных норм затрат труда с учетом квалификационного состава звена (бригады) исполнителей пусконаладочных работ (в процентах участия в общих трудозатратах), приведенного в приложении 2.6.
2. При необходимости промежуточных расчетов за выполненные пусконаладочные работы рекомендуется использовать примерную структуру трудоемкости пусконаладочных работ по их основным этапам (если договором подряда не предусмотрены иные условия взаиморасчетов сторон), приведенную в приложении 2.7.

9

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

***В Территориальные единичные расценки на пусконаладочные работы внесены следующие изменения и дополнения:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Номера |  | Прямые затраты |  |  |
| Наименование и техническая характеристика оборудования | (оплата труда | Затраты труда |  |
| расценок | пусконаладочного |  |
|  | чел.-ч. |  |
|  |  | персонала), |  |
|  |  |  |  |
|  |  | руб. |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 |  |

**Часть 2 «Автоматизированные системы управления» дополнить отделом 02 следующего содержания:**

**ОТДЕЛ 02. АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ**

**Таблица 02-02-001. Инсталляция и базовая настройка общего и специального программного обеспечения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Измеритель: 1 инсталляция |  |  |
| 02-02-001-01 | Инсталляция и базовая настройка общего и специального программного | 31,83 | 2,49 |
|  | обеспечения |  |  |

**Таблица 02-02-002. Функциональная настройка общего программного обеспечения АС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Измеритель: 1 функция |  |  |
| 02-02-002-01 | Функциональная настройка общего программного обеспечения АС, количество | 49,90 | 3,9 |
|  | функций - 1 |  |  |

**Таблица 02-02-003. Функциональная настройка специального программного обеспечения АС**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Измеритель: 1 функция |  |  |
| 02-02-003-01 | Функциональная настройка специального программного обеспечения АС, | 35,32 | 2,76 |
|  | количество функций - 1 |  |  |

**Таблица 02-02-004. Автономная наладка АС**

Измеритель: 1 система Автономная наладка АС:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 02-02-004-01 | I категории сложности | 67,07 | 5,25 |
| 02-02-004-02 | II категории сложности | 302,54 | 23,63 |
| 02-02-004-03 | III категории сложности | 605,12 | 47,28 |
| 02-02-004-04 | IV категории сложности | 1210,30 | 94,56 |

**Таблица 02-02-005. Комплексная наладка АС**

Измеритель: 1 система Комплексная наладка АС:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 02-02-005-01 | I категории сложности | 57,60 | 4,5 |
| 02-02-005-02 | II категории сложности | 287,98 | 22,5 |
| 02-02-005-03 | III категории сложности | 572,79 | 45,01 |
| 02-02-005-04 | IV категории сложности | 1152,45 | 90,04 |

**Таблица 02-02-006. Предварительные испытания АС**

Измеритель: 1 система Предварительные испытания АС:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 02-02-006-01 | I категории сложности | 81,41 | 6,37 |
| 02-02-006-02 | II категории сложности | 407,46 | 31,85 |
| 02-02-006-03 | III категории сложности | 814,65 | 63,68 |
| 02-02-006-04 | IV категории сложности | 1597,67 | 127,34 |

**Таблица 02-02-007. Приемосдаточные испытания АС**

Измеритель: 1 система

10

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Прямые затраты |  |  |
| Номера | Наименование и техническая характеристика оборудования | (оплата труда | Затраты труда |  |
| расценок | пусконаладочного |  |
|  | чел.-ч. |  |
|  |  | персонала), |  |
|  |  |  |  |
|  |  | руб. |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 |  |
|  | Приемосдаточные испытания АС: |  |  |  |
| 02-02-007-01 | I категории сложности | 154,53 | 12,07 |  |
| 02-02-007-02 | II категории сложности | 772,68 | 60,37 |  |
| 02-02-007-03 | III категории сложности | 1544,98 | 120,74 |  |
| 02-02-007-04 | IV категории сложности | 3090,22 | 241,45 |  |

**В Части 3 «Системы вентиляции и кондиционирования» таблицы 03-01-041, 03-02-050, 03-02-075 изложить в следующей редакции:**

**Таблица 03-01-041. Определение потерь (подсосов) воздуха в вентиляционной сети переносным вентилятором**

Измеритель: 1 участок вентиляционной сети Определение потерь (подсосов) воздуха в вентиляционной сети переносным вентилятором при суммарной длине воздуховода:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 03-01-041-01 | до 10 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного | 107,22 | 10 |
|  | вентилятора до 0,5 м2 |  |  |
| 03-01-041-02 | до 10 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного | 128,66 | 12 |
|  | вентилятора до 2 м2 |  |  |
| 03-01-041-03 | до 10 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного | 171,55 | 16 |
|  | вентилятора до 4 м2 |  |  |
| 03-01-041-04 | до 10 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного | 182,27 | 17 |
|  | вентилятора более 4 м2 |  |  |
| 03-01-041-05 | до 30 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного | 225,16 | 21 |
|  | вентилятора до 0,5 м2 |  |  |
| 03-01-041-06 | до 30 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного | 257,33 | 24 |
|  | вентилятора до 2 м2 |  |  |
| 03-01-041-07 | **до 30 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения** | 321,66 | 30 |
|  | **переносного вентилятора до 4 м2** |  |  |
| 03-01-041-08 | до 30 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного | 396,71 | 37 |
|  | вентилятора более 4 м2 |  |  |
| 03-01-041-09 | до 60 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного | 343,10 | 32 |
|  | вентилятора до 0,5 м2 |  |  |
| 03-01-041-10 | до 60 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного | 407,44 | 38 |
|  | вентилятора до 2 м2 |  |  |
| 03-01-041-11 | до 60 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного | 503,93 | 47 |
|  | вентилятора до 4 м2 |  |  |
| 03-01-041-12 | до 60 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного | 611,15 | 57 |
|  | вентилятора более 4 м2 |  |  |
| 03-01-041-13 | до 90 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного | 503,93 | 47 |
|  | вентилятора до 0,5 м2 |  |  |
| 03-01-041-14 | до 90 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного | 589,71 | 55 |
|  | вентилятора до 2 м2 |  |  |
| 03-01-041-15 | до 90 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного | 739,82 | 69 |
|  | вентилятора до 4 м2 |  |  |
| 03-01-041-16 | до 90 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения переносного | 879,20 | 82 |
|  | вентилятора более 4 м2 |  |  |
| 03-01-041-17 | свыше 90 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения | 761,26 | 71 |
|  | переносного вентилятора до 0,5 м2 |  |  |
| 03-01-041-18 | свыше 90 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения | 911,37 | 85 |
|  | переносного вентилятора до 2 м2 |  |  |
| 03-01-041-19 | свыше 90 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения | 1093,64 | 102 |
|  | переносного вентилятора до 4 м2 |  |  |
| 03-01-041-20 | свыше 90 м, площадь сечения воздуховода в месте присоединения | 1350,97 | 126 |
|  | переносного вентилятора более 4 м2 |  |  |

**Таблица 03-02-050. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне**

Измеритель: 1 помещение Система воздухораспределения в одном помещении для регулирования метеорологических условий в рабочей

зоне при количестве приточных насадков (воздухораспределителей):

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 03-02-050-01 | до 4 | 150,11 | 14 |
| 03-02-050-02 | до 10 | 225,16 | 21 |

11

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Прямые затраты |  |  |
| Номера | Наименование и техническая характеристика оборудования | (оплата труда | Затраты труда |  |
| расценок | пусконаладочного |  |
|  | чел.-ч. |  |
|  |  | персонала), |  |
|  |  |  |  |
|  |  | руб. |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 |  |
| 03-02-050-03 | до 20 | 289,49 | 27 |  |
| 03-02-050-04 | до 30 | 450,32 | 42 |  |
| 03-02-050-05 | за каждый последующий приточный насадок сверх 30 добавлять к расценке | 16,08 | 1,5 |  |
|  | 03-02-050-04 |  |  |  |
|  | Измеритель: 1 измерение |  |  |  |
|  | Измерение для регулирования метеорологических условий в рабочей зоне: |  |  |  |
| 03-02-050-06 | температуры воздуха термометром | 2,14 | 0,2 |  |
| 03-02-050-07 | температуры, относительной влажности воздуха психрометром | 2,14 | 0,2 |  |
| 03-02-050-08 | скорости движения воздуха | 2,14 | 0,2 |  |
| 03-02-050-09 | величины теплового облучения на рабочем месте | 2,14 | 0,2 |  |

**Таблица 03-02-075. Кондиционеры местные автономные со встроенной холодильной машиной**

Измеритель: 1 кондиционер

Кондиционер местный автономный со встроенной холодильной машиной номинальной подачей по воздуху свыше 1 тыс. м3/ч:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 03-02-075-01 | до 3,5 тыс. м /ч при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале | 561,46 | 51 |
|  | (помещении) 1 |  |  |
| 03-02-075-02 | до 3,5 тыс. м /ч при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале | 539,44 | 49 |
|  | (помещении) до 5 |  |  |
| 03-02-075-03 | до 3,5 тыс. м3/ч при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале | 484,40 | 44 |
|  | (помещении) более 5 |  |  |
| 03-02-075-04 | до 8 тыс. м3/ч при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале | 682,56 | 62 |
|  | (помещении) 1 |  |  |
| 03-02-075-05 | до 8 тыс. м3/ч при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале | 616,50 | 56 |
|  | (помещении) до 5 |  |  |
| 03-02-075-06 | до 8 тыс. м /ч при количестве однотипных кондиционеров в машинном зале | 539,44 | 49 |
|  | (помещении) более 5 |  |  |
| 03-02-075-07 | свыше 8 тыс. м /ч при количестве однотипных кондиционеров в машинном | 946,77 | 86 |
|  | зале (помещении) 1 |  |  |
| 03-02-075-08 | **свыше 8 тыс. м /ч при количестве однотипных кондиционеров в** | 847,69 | 77 |
|  | **машинном зале ( помещении) до 5** |  |  |
| 03-02-075-09 | **свыше 8 тыс. м3/ч при количестве однотипных кондиционеров в** | 759,62 | 69 |
|  | **машинном зале (помещении) более 5** |  |  |

**В Части 4 «Подъемно-транспортное оборудование» таблицу 04-02-037 изложить в следующей редакции:**

**Таблица 04-02-037. Конвейеры скребковые, скорость движения тяговой цепи - 0,5-0,63 м/с, ширина скребка - 1000 мм, высота скребка – 250 мм**

Измеритель: 1 конвейер Конвейер скребковый, скорость движения тяговой цепи - 0,5-0,63 м/с, ширина скребка - 1000 мм, высота скребка - 250 мм, длина:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 04-02-037-01 | до 10 м | 1052,42 | 101 |
| 04-02-037-02 | до 20 м | 1292,08 | 124 |
| 04-02-037-03 | до 30 м | 1483,61 | 149 |
| 04-02-037-04 | до 40 м | 1722,58 | 173 |
| 04-02-037-05 | до 50 м | 1951,59 | 196 |
| 04-02-037-06 | до 60 м | 2190,56 | 220 |
|  | Измеритель: 10 м |  |  |
| 04-02-037-07 **На каждые последующие** **10** **м добавлять к расценке** **04-02-037-06** | | 238,97 | 24 |

**В Части 6 «Холодильные и компрессорные установки» таблицу 06-01-030 изложить в следующей редакции:**

**Таблица 06-01-030. Системы охлаждения с хладоносителем**

Измеритель: 1 помещение

**Система охлаждения с хладоносителем с батареями в количестве:**

12

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Прямые затраты |  |  |
| Номера | Наименование и техническая характеристика оборудования | (оплата труда | Затраты труда |  |
| расценок | пусконаладочного |  |
|  | чел.-ч. |  |
|  |  | персонала), |  |
|  |  |  |  |
|  |  | руб. |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 |  |
| 06-01-030-01 | до 5 шт. | 1222,17 | 124 |  |
| 06-01-030-02 | до 10 шт. | 2576,64 | 244 |  |
| 06-01-030-03 | до 15 шт. | 4066,41 | 356 |  |
| 06-01-030-04 | до 20 шт. | 4825,42 | 441 |  |
| 06-01-030-05 | до 25 шт. | 6215,06 | 568 |  |
|  | Система охлаждения с хладоносителем с воздухоохладителями в количестве: |  |  |  |
| 06-01-030-06 | до 2 шт. | 739,22 | 75 |  |
| 06-01-030-07 | до 5 шт. | 1675,55 | 170 |  |
| 06-01-030-08 | до 10 шт. | 4443,35 | 389 |  |
| 06-01-030-09 | до 15 шт. | 4911,68 | 430 |  |
| 06-01-030-10 | до 20 шт. | 6499,40 | 569 |  |
|  | Система охлаждения с хладоносителем с холодопотребляющими теплообменниками | для охлаждения | продукта в |  |
|  | количестве: |  |  |  |
| 06-01-030-11 | до 2 шт. | 551,95 | 56 |  |
| 06-01-030-12 | до 5 шт. | 1450,66 | 127 |  |
| 06-01-030-13 | до 10 шт. | 2570,06 | 225 |  |
| 06-01-030-14 | до 15 шт. | 3975,03 | 348 |  |

**В Части 7 «Теплоэнергетическое оборудование» таблицу 07-04-063 изложить в следующей редакции:**

**Таблица 07-04-063. Установки деаэрационные атмосферного или вакуумного типа (колонка, бак-аккумулятор, гидрозатвор, охладитель выпара, охладитель деаэрированной воды, эжектор, вакуум-насосы, баки рабочей воды, насосы рабочей воды)**

Измеритель: 1 установка

**Установки деаэрационные атмосферного или вакуумного типа (колонка, бак-аккумулятор, гидрозатвор,**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **охладитель выпара, охладитель деаэрированной воды, эжектор, вакуум-насос, баки рабочей воды, насосы** | | |
|  | **рабочей воды), производительность:** |  |  |
| 07-04-063-01 | до 15 м /ч | 4267,07 | 363 |
| 07-04-063-02 | до 50 м /ч | 4654,98 | 396 |
| 07-04-063-03 | до 100 м /ч | 5125,18 | 436 |
| 07-04-063-04 | до 300 м /ч | 5630,65 | 479 |

***Часть 7 «Теплоэнергетическое оборудование» дополнить разделом 3 следующего содержания:***

**Раздел 3. УЗЛЫ УЧЕТА ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ, ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ И ХОЛОДНОЙ ВОДЫ**

**Таблица 07-10-015. Узел учета тепловой энергии, теплоносителя и холодной воды в системах центрального отопления, горячего и холодного водоснабжения**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Измеритель: 1 компл . |  |  |
| 07-10-015-01 | Узел учета тепловой энергии горячего водоснабжения (УУГВС) без | 3101,06 | 280 |
|  | диспетчеризации |  |  |
| 07-10-015-02 | Узел учета тепловой энергии (УУТЭ) без диспетчеризации | 2921,27 | 264 |
| 07-10-015-03 | Узел учета холодного водоснабжения (УУХВС) без диспетчеризации | 1306,81 | 118 |

**Дополнить Частью 16 « Устройства автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте» следующего содержания:**

**ОТДЕЛ 01. УСТРОЙСТВА АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

**Раздел 1. РЕЛЕЙНЫЕ И ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ И УСТРОЙСТВА**

13

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Прямые затраты |  |  |
| Номера | Наименование и техническая характеристика оборудования | (оплата труда | Затраты труда |  |
| расценок | пусконаладочного |  |
|  | чел.-ч. |  |
|  |  | персонала), |  |
|  |  |  |  |
|  |  | руб. |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 |  |

**СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ**

**Таблица 16-01-001. Путевая автоматическая блокировка с диспетчерским контролем на перегоне**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Измеритель: 1 км развернутой длины |  |  |
| 16-01-001-01 | Путевая автоматическая блокировка на перегоне | 243,85 | 22 |
|  | Путевая: |  |  |
| 16-01-001-02 | централизованная автоматическая блокировка | 197,80 | 20 |
| 16-01-001-03 | полуавтоматическая блокировка | 98,90 | 10 |

**Таблица 16-01-002. Путевая автоматическая блокировка на станции (увязка АБ с действующей ЭЦ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Измеритель: 1 однопутный подход |  |  |
| 16-01-002-01 Путевая автоматическая блокировка на станции | 194,18 | 19 |

**Таблица 16-01-003. Устройства диспетчерской централизации**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Измеритель: 1 | станция |  |  |
| 16-01-003-01 | Линейные устройства | | 476,61 | 43 |
|  | Измеритель: 1 | стрелка и светофор |  |  |
| 16-01-003-02 | Центральный пост | | 198,74 | 19 |

**Таблица 16-01-004. Электрическая централизация**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Измеритель: 1 стрелка и светофор |  |  |
| 16-01-004-01 | Электрическая централизация на станции с числом стрелок до 100 | 247,25 | 25 |
|  | Электрическая централизация железнодорожного узла с числом стрелок до 100: |  |  |
| 16-01-004-02 | с одним маневровым районом | 276,92 | 28 |
| 16-01-004-03 | с двумя маневровыми районами | 286,81 | 29 |

**Таблица 16-01-005. Электрическая централизация механизированных горок**

Измеритель: 1 стрелка, светофор и вагонный замедлитель Электрическая централизация механизированных горок малой мощности:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 16-01-005-01 | без автоматического роспуска составов | 249,04 | 22 |
| 16-01-005-02 | с автоматическим заданием маршрутов роспуска составов и контролем | 296,70 | 30 |
|  | заполнения путей |  |  |

**Таблица 16-01-006. Автоматическая сигнализация на переездах**

Измеритель: 1 переезд Автоматическая сигнализация на переездах:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 16-01-006-01 | светофорная сигнализация | 135,55 | 14 |
| 16-01-006-02 | с автоматическим шлагбаумом | 387,29 | 40 |
| 16-01-006-03 | Устройства УЗП | 155,18 | 14 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Таблица 16-01-007.** | | **Автоматическая очистка стрелок** | |  |  |  |
|  | Измеритель: 1 | | переезд |  |  |  |
| 16-01-007-01 | Автоматическая очистка стрелок | | | 79,12 |  | 8 |
| **Таблица 16-01-008.** | | **Устройства автоматического обнаружения перегрева букс в поездах** | | | |  |
|  | Измеритель: 1 | | компл. |  |  |  |
| 16-01-008-01 | Устройства автоматического обнаружения перегрева букс в поездах | | | 336,26 |  | 34 |
| **Таблица 16-01-009.** | | **Устройства дистанционного ограждения составов на станции** | | | |  |
|  | Измеритель: 1 | | путь |  |  |  |
| 16-01-009-01 | Устройства дистанционного ограждения составов на станции | | | 60,54 |  | 6 |

14

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Прямые затраты |  |  |
| Номера | Наименование и техническая характеристика оборудования | (оплата труда | Затраты труда |  |
| расценок | пусконаладочного |  |
|  | чел.-ч. |  |
|  |  | персонала), |  |
|  |  |  |  |
|  |  | руб. |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 |  |

**Таблица 16-01-010. Устройства оповещения о приближении поезда**

Измеритель: 1 сигнальная точка Устройства оповещения о приближении поезда:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 16-01-010-01 | на перегоне | 47,88 | 5 |
|  | Измеритель: 10 стрелок |  |  |
| 16-01-010-02 | на станции | 107,34 | 10 |
|  | Измеритель: 1 компл. |  |  |
| 16-01-010-03 | в тоннеле | 96,73 | 10 |

**Таблица 16-01-011. Контрольно-габаритные устройства**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Измеритель: 1 компл. |  |  |
| 16-01-011-01 Контрольно-габаритные устройства | 133,16 | 13 |

**Таблица 16-01-012. Питающая установка**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Измеритель: 1 панель |  |  |
| 16-01-012-01 Питающая установка | 105,22 | 10 |

**Раздел 2. МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СИСТЕМЫ И ЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА СИГНАЛИЗАЦИИ, ЦЕНТРАЛИЗАЦИИ И БЛОКИРОВКИ**

**Таблица 16-01-050. Система интервального регулирования на перегоне**

Измеритель: 1 блок-участок Микропроцессорная автоматическая блокировка:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 16-01-050-01 | с централизованным размещением аппаратуры | 304,42 | 26,2 |
| 16-01-050-02 | с децентрализованным размещением аппаратуры | 335,94 | 29 |

**Таблица 16-01-051. Микропроцессорная полуавтоматическая блокировка**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Измеритель: 1 межпостовой перегон |  |  |
| 16-01-051-01 | Микропроцессорная полуавтоматическая блокировка с устройствами контроля | 2372,29 | 192 |
|  | свободности перегона |  |  |

**Таблица 16-01-052. Микропроцессорная диспетчерская централизация**

Измеритель: 1 стрелка и светофор Микропроцессорная диспетчерская централизация:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 16-01-052-01 | Линейная станция с телеуправлением | 123,86 | 9,1 |
| 16-01-052-02 | Линейная станция с автономным управлением | 75,38 | 5,6 |
| 16-01-052-03 | Центральный пост | 111,06 | 8,2 |

**Таблица 16-01-053. Микропроцессорный диспетчерский контроль**

Измеритель: 1 стрелка и светофор Микропроцессорный диспетчерский контроль:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 16-01-053-01 | Линейные устройства | 73,89 | 5,5 |
| 16-01-053-02 | Центральный пост | 65,83 | 4,9 |

**Таблица 16-01-054. Система технического диагностирования и мониторинга**

Измеритель: 1 сигнальная установка Система технического диагностирования и мониторинга:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 16-01-054-01 | Линейные устройства на перегоне | 170,77 | 12,8 |
|  | Измеритель: 1 стрелка и светофор |  |  |
| 16-01-054-02 | Линейные устройства на станции | 128,09 | 9,6 |
| 16-01-054-03 | Центральный пост | 113,29 | 8,5 |

**Таблица 16-01-055. Микропроцессорная централизация стрелок и светофоров**

Измеритель: 1 стрелка и светофор

15

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Прямые затраты |  |  |
| Номера | Наименование и техническая характеристика оборудования | (оплата труда | Затраты труда |  |
| расценок | пусконаладочного |  |
|  | чел.-ч. |  |
|  |  | персонала), |  |
|  |  |  |  |
|  |  | руб. |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 2 | 3 | 4 |  |
| 16-01-055-01 | Электрическая централизация компьютерного типа МПЦ Ebilock-950 | 214,98 | 17,7 |  |
| 16-01-055-02 | Микропроцессорная централизация с релейным управлением напольными | 322,41 | 25,9 |  |
|  | объектами |  |  |  |
| 16-01-055-03 | Релейно-процессорная централизация | 267,30 | 21,3 |  |

**Таблица 16-01-056. Система контроля участков пути методом счета осей**

Измеритель: 1 участок пути Система контроля участков пути методом счета осей на:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 16-01-056-01 | перегоне | 523,71 | 48 |
| 16-01-056-02 | станции | 251,10 | 22 |

**Таблица 16-01-057. Многозначная автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС-ЕН)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Измеритель: 1 рельсовая цепь |  |  |
| 16-01-057-01 Многозначная автомаическая локомотивная сигнализация | 74,76 | 6 |

**Таблица 16-01-058. Автоматическое управление торможением (САУТ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Измеритель: 1 точка САУТ |  |  |
| 16-01-058-01 Автоматическое управление торможением | 143,12 | 12 |

16

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

***В Территориальные единичные расценки на пусконаладочные работы «IV. Приложения» внесены следующие изменения и дополнения:***

***Приложения 2.1÷2.7 изложить в следующей редакции:***

**Автоматизированные системы управления**

Приложение 2.1

**Категории технической сложности систем, их характеристики и коэффициенты (часть 2 отдел 1)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Категория |  | Коэффициент |  |
| технической | Характеристика системы (структура и состав КПТС или КТС) |  |
| сложности |  |
| сложности |  |
|  | системы |  |
| системы |  |  |
|  |  |  |
|  | Одноуровневые информационные, управляющие, информационно-управляющие |  |  |
|  | системы, отличающиеся тем, что в качестве компонентов КТС для выполнения |  |  |
| I | функций сбора, переработки, отображения и хранения информации и выработки | 1 |  |
| команд управления используются измерительные и регулирующие устройства, |  |
|  |  |  |
|  | электромагнитные, полупроводниковые и другие компоненты, сигнальная |  |  |
|  | арматура и т.п. приборного или аппаратного типов исполнения |  |  |
|  | Одноуровневые информационные, управляющие, информационно - управляющие |  |  |
|  | системы, отличающиеся тем, что в качестве компонентов КПТС для выполнения |  |  |
|  | функций сбора, переработки, отображения и хранения информации и выработки |  |  |
|  | команд управления используются программируемые логические контроллеры |  |  |
|  | (PLC), устройства внутрисистемной связи, микропроцессорные интерфейсы |  |  |
|  | оператора (панели отображения) |  |  |
|  | Одноуровневые системы с автоматическим режимом косвенного или прямого |  |  |
|  | (непосредственного) цифрового (цифро-аналогового) управления с |  |  |
|  | использованием объектно-ориентированных контроллеров с программированием |  |  |
| II | параметров настроек, для функционирования которых не требуется разработки | 1,313 |  |
|  | проектного МО и ПО |  |  |
|  | Информационные, управляющие, информационно – управляющие системы, в |  |  |
|  | которых состав и структура КТС соответствуют требованиям, установленным для |  |  |
|  | отнесения систем к I категории сложности и в которых в качестве каналов связи |  |  |
|  | используются волоконно-оптические системы передачи информации (ВОСПИ) |  |  |
|  | Системы измерения и (или) автоматического регулирования химического состава |  |  |
|  | и физических свойств вещества |  |  |
|  | Измерительные системы (измерительные каналы), для которых необходима по |  |  |
|  | проекту метрологическая аттестация (калибровка) |  |  |
|  | Многоуровневые распределенные информационные, управляющие, |  |  |
|  | информационно-управляющие системы, в которых состав и структура КПТС |  |  |
|  | локального уровня соответствуют требованиям, установленным для отнесения |  |  |
|  | системы к II-ой категории сложности и в которых для организации последующих |  |  |
|  | уровней управления используются процессовые (PCS) или операторские (OS) |  |  |
|  | станции, реализованные на базе проблемно-ориентированного ПО, связанные |  |  |
| III | между собой и с локальным уровнем управления посредством локальных | 1,566 |  |
|  | вычислительных сетей |  |  |
|  | Информационные, управляющие, информационно – управляющие системы, в |  |  |
|  | которых состав и структура КПТС (КТС) соответствует требованиям, |  |  |
|  | установленным для отнесения систем к II категории сложности и в которых в |  |  |
|  | качестве каналов связи используются волоконно-оптические системы передачи |  |  |
|  | информации (ВОСПИ) |  |  |

Примечания:

1. Системы II и III категории технической сложности могут иметь один или несколько признаков, приведенных в качестве характеристики системы.
2. В том случае, если сложная система содержит в своем составе системы (подсистемы), по структуре и составу КПТС или КТС относимые к разным категориям технической сложности, коэффициент сложности такой системы рассчитывается согласно п. 2.2. Исчислений объемов работ

17

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  | Приложение 2.2 | |  |
|  |  |  | **Условные обозначения количества каналов(часть 2 отдел 1)** | | |  |  |  |
|  | Условное обозначение | |  | Наименование | |  |  |  |
|  |  | **Киа** |  | Количество информационных аналоговых каналов | |  |  |  |
|  |  | **Кид** |  | Количество информационных дискретных каналов | |  |  |  |
|  |  | **Кау** |  | Количество каналов управления аналоговых |  |  |  |  |
|  |  | **Куд** |  | Количество каналов управления дискретных |  |  |  |  |
|  |  | **Киобщ** |  | Общее количество информационных аналоговых и дискретных каналов | | |  |  |
|  |  | **Кобщу** |  | Общее количество каналов управления аналоговых и дискретных | | |  |  |
|  | **Кобщ (Киобщ Кобщу)** | |  | Общее количество каналов информационных и управления аналоговых и | | |  |  |
|  |  |  |  | дискретных |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  | Приложение 2.3 | |  |
|  |  | **Коэффициент «метрологической сложности» системы (часть 2 отдел 1)** | | | | | |  |
|  |  |  |  | Характеристика факторов |  | Коэффициент |  |  |
|  |  | «метрологической сложности» (**М**) системы | | | Обозначение |  |  |
|  | № | «метрологической |  |  |
|  | Измерительные преобразователи (датчики) и измерительные | | | количества |  |  |
|  | пп. | сложности» системы |  |  |
|  |  | приборы и т.п., работающие в условиях нормальной окружающей и | | | каналов | (**М**) |  |  |
|  |  | технологической среды, класс точности: | | |  |  |  |  |
|  | 1 |  |  | ниже или равен **1,0** | **Ка** | **1** |  |  |
|  |  |  |  |  | **и М1** |  |  |  |
|  | 2 |  |  | ниже **0,2** и выше **1,0** | **Ка** | **1,14** |  |  |
|  |  |  |  |  | **и М2** |  |  |  |
|  | 3 |  |  | выше или равен **0,2** | **Ка** | **1,51** |  |  |
|  |  |  |  |  | **и М3** |  |  |  |
|  | Примечание. | |  |  |  |  |  |  |

Если в системе имеются измерительные преобразователи (датчики) и измерительные приборы, относимые к

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| разным классам точности, коэффициент М рассчитывается по формуле: | | | | | | | |  |  |  |
| **M (1 0,14 Ка** | | | |  | **: Ка ) (1 0,51 Ка** | | **: Ка ),** |  | (4) |  |
| где: | |  | **и М2** | | **и** | **и М3** | **и** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Ка** | | **Ка** | **Ка** | **Ка** | |  |  |  | (4.1) |  |
| **и** | | **и М1** | **и М2** |  | **и М3** ; | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | Приложение 2.4 |  |
|  |  |  | **Коэффициент «развитости информационных функций» системы (часть 2 отдел 1)** | | | | | | |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | Обозначение | Коэффициент |  |
| № |  | Характеристика факторов «развитости информационных | | | | | | «развитости |  |
|  | количества |  |
| пп. |  |  |  |  |  | функций» (**И**) системы | | информационных |  |
|  |  |  |  |  | каналов |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  | функций» системы (**И**) |  |
| 1 |  | Параллельные или централизованные контроль и измерение | | | | | | **Кобщ** | 1 |  |
|  | параметров состояния технологического объекта управления | | | | | |  |
|  |  | (ТОУ) |  |  |  |  |  | **и И1** |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | То же, что и по п.1, включая архивирование, документирование | | | | | |  |  |  |
| 2 |  | данных, составление аварийных и производственных (сменных, | | | | | | **Кобщ** | 1,51 |  |
|  | суточных и т.п.) рапортов, представление трендов параметров, | | | | | |  |
|  |  | косвенное измерение (вычисление) отдельных комплексных | | | | | | **и И2** |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  | показателей функционирования ТОУ | | | | |  |  |  |  |
| 3 |  | Анализ и обобщенная оценка состояния процесса в целом по его | | | | | | **Кобщ** | 2,03 |  |
|  | модели (распознавание ситуации, диагностика аварийных | | | | | |  |
|  |  | состояний, поиск «узкого» места, прогноз хода процесса) | | | | | | **и И3** |  |  |
|  |  |  |  |  |

Примечания.

Если система имеет разные характеристики «развитости информационных функций», коэффициент И рассчитывается по формуле:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **И (1 0,51 КиобщИ2** | **: Киобщ) (1 1,03 КиобщИ3** | **: Киобщ),** | (5) |  |
|  |  |  |  |

18

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

где:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Кобщ Кобщ** | | **Кобщ** | **Кобщ** |  | (5.1) |  |
| **и** | **и И1** | **и И2** | **и И3** ; |  |  |
|  |  |  |  |  | Приложение 2.5 |  |
|  |  | **Коэффициент «развитости управляющих функций» (часть 2 отдел 1)** | | | |  |
|  |  |  |  |  | Коэффициент |  |
| № | Характеристика факторов «развитости управляющих функций» (**У**) | | | Обозначение | «развитости |  |
| пп. |  |  | системы | количества | управляющих |  |
|  |  | каналов | функций» системы |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  | (**У**) |  |
|  | Одноконтурное автоматическое регулирование (АР) или | | | КобщуУ1 | **1** |  |
| 1 | автоматическое однотактное логическое управление (переключения, | | |  |
|  | блокировки и т.п.) . | | |  |  |  |
|  | Каскадное и (или) программное АР или автоматическое программное | | | КобщуУ2 | **1,61** |  |
| 2 | логическое управление (АПЛУ) по «жесткому» циклу, многосвязное | | |  |
|  | АР или АПЛУ по циклу с разветвлениями. | | |  |  |  |
|  | Управление быстропротекающими процессами в аварийных условиях | | |  |  |  |
|  | или управление с адаптацией (самообучением и изменением | | | КобщуУ3 | **2,39** |  |
| 3 | алгоритмов и параметров систем) или оптимальное управление (ОУ) | | |  |
|  | установившимися режимами (в статике), ОУ переходными | | |  |  |  |
|  | процессами или процессом в целом (оптимизация в динамике). | | |  |  |  |

Примечания.

Если система имеет разные характеристики «развитости управляющих функций», коэффициент У рассчитывается по формуле:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **общ** | **общ** | | **) (1 1,39** | **общ** | **общ** | **);** |  |  |  |
| **У (1 0,61 Ку У2** | | | **: Ку** |  | **Ку У3** | **: Ку** | , | (7) |  |
| где: | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Кобщ Кобщ** | | **Кобщ Кобщ** | | ; |  |  |  |  |  | (7.1) |  |
| **у** | **у У1** | **у У2** | **у У3** |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Приложение 2.6 |  |
|  |  |  | **Структура пусконаладочных работ (часть 2 отдел 1)** | | | | | | |  |  |
| № |  |  |  | Наименование этапов ПНР | | | |  |  | Доля в общей стоимости |  |
| пп. |  |  |  |  |  | работ, % |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1 | Подготовительные работы, проверка ПТС (ПС): | | | | | | |  |  | 25 |  |
| в т.ч. подготовительные работы | | | | |  |  |  |  | 10 |  |
| 2 | Автономная наладка систем | | | | |  |  |  |  | 55 |  |
| 3 | Комплексная наладка систем | | | | |  |  |  |  | 20 |  |
| 4 | Всего |  |  |  |  |  |  |  |  | 100 |  |

Примечания:

1. Содержание этапов выполнения работ соответствует п. 1.2..4 общих положений ТЕРп.
2. В том случае, если заказчик привлекает для выполнения пусконаладочных работ по программно – техническим средствам одну организацию (например, разработчика проекта или производителя оборудования, имеющих соответствующие лицензии на выполнение пусконаладочных работ), а по техническим средствам – другую пусконаладочную организацию, распределение объемов выполняемых ими работ (в рамках общей стоимости работ по системе), в том числе по этапам в приложении 2.6, производится, по согласованию с заказчиком, с учетом общего количества каналов, относимых к ПТС и ТС.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Приложение 2.7 |  |
|  |  | **Группы каналов (часть 2 отдел 1)** |  |
| № | Условное обозначение | Содержание группы каналов |  |
| пп. | группы каналов |  |
|  |  |
| 1 | **КПТС→ТОУ** | Каналы управления аналоговые и дискретные **(** **Кау** **и** **Куд** ) передачи |  |
|  | управляющих воздействий от КПТС (КТС) на ТОУ. Число каналов управления |  |
|  | (КТС) | определяется по количеству исполнительных механизмов: мембранных, |  |
|  |  | поршневых, электрических одно - и многооборотных, бездвигательных |  |
|  |  | (отсечных) и т.п. |  |

19

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | № | Условное обозначение |  |  | Содержание группы каналов | | | |  |  |  |  |
|  | пп. | группы каналов |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 2 |  | Каналы аналоговые и дискретные информационные **(** **Киа** | | | | | | **и Кид )** | |  |  |
|  |  | **ТОУ→КПТС** | преобразования информации (параметров), поступающей от технологического | | | | | | | |  |  |
|  |  | объекта управления (ТОУ) на КПТС (КТС). Число каналов определяется | | | | | | | |  |  |
|  |  | **(КТС)** |  |  |
|  |  | количеством измерительных преобразователей, контактных и бесконтактных | | | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | сигнализаторов, датчиков положения и состояния оборудования, конечных и | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | путевых выключателей и т.п. при этом комбинированный датчик | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | пожароохранной сигнализации (ПОС) учитывается как один дискретный канал | | | | | | | |  |  |
|  | 3 |  | Каналы аналоговые и дискретные информационные **(** **Киа** | | | | | | **и Кид ),** | |  |  |
|  |  |  | используемые оператором (Оп) для воздействия на КПТС (КТС). | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | Число каналов определяется количеством органов воздействия, используемых | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | оператором (кнопки, ключи, задатчики управления и т.п.) для реализации | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | функционирования системы в режимах автоматизированного | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | (автоматического) и ручного дистанционного управления исполнительными | | | | | | | |  |  |
|  |  | **Оп→КПТС** | механизмами без учета в качестве каналов органов воздействия КПТС (КТС), | | | | | | | |  |  |
|  |  | **(КТС)** | используемых для настроечных и иных вспомогательных функций (кроме | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | управления): клавиатура терминальных устройств информационно- | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | управляющих табло, кнопки, переключатели и т.п., панелей | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  | многофункциональных или многоканальных приборов пультов контроля ПОС | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | и т.п., а также выключатели напряжения, плавкие предохранители и иные | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | вспомогательные органы воздействия вышеуказанных и других технических | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | средств, наладка которых учтена расценками ТЕРп части 2. | | | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  | | | |  | | | |  |  |
|  | 4 |  | Каналы аналоговые и дискретные **(** **Киа** | | | | **и Кид )** отображения информации, | | | |  |  |
|  |  |  | поступающей от КПТС (КТС) к Оп при определении числа каналов системы не | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | учитываются, за исключением случаев, когда проектом предусмотрено | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | отображение одних и тех же технологических параметров (состояния | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | оборудования) более чем на одном терминальном устройстве (монитор, | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | принтер, интерфейсная панель, информационное табло и т.п.). Наладка | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | отображений информации на первом терминальном устройстве учтена ТЕРп | | | | | | | |  |  |
|  |  | **КПТС→Оп** | части 2. | |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | В этом случае, при отображении информации на каждом терминальном | | | | | | | |  |  |
|  |  | **(КТС)** | устройстве сверх первого, отображаемые параметры ( **Киа** | | | | | | и **Кид** )учитываются | |  |  |
|  |  |  | **Киа** | с коэффициентом 0,025, **Кид** | | с коэффициентом 0,01. | | |  |  |  |  |
|  |  |  | Не учитываются в качестве каналов индикаторы (лампы, светодиоды и т.п.) | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | состояния и положения, встроенные в измерительные преобразователи | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | (датчики), контактные или бесконтактные сигнализаторы, кнопки, ключи | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | управления, переключатели, а также индикаторы наличия напряжения | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | приборов, регистраторов, терминальных устройств щитов, пультов и т.п., | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | наладка которых учтена ТЕРп части 2. | | | |  |  |  |  |  |  |
|  | 5 |  | Каналы связи (взаимодействия) аналоговые и дискретные информационные | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | *а* | *д* |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | (К*и* | и К*и* ) со смежными системами, | | | выполненными по отдельным проектам. | | | |  |  |
|  |  |  | «Учитывается количество физических каналов, по которым передаются | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | сигналы связи (взаимодействия) со смежными системами: дискретные – | | | | | | | |  |  |
|  |  | **СмС** | контактные и бесконтактные постоянного и переменного тока (за исключением | | | | | | | |  |  |
|  |  | кодированных) | | и аналоговые сигналы, значения | | | которых | | определяются в |  |  |
|  |  | **№ 1, № 2, …, №** *i* |  |  |
|  |  | непрерывной | | шкале, а также, | в | целях ТЕРп | части | | 2, кодированные |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | (импульсные и цифровые)». Различные виды напряжения электротехнической | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | системы, используемые в качестве источников питания оборудования АСУ ТП | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | (щиты, пульты, исполнительные механизмы, преобразователи информации, | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | терминальные устройства и т. п.) в качестве каналов связи (взаимодействия) со | | | | | | | |  |  |
|  |  |  | смежными системами не учитываются. | | | | |  |  |  |  |  |

20

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

***Приложение 2.9 изложить в следующей редакции:***

Приложение 2.9

**Категории сложности АС, учитывающие количество функций программного обеспечения АС (часть2 отдел 2)**

|  |  |
| --- | --- |
| Количество функций АС | Категория сложности |
| 1-10 | I |
| 11-49 | II |
| 50-99 | III |
| от100 и выше | IV |
| ***Дополнить приложениями 2.10÷2.12:*** |  |
|  | Приложение 2.10 |

**Коэффициенты, учитывающие количество удаленных объектов размещения АС (часть 2 отдел 2)**

|  |  |
| --- | --- |
| Количество территориально удаленных объектов размещения | Коэффициент |
| АС |  |
| 2 | 1,17 |
| 3 | 1,24 |
| 4 | 1,29 |
| 5 и более | 1,31 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | Приложение 2.11 |  |
|  | **Коэффициенты, учитывающие особенности выполнения ПНР АС** | | |  |
| № п/п | Наименование | Номер таблицы | Коэффициент |  |
| (расценки) |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 1 | Наличие индивидуальных внешних аккумуляторных | 02-02-004, | 1,08 |  |
| источников аварийного питания. | 02-02-005 |  |
|  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| 2 | Выполнение ПНР при техническом руководстве шеф- | 02-02-006, | 0,8 |  |
| персонала предприятий изготовителей АС. | 02-02-007 |  |
|  |  |  |
|  | Отказоустойчивые АС. В случае выполнения ПНР на |  |  |  |
| 3 | вычислительных комплексах, имеющих | 02-02-004, | 1,1 |  |
| классификационный признак сложности как | 02-02-007 |  |
|  |  |  |
|  | отказоустойчивые комплексы. |  |  |  |
|  | Катастрофоустойчивые АС. В случае выполнения ПНР |  |  |  |
| 4 | на вычислительных комплексах, имеющих | 02-02-004, | 1,4 |  |
| классификационный признак сложности как | 02-02-007 |  |
|  |  |  |
|  | катастрофоустойчивые комплексы. |  |  |  |
| 5 | При повторном проведении предварительных | 02-02-006 | 0,6 |  |
| испытаний после модернизации АС. |  |
|  |  |  |  |
|  | Коэффициент учета архитектуры АС, учитывающий |  |  |  |
|  | особенности выполнения ПНР |  |  |  |
| 6 | -для ПНР АС, использующих двух и более | 02-02-001 | 1,2 |  |
| процессорный сервер на базе любой архитектуры; |  |
|  |  |  |  |
|  | -для ПНР АС, использующих кластер серверов на базе |  | 1,4 |  |
|  | любой архитектуры |  |  |
|  |  |  |  |
| 7 | Коэффициент учета архитектуры АС, - для ПНР АС, | 02-02-001 (\*) | 1,13 |  |
| выполненных на серверах Risc-архитектуры. |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| (\*) суммарно-долевой коэффициент | |  |  |  |

21

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

Приложение 2.12

**Термины и определения, используемые в ТЕРп части 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Условное |  |  |
| Термин | обозначе | Определение |  |
|  | ние |  |  |
|  |  | 1. Система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его |  |
|  |  | деятельности, реализующая информационную технологию выполнения |  |
| Автоматизированная | АС | установленных функций |  |
| система | **2. Совокупность математических и технических средств, методов и** |  |
|  |  | **приемов, которые используются для облегчения и ускорения решения** |  |
|  |  | **трудоемких задач, связанных с обработкой информации.** |  |
| Автоматизированная |  | Автоматизированная система, обеспечивающая работу объекта за счет |  |
| система управления | АСУТП |  |
| соответствующего выбора управляющих воздействий на основе использования |  |
| технологическим |  | обработанной информации о состоянии объекта |  |
| процессом |  |  |
|  |  |  |
| Автоматизированный | АТК | Совокупность совместно функционирующих технологического объекта |  |
| технологический |  |
| комплекс |  | управления (ТОУ) и управляющей им АСУТП |  |
|  |  |  |
| Автоматический |  | Режим выполнения функции АСУТП, при котором комплекс средств |  |
| режим косвенного |  |  |
| - | автоматизации АСУТП автоматически изменяет установки и (или) параметры |  |
| управления при |  |
| настройки систем локальной автоматики технологического объекта |  |
| выполнении функции |  |  |
|  | управления. |  |
| АСУТП |  |  |
|  |  |  |
| Автоматический |  |  |  |
| режим прямого |  |  |  |
| (непосредственного) |  | Режим выполнения функции АСУТП, при котором комплекс средств |  |
| цифрового (или |  |  |
| - | автоматизации АСУТП вырабатывает и реализует управляющие воздействия |  |
| аналого-цифрового) |  |
| непосредственно на исполнительные механизмы технологического объекта |  |
| управления при |  |  |
|  | управления. |  |
| выполнении |  |  |
|  |  |  |
| управляющей |  |  |  |
| функции АСУТП |  |  |  |
| **Автономная** | **АН** | **Процесс приведения в соответствие с документацией на ПНР функций** |  |
| **наладка АС** |  | **АС в целом, их количественных и (или) качественных характеристик.** |  |
| **Базовая** | **-** | **Совокупность функций ПО, обусловленная требованиями проектных** |  |
| **конфигурация ПО** |  | **решений** |  |
|  |  |  |  |
| **Базовая настройка** | **-** | **Процесс приведения ПО в базовую конфигурацию** |  |
| **ПО** |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  | Измерительные устройства, предназначенные для получения информации о |  |
|  |  | состоянии процесса, предназначенные для выработки сигнала, несущего |  |
|  |  | измерительную информацию как в форме, доступной для непосредственного |  |
|  |  | восприятия оператором (измерительные приборы), так и в форме, пригодной |  |
|  |  | для использования в АСУ ТП с целью передачи и (или) преобразования, |  |
| Измерительный |  | обработки и хранения, но не поддающейся непосредственному восприятию |  |
| преобразователь |  | оператором. Для преобразования естественных сигналов в унифицированные |  |
| (датчик), | - | предусматриваются различные нормирующие преобразователи. |  |
| измерительный |  | Измерительные преобразователи разделяются на основные группы: |  |
| прибор |  | механические, электромеханические, тепловые, электрохимические, |  |
|  |  | оптические, электронные и ионизационные. Измерительные преобразователи |  |
|  |  | подразделяются на преобразователи с естественным, унифицированным и |  |
|  |  | дискретным (релейным) выходным сигналом (сигнализаторы), а |  |
|  |  | измерительные приборы – на приборы с естественным и унифицированным |  |
|  |  | входным сигналом. |  |
| **Инсталляция** | **-** | **Процесс установки (переноса) программного обеспечения на аппаратные** |  |
|  |  | **средства.** |  |
|  |  |  |  |

22

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

Условное Термин обозначе Определение

ние

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Совокупность унифицированных конструктивных, логических, физических |  |
|  |  | условий, которым должны удовлетворять технические средства, чтобы их |  |
|  |  | можно было соединить и производить между ними обмен информацией. |  |
| Интерфейс (или |  | В соответствии с назначением в состав интерфейса входят: |  |
| - | перечень сигналов взаимодействия и правила (протоколы) обмена этими |  |
| сопряжение ввода – |  |
| сигналами; |  |
| вывода) |  |  |
|  | модули приема и передачи сигналов и кабели связи; |  |
|  |  |  |
|  |  | разъемы, интерфейсные карты, блоки; |  |
|  |  | В интерфейсах унифицированы информационные, управляющие, |  |
|  |  | известительные, адресные сигналы и сигналы состояния. |  |
| Информационная |  | Функция АСУ, включающая получение информации, обработку и передачу |  |
| функция | - |  |
| информации персоналу АСУ или за пределы системы о состоянии ТОУ или |  |
| автоматизированной |  |
|  | внешней среды |  |
| системы управления |  |  |
|  |  |  |
| Информационное |  | Совокупность форм документов, классификаторов, нормативной базы и |  |
| обеспечение | ИО |  |
| реализованных решений по объемам, размещению и формам существования |  |
| автоматизированной |  |
|  | информации, применяемой в АС при ее функционировании |  |
| системы |  |  |
|  |  |  |
|  |  | Исполнительные устройства (ИУ) предназначены для воздействия на |  |
|  |  | технологический процесс в соответствии с командной информацией КПТС |  |
|  |  | (КТС). Выходным параметром ИУ в АСУ ТП является расход вещества или |  |
|  |  | энергии, поступающей в ТОУ, а входным – сигнал КПТС (КТС). В общем |  |
| Исполнительное | ИУ | случае ИУ содержат исполнительный механизм (ИМ): электрический, |  |
| устройство |  | пневматический, гидравлический и регулирующий орган (РО): |  |
| Исполнительный | ИМ | дросселирующий, дозирующий, манипулирующий. Существуют комплектные |  |
| механизм |  | ИУ и системы: с электроприводом, с пневмоприводом, с гидроприводом и |  |
| Регулирующий орган | РО | вспомогательные устройства ИУ (усилители мощности, магнитные пускатели, |  |
|  |  | позиционеры, сигнализаторы положения и устройства управления). Для |  |
|  |  | управления некоторыми электрическими аппаратами (электрические ванны, |  |
|  |  | крупные электродвигатели и т.п.) регулируемым параметром является поток |  |
|  |  | электрической энергии и в этом случае роль ИУ выполняет блок усиления. |  |
| **Катастрофоустойчи** | **-** | **АС, состоящая из двух или более удаленных серверных систем,** |  |
| **вая АС** |  | **функционирующих как единый комплекс с использованием технологий** |  |
|  |  | **кластеризации и/или балансировки нагрузки. Серверное и** |  |
|  |  | **обеспечивающее оборудование при этом располагается на значительном** |  |
|  |  | **удалении друг от друга (от единиц до сотен километров).** |  |
| **Комплексная** | **КН** | **Процесс приведения в соответствие с требованиями ТЗ и проектной** |  |
| **наладка АС** |  | **документации функций АС, их количественных и (или) качественных** |  |
|  |  | **характеристик, а также выявления и устранения недостатков в** |  |
|  |  | **действиях систем. Комплексная наладка АС заключается в отработке** |  |
|  |  | **информационного взаимодействия АС с внешними объектами.** |  |
| Конфигурация |  | Совокупность функциональных частей вычислительной системы и связей |  |
| - | между ними, обусловленная основными характеристиками этих |  |
| (вычислительной |  |
| функциональных частей, а также характеристиками решаемых задач обработки |  |
| системы) |  |  |
|  | данных. |  |
|  |  |  |
| Конфигурирование | - | Настройка конфигурации. |  |
| Косвенное измерение |  | Косвенное автоматическое измерение (вычисление) выполняется путем |  |
|  | преобразования совокупности частных измеряемых величин в |  |
| (вычисление) |  |  |
|  | результирующую (комплексную) измеряемую величину с помощью |  |
| отдельных |  |  |
|  | функциональных преобразований и последующего прямого измерения |  |
| комплексных | - |  |
| результирующей измеряемых величины либо способом прямых измерений |  |
| показателей |  |  |
|  | частных измеряемых величин с последующим автоматическим вычислением |  |
| функционирования |  |  |
|  | значений результирующей (комплексной) измеряемой величины по |  |
| ТОУ |  |  |
|  | результатам прямых измерений. |  |
|  |  |  |
| Математическое |  | Совокупность математических методов, моделей и алгоритмов, применяемых в |  |
| обеспечение | МО |  |
| автоматизированной |  | АС |  |
| системы |  |  |  |

23

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

Условное Термин обозначе Определение

ние

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | ИК должны иметь метрологические характеристики, соответствующие |  |
|  |  | требованиям норм точности, максимально допустимым погрешностям. ИК |  |
|  |  | АСУТП подлежат государственной или ведомственной аттестации. Вид |  |
| Метрологическая |  | метрологической аттестации должен соответствовать установленному в |  |
|  | техническом задании на АСУТП. |  |
| аттестация |  |  |
| - | Государственной метрологической аттестации подлежат ИК АСУТП, |  |
| (калибровка) |  |
| измерительная информация которых предназначена для: |  |
| измерительных |  |  |
|  | использования в товарно-коммерческих операциях; |  |
| каналов (ИК) АСУТП |  |  |
|  | учета материальных ценностей; |  |
|  |  |  |
|  |  | охраны здоровья трудящихся, обеспечение безопасных и безвредных условий |  |
|  |  | труда. |  |
|  |  | Все остальные ИК подлежат ведомственной метрологической аттестации. |  |
| Многоуровневая | - | АСУТП, включающая в себя в качестве компонентов АСУТП разных уровней |  |
| АСУТП | иерархии. |  |
|  |  |
| **Общее** | **-** | **Часть программного обеспечения АС, представляющая собой** |  |
| **программное** |  | **совокупность программных средств, разработанных вне связи с** |  |
| **обеспечение** |  | **созданием данной АС** |  |
| **автоматизированн** |  |  |  |
| **ой системы** |  |  |  |
| Одноуровневая | - | АСУТП, не включающая в себя других, более мелких АСУТП. |  |
| АСУТП |  |
|  |  |  |
|  |  | Управление, обеспечивающее наивыгоднейшее значение определенного |  |
|  |  | критерия оптимальности (КО), характеризующего эффективность управления |  |
|  |  | при заданных ограничениях. |  |
|  |  | В качестве КО могут быть выбраны различные технические или экономические |  |
|  |  | показатели: |  |
| Оптимальное |  | время перехода (быстродействие) системы из одного состояния в другое; |  |
| ОУ | некоторый показатель качества продукции, затраты сырья или энергоресурсов |  |
| управление |  |
|  | и т.д. |  |
|  |  |  |
|  |  | Пример ОУ: В печах для нагрева заготовок под прокатку путем оптимального |  |
|  |  | изменения температуры в зонах нагрева можно обеспечить минимальное |  |
|  |  | значение средне-квадратичного отклонения температуры нагрева |  |
|  |  | обработанных заготовок при изменении темпа их продвижения, размеров и |  |
|  |  | теплопроводности. |  |
| **Опытная** | **-** | **Ввод АС в действие с целью определения фактических значений** |  |
| **эксплуатация АС** |  | **количественных и качественных характеристик АС и готовности** |  |
|  |  | **персонала к работе в условиях функционирования АС, определения** |  |
|  |  | **фактической эффективности АС, корректировке (при необходимости)** |  |
|  |  | **документации.** |  |
|  |  |  |  |
| **Отказоустойчивая** | **-** | **АС, обеспечивающая возможность функционирования прикладных** |  |
| **АС** |  | **программных средств и/или сетевых сервисов систем со средней** |  |
|  |  | **критичностью, т.е. таких систем, максимальное время восстановления** |  |
|  |  | **для которых не должно превышать 6-12 часов.** |  |
|  |  | Аналоговая или дискретная величина, принимающая различные значения и |  |
|  |  | характеризующая либо состояние АТК, либо процесс функционирования АТК, |  |
|  |  | либо его результаты. |  |
| Параметр | - | Пример: температура в рабочем пространстве печи, давление под колошником, |  |
|  |  | расход охлаждающей жидкости, скорость вращения вала, напряжение на |  |
|  |  | клеммах, содержание окиси кальция в сырьевой муке, сигнал оценки |  |
|  |  | состоянии, в котором находится механизм (агрегат), и т. д. |  |
| **Предварительные** | **-** | **Процессы определения работоспособности АС и принятия решения** |  |
| **испытания АС** |  | **вопроса о возможности приемки АС в опытную эксплуатацию.** |  |
|  |  | **Выполняются после проведения разработчиком отладки и тестирования** |  |
|  |  | **поставляемых программных и технических средств системы, а также** |  |
|  |  | **компонентов АС и представления им соответствующих документов об** |  |
|  |  | **их готовности к испытаниям, а также после ознакомления персонала АС** |  |
|  |  | **с эксплуатационной документацией.** |  |

24

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Термин | Условное |  |  | Определение | |  |  |  |
|  | обозначе |  |  |  |  |  |
|  |  | ние |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Приемосдаточные** | **-** | **Процесс определения соответствия АС техническому заданию, оценки** | | | | |  |  |
|  | **испытания АС** |  | **качества опытной эксплуатации и решения вопроса о возможности** | | | | |  |  |
|  |  |  | **приемки АС в постоянную эксплуатацию, включающий в себя** | | | | |  |  |
|  |  |  | **проверку: полноты и качества реализации функций при штатных,** | | | | |  |  |
|  |  |  | **предельных, критических значениях параметров объекта автоматизации** | | | | |  |  |
|  |  |  | **и в других условиях функционирования АС, указанных в ТЗ;** | | | | |  |  |
|  |  |  | **выполнения каждого требования, относящегося к интерфейсу системы;** | | | | |  |  |
|  |  |  | **работы персонала в диалоговом режиме; средств и методов** | | | | |  |  |
|  |  |  | **восстановления работоспособности АС после отказов; комплектности и** | | | | |  |  |
|  |  |  | **качества эксплуатационной документации.** | | | |  |  |  |
|  | **Программное** | **ПО** | **Совокупность программ на носителях данных и программных** | | | | |  |  |
|  | **обеспечение** |  | **документов, предназначенная для отладки, функционирования и** | | | | |  |  |
|  |  |  | **проверки работоспособности ПО.** | | |  |  |  |  |
|  | **Рабочая** | **-** | **Совокупность** | **функций** | **ПО,** | **обусловленная** | **требованиями** |  |  |
|  | **конфигурация ПО** |  | **согласованной документации** | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Регулирование одной или нескольких величин, определяющих состояние | | | | |  |  |
|  |  |  | объекта, по заранее заданным законам в виде функций времени или какого- | | | | |  |  |
|  | Регулирование | - | либо параметра системы. | |  |  |  |  |  |
|  | программное | Пример. Закалочная печь, температура в которой, являющаяся функцией | | | | |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | времени, изменяется в течение процесса закалки по заранее установленной | | | | |  |  |
|  |  |  | программе. |  |  |  |  |  |  |
|  | Система |  | Система АР с несколькими регулируемыми величинами, связанными между | | | | |  |  |
|  | автоматического | - | собой через объект регулирования, регулятор или нагрузку. | | | |  |  |  |
|  | регулирования (АР) | Пример: Объект – паровой котел; входные величины– подача воды, топлива, | | | | |  |  |
|  |  |  |  |
|  | многосвязная |  | расход пара; выходные величины – давление, температура, уровень воды. | | | | |  |  |
|  |  |  | Измеряемая среда и измеряемая величина для определения химического | | | | |  |  |
|  |  |  | состава веществ: |  |  |  |  |  |  |
|  | Системы измерения и |  | примерами измеряемых величин для газообразной среды являются: | | | | |  |  |
|  |  | концентрация кислорода, углекислого газа, аммиака, СО+СО2+Н2 (отходящие | | | | |  |  |
|  | (или) |  |  |  |
|  |  | газы доменных печей) и т.п., для жидкой среды: электропроводимость | | | | |  |  |
|  | автоматического |  |  |  |
|  |  | растворов, солей, щелочей, концентрация водных суспензий, солесодержание | | | | |  |  |
|  | регулирования | - |  |  |
|  | воды, рН, содержание цианидов и т.п. | | |  |  |  |  |
|  | химического состава |  |  |  |  |  |
|  |  | Измеряемая величина и исследуемая среда для определения физических | | | | |  |  |
|  | и физических свойств |  |  |  |
|  |  | свойств вещества: |  |  |  |  |  |  |
|  | вещества |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  | Пример измеряемой величины для воды и твердых веществ: влажность, для | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | жидкости и пульпы – плотность, для воды – мутность, для консистентных | | | | |  |  |
|  |  |  | масел – вязкость и т. д. | |  |  |  |  |  |
|  | **Специальное** | **-** | **Часть программного обеспечения АС, представляющая собой** | | | | |  |  |
|  | **программное** |  | **совокупность программ, разработанных при/для создании/(я) данной** | | | | |  |  |
|  | **обеспечение** |  | **АС.** |  |  |  |  |  |  |
|  | **автоматизированн** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **ой системы** |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Телемеханика объединяет ТС автоматической передачи на расстояние команд | | | | |  |  |
|  |  |  | управления и информации о состоянии объектов с применением специальных | | | | |  |  |
|  |  |  | преобразований для эффективного использования каналов связи. Средства | | | | |  |  |
|  |  |  | телемеханики обеспечивают обмен информацией между объектами контроля и | | | | |  |  |
|  |  |  | оператором (диспетчером), либо между объектами и КПТС. Совокупность | | | | |  |  |
|  |  |  | устройств пункта управления (ПУ), устройств контролируемого пункта (КП) и | | | | |  |  |
|  | Телемеханическая | - | устройств, предназначенных для обмена через канал связи информацией между | | | | |  |  |
|  | система | ПУ и КП, образует комплекс устройств телемеханики. Телемеханическая | | | | |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  | система представляет собой совокупность комплекса устройств телемеханики, | | | | |  |  |
|  |  |  | датчиков, средств обработки информации, диспетчерского оборудования и | | | | |  |  |
|  |  |  | каналов связи, выполняющих законченную задачу централизованного контроля | | | | |  |  |
|  |  |  | и управления территориально рассредоточенными объектами. Для | | | | |  |  |
|  |  |  | формирования команд управления и связи с оператором в телемеханическую | | | | |  |  |
|  |  |  | систему включаются также средства обработки информации на базе КПТС. | | | | |  |  |

25

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Термин | Условное |  |  | Определение | |  |  |  |  |
|  | обозначе |  |  |  |  |  |  |
|  |  | ние |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 1. Устройство для взаимодействия пользователя или оператора с | | | | |  |  |  |
|  |  |  | вычислительной системой. Терминал представляет собой два относительно | | | | | |  |  |
|  | Терминал | - | независимых устройства: ввода (клавиатуры) и вывода (экран или печатающее | | | | | |  |  |
|  | устройство). | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | 2. В локальной вычислительной сети – устройство, являющееся источником | | | | | |  |  |
|  |  |  | или получателем данных. | | |  |  |  |  |  |
|  | Технологический | ТОУ | Объект управления, включающий технологическое оборудование и | | | | | |  |  |
|  | объект управления | реализуемый в нем технологический процесс | | | |  |  |  |  |
|  | **Удаленный объект** | **-** |  | **Отдельно стоящее здание, в котором устанавливаются модули** | | | | |  |  |
|  | **размещения** |  | **программно-аппаратного комплекса, физически расположенная** | | | | | |  |  |
|  |  |  | **удаленно от места размещения других модулей программно-аппаратного** | | | | | |  |  |
|  |  |  | **комплекса** | |  |  |  |  |  |  |
|  | Управляющая |  | Функция АСУ, включающая получение информации о состоянии ТОУ, оценку | | | | | |  |  |
|  | функция | - |  |  |
|  | автоматизированной | информации, выбор управляющих воздействий и их реализацию | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | системы управления |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Технические средства, используемые для передачи информации человеку – | | | | | |  |  |
|  |  |  | оператору. | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | УОИ разделяются на две большие группы: локальное или централизованное | | | | | |  |  |
|  |  |  | представление информации, которые могут сосуществовать в системе | | | | | |  |  |
|  |  |  | параллельно (одновременно) или используется только централизованное | | | | | |  |  |
|  |  |  | представление информации. | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | УОИ классифицируются по формам представления информации на: | | | | | |  |  |
|  |  |  | сигнализирующие (световые, мнемонические, звуковые); | | | | |  |  |  |
|  |  |  | показывающие (аналоговые и цифровые); | | | |  |  |  |  |
|  | Устройства |  | регистрирующие для непосредственного восприятия (цифро-буквенные и | | | | | |  |  |
|  | УОИ | диаграммные) и с закодированной информацией (на магнитном или бумажном | | | | | |  |  |
|  | отображения |  |  |
|  | носителе); | |  |  |  |  |  |  |
|  | информации |  | экранные (дисплейные): алфавитно – цифровые, графические, | | | | |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | комбинированные. | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | В зависимости от характера формирования локальных и целевых экранных | | | | | |  |  |
|  |  |  | фрагментов средства указанного типа разделяются на универсальные | | | | | |  |  |
|  |  |  | (фрагменты произвольной структуры фрагмента) и специализированные | | | | | |  |  |
|  |  |  | (фрагменты неизменной формы с промежуточным носителем структуры | | | | | |  |  |
|  |  |  | фрагмента). | |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  | Применительно к АСУ ТП фрагменты могут нести информацию о текущем | | | | | |  |  |
|  |  |  | состоянии технологического процесса, о наличии разладок в процессе | | | | | |  |  |
|  |  |  | функционирования автоматизируемого технологического комплекса и т.д. | | | | | |  |  |
|  | **Функциональная** | **-** |  | **Процесс приведения ПО в рабочую конфигурацию** | | | |  |  |  |
|  | **настройка ПО** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Функция** | **-** | **Функция – функция ПО, используемая для достижения требований к** | | | | | |  |  |
|  |  | **АС и направленная на выполнение определенной задачи АС, описанной** | | | | | |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  | **в проектных решениях.** | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **В** | **расчетах** | **учитываются** | **только** | **функции,** | **достигаемые** |  |  |
|  |  |  | **целенаправленным ручным воздействием в процессе настройки ПО АС,** | | | | | |  |  |
|  |  |  | **описанных в проектных решениях.** | | |  |  |  |  |  |
|  |  |  | **Функции, реализованные автоматически при настройке АС (в процессе** | | | | | |  |  |
|  |  |  | **установки ПО или присутствующие по умолчанию) и не требующие** | | | | | |  |  |
|  |  |  | **участия наладчика, в расчеты не включаются** | | | |  |  |  |  |
|  | Человек-оператор | Оп | Персонал, непосредственно ведущий управление объектом | | | | |  |  |  |

26

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

***Приложение 3.3 изложить в следующей редакции:***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | Приложение 3.3 |  |
|  | **Структура пусконаладочных работ, отдел 2** | | | |  |  |
|  |  | Процент от общей расценки на выполнение работ по этапам | | | |  |
| Номер раздела |  |  |  |  | Заключительные |  |
|  | Подготовительные | Испытания | Регулировка | работы, включая |  |
|  |  | работы |  |  | составление |  |
|  |  |  |  |  | технического отчета |  |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 |  |
| с 1 по 4 |  | — | 50 | 35 | 15 |  |
| 5, 6 (расценки с **03-02-050-06** по | 10 | | 80 | — | 10 |  |
| **03-02-050-09**) |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 6 (расценки с **03-02-050-01** по **03-** |  | — | 40 | 50 | 10 |  |
| **02-050-05**) |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| 7 | 10 | | 80 | — | 10 |  |
| 8 | 20 | | 70 | — | 10 |  |
| 9 | 20 | | 70 | — | 10 |  |
| 10, 11 | 10 | | 30 | — | 60 |  |
| с 12 по 16 |  | — | 45 | 40 | 15 |  |
| 17 | 10 | | 40 | 40 | 10 |  |
| 18, 19 |  | — | 45 | 40 | 15 |  |
| 20 | 10 | | 40 | 40 | 10 |  |

Примечания:

* 1. При выполнении работ двумя различными подрядными организациями, одна из которых выполняет пусконаладочные работы (до подписания акта государственной приемочной комиссии), а другая — испытания
* наладку на **санитарно-гигиенические** (технологические) требования к воздушной среде (после ввода объекта в эксплуатацию), затраты на подготовительные работы учитываются дополнительно в размере 15 процентов от ТЕРп части 3 отдела 2 по разделам: с 1 по 4, 6 (расценки с **03-02-050-01** по **03-02-050-05**), с 12 по 16, 18 и 19.
  1. Если испытания и наладку на санитарно-гигиенические (технологические) требования к воздушной среде выполняет та же подрядная организация, которая производила и пусконаладочные работы, из ТЕРп части 3 отдела 2 разделов 5, 6 (расценки с **03-02-050-06** по **03-02-050-09**), с 7 по 11, 17 и 20 исключаются затраты на подготовительные работы в размере, указанном в графе 2.
  2. ТЕРп части 3 отдела 2 учитывают затраты на проведение, в соответствии с требованиями проекта, испытания систем вентиляции и кондиционирования воздуха на одном режиме, а регулировки - на двух режимах (для теплого и холодного периода года). Затраты на повторные испытания систем на другом технологическом режиме, по требованию заказчика, определяются по данным графы 3.

27

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

**СОДЕРЖАНИЕ:**

Часть 2 «Автоматизированные системы управления» дополнить отделом 02 следующего содержания: 10

Таблица 02-02-001. Инсталляция и базовая настройка общего и специального программного обеспечения

10

Таблица 02-02-002. Функциональная настройка общего программного обеспечения АС 10

Таблица 02-02-003. Функциональная настройка специального программного обеспечения АС 10

Таблица 02-02-004. Автономная наладка АС 10

Таблица 02-02-005. Комплексная наладка АС 10

Таблица 02-02-006. Предварительные испытания АС 10

Таблица 02-02-007. Приемосдаточные испытания АС 10

В Части 3 «Системы вентиляции и кондиционирования» таблицы 03-01-041, 03-02-050, 03-02-075 изложить в

следующей редакции: 11

Таблица 03-01-041. Определение потерь (подсосов) воздуха в вентиляционной сети переносным

вентилятором 11

Таблица 03-02-050. Регулирование метеорологических условий в рабочей зоне 11

Таблица 03-02-075. Кондиционеры местные автономные со встроенной холодильной машиной 12

В Части 4 «Подъемно-транспортное оборудование» таблицу 04-02-037 изложить в следующей редакции: 12

Таблица 04-02-037. Конвейеры скребковые, скорость движения тяговой цепи - 0,5-0,63 м/с, ширина

скребка - 1000 мм, высота скребка – 250 мм 12

В Части 6 «Холодильные и компрессорные установки» таблицу 06-01-030 изложить в следующей редакции: .. 12

Таблица 06-01-030. Системы охлаждения с хладоносителем 12

В Части 7 «Теплоэнергетическое оборудование» таблицу 07-04-063 изложить в следующей редакции: 13

Таблица 07-04-063. Установки деаэрационные атмосферного или вакуумного типа (колонка, бак-

аккумулятор, гидрозатвор, охладитель выпара, охладитель деаэрированной воды, эжектор,

вакуум-насосы, баки рабочей воды, насосы рабочей воды) 13

*Часть 7 «Теплоэнергетическое оборудование» дополнить разделом 3 следующего содержания:* 13

Таблица 07-10-015. Узел учета тепловой энергии, теплоносителя и холодной воды в системах

центрального отопления, горячего и холодного водоснабжения 13

Дополнить Частью 16 «Устройства автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте» следующего

содержания: 13

Таблица 16-01-001. Путевая автоматическая блокировка с диспетчерским контролем на перегоне 14

Таблица 16-01-002. Путевая автоматическая блокировка на станции (увязка АБ с действующей ЭЦ) 14

Таблица 16-01-003. Устройства диспетчерской централизации 14

Таблица 16-01-004. Электрическая централизация 14

Таблица 16-01-005. Электрическая централизация механизированных горок 14

Таблица 16-01-006. Автоматическая сигнализация на переездах 14

Таблица 16-01-007. Автоматическая очистка стрелок 14

Таблица 16-01-008. Устройства автоматического обнаружения перегрева букс в поездах 14

Таблица 16-01-009. Устройства дистанционного ограждения составов на станции 14

Таблица 16-01-010. Устройства оповещения о приближении поезда 15

Таблица 16-01-011. Контрольно-габаритные устройства 15

Таблица 16-01-012. Питающая установка 15

Таблица 16-01-050. Система интервального регулирования на перегоне 15

Таблица 16-01-051. Микропроцессорная полуавтоматическая блокировка 15

Таблица 16-01-052. Микропроцессорная диспетчерская централизация 15

Таблица 16-01-053. Микропроцессорный диспетчерский контроль 15

Таблица 16-01-054. Система технического диагностирования и мониторинга 15

Таблица 16-01-055. Микропроцессорная централизация стрелок и светофоров 15

Таблица 16-01-056. Система контроля участков пути методом счета осей 16

Таблица 16-01-057. Многозначная автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС-ЕН) 16

Таблица 16-01-058. Автоматическое управление торможением (САУТ) 16

Приложение 2.1 17

Приложение 2.2 18

Приложение 2.3 18

Приложение 2.4 18

Приложение 2.5 19

Приложение 2.6 19

Приложение 2.7 19

Приложение 2.9 21

Приложение 2.10 21

Приложение 2.11 21

Приложение 2.12 22

Приложение 3.3 27

28

Изменения, которые вносятся в территориальные сметные нормативы Смоленской области. ТЕРп 81-05-2001-И1

29