

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ

ГЭСНп 81-05-2001-И2

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ
НОРМЫ НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ГЭСНп-2001

ИЗМЕНЕНИЯ

В ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ.
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ
НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Москва 2010



ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ
НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

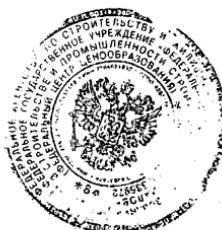
ГЭСНп 81-05-2001-И2

ИЗМЕНЕНИЯ,

КОТОРЫЕ ВНОСЯТСЯ В ГОСУДАРСТВЕННЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМАТИВЫ.
ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ
НА ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

Издание официальное

Москва 2010



**ББК 65.31
УДК 338.5:69 (083)**

Изменения, которые вносятся в государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на пусконаладочные работы.

ГЭСНп 81-05-2001-И2

Москва, 2010 – 22 стр.

«Изменения, которые вносятся в государственные сметные нормативы. Государственные элементные сметные нормы на пусконаладочные работы» содержат изменения и дополнения к государственным элементным сметным нормам, утвержденным приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 4 августа 2009 г. №321 «Об утверждении государственных сметных нормативов на монтаж оборудования, капитальный ремонт оборудования и пуско-наладочные работы»

РАЗРАБОТАНЫ Федеральным центром ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов

УТВЕРЖДЕНЫ приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 21 декабря 2010 г. № 747

В раздел «IV. Приложения» внести следующие изменения и дополнения:

Приложения 2.1-2.10 изложить в следующей редакции:

Автоматизированные системы управления

Приложение 2.1

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

| Категория технической сложности системы | Характеристика системы (структура и состав КПТС или КТС) | Коэффициент сложности системы |
|---|--|-------------------------------|
| I | Одноуровневые информационные, управляющие, информационно-управляющие системы, отличающиеся тем, что в качестве компонентов КТС для выполнения функций сбора, переработки, отображения и хранения информации и выработки команд управления используются измерительные и регулирующие устройства, электромагнитные, полупроводниковые и другие компоненты, сигнальная арматура и т.п. приборного или аппаратного типов исполнения | 1 |
| II | 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) | 1,313 |
| | Одноуровневые системы с автоматическим режимом косвенного или прямого (непосредственного) цифрового (цифро-аналогового) управления с использованием объектно-ориентированных контроллеров с программированием параметров настроек, для функционирования которых не требуется разработки 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 | |
| III | Измерительные системы (измерительные каналы), для которых необходима по проекту метрологическая аттестация (калибровка) | 1,566 |
| | 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 между собой и с локальным уровнем управления посредством локальных 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:

- Системы II и III категории технической сложности могут иметь один или несколько признаков, приведенных в качестве характеристики системы.
- 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

Приложение 2.2

Условные обозначения количества каналов (часть 2 отдел 1)

| Условное обозначение | Наименование |
|--|--|
| K_i^a | Количество информационных аналоговых каналов |
| K_i^d | Количество информационных дискретных каналов |
| K_y^a | Количество каналов управления аналоговых |
| K_y^d | Количество каналов управления дискретных |
| $K_i^{\text{общ}}$ | Общее количество информационных аналоговых и дискретных каналов |
| $K_y^{\text{общ}}$ | Общее количество каналов управления аналоговых и дискретных |
| $K^{\text{общ}} = (K_i^{\text{общ}} + K_y^{\text{общ}})$ | Общее количество каналов информационных и управления аналоговых и дискретных |

Приложение 2.3

Коэффициент «метрологической сложности» системы (часть 2 отдел 1)

| № пп. | Характеристика факторов «метрологической сложности» (М) системы | Обозначение количество каналов | Коэффициент «метрологической сложности» системы (М) |
|----------|--|--------------------------------------|--|
| | Измерительные преобразователи (датчики) и измерительные приборы и т.п., работающие в условиях нормальной окружающей и технологической среды, класс точности: | | |
| 1 | ниже или равен 1,0 | $K_i^a M_1$ | 1 |
| 2 | ниже 0,2 и выше 1,0 | $K_i^a M_2$ | 1,14 |
| 3 | выше или равен 0,2 | $K_i^a M_3$ | 1,51 |

Примечание.

Если в системе имеются измерительные преобразователи (датчики) и измерительные приборы, относимые к разным классам точности, коэффициент М рассчитывается по формуле:

$$M = (1 + 0,14 \times K_i^a M_2 : K_i^a) \times (1 + 0,51 \times K_i^a M_3 : K_i^a), \quad (4)$$

где:

$$K_i^a = K_i^a M_1 + K_i^a M_2 + K_i^a M_3; \quad (4.1)$$

Приложение 2.4

Коэффициент «развитости информационных функций» системы (часть 2 отдел 1)

| № пп. | Характеристика факторов «развитости информационных функций» (И) системы | Обозначение количество каналов | Коэффициент «развитости информационных функций» системы (И) |
|----------|--|--------------------------------------|--|
| 1 | Параллельные или централизованные контроль и измерение параметров состояния технологического объекта управления (ТОУ) | $K_i^{\text{общ}} I_1$ | 1 |
| 2 | То же, что и по п.1, включая архивирование, документирование данных, составление аварийных и производственных (сменных, суточных и т.п.) рапортов, представление трендов параметров, косвенное измерение (вычисление) отдельных комплексных показателей функционирования ТОУ | $K_i^{\text{общ}} I_2$ | 1,51 |
| 3 | Анализ и обобщенная оценка состояния процесса в целом по его модели (распознавание ситуации, диагностика аварийных состояний, поиск «узкого» места, прогноз хода процесса) | $K_i^{\text{общ}} I_3$ | 2,03 |

Примечания.

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

$$И = (1 + 0,51 \times K_{и И_2}^{\text{общ}} : K_i^{\text{общ}}) \times (1 + 1,03 \times K_{и И_3}^{\text{общ}} : K_i^{\text{общ}}), \quad (5)$$

где:

$$K_i^{\text{общ}} = K_{и И_1}^{\text{общ}} + K_{и И_2}^{\text{общ}} + K_{и И_3}^{\text{общ}}, \quad (5.1)$$

Приложение 2.5

Коэффициент «развитости управляющих функций» (часть 2 отдел 1)

| № пп. | Характеристика факторов «развитости управляющих функций» (У) системы | Обозначение количество каналов | Коэффициент «развитости управляющих функций» системы (У) |
|----------|---|--------------------------------------|--|
| 1 | Одноконтурное автоматическое регулирование (АР) или автоматическое однотактное логическое управление (переключения, блокировки и т.п.). | $K_{y, y_i}^{\text{общ}}$ | 1 |
| 2 | Каскадное и (или) программное АР или автоматическое программное логическое управление (АПЛУ) по «жесткому» циклу, многосвязное АР или АПЛУ по циклу с разветвлениями. | $K_{y, y_2}^{\text{общ}}$ | 1,61 |
| 3 | Управление быстропротекающими процессами в аварийных условиях или управление с адаптацией (самообучением и изменением алгоритмов и параметров систем) или оптимальное управление (ОУ) установившимися режимами (в статике), ОУ переходными процессами или процессом в целом (оптимизация в динамике). | $K_{y, y_3}^{\text{общ}}$ | 2,39 |

Примечания.

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

$$У = (1 + 0,61 \times K_{y, y_2}^{\text{общ}} : K_y^{\text{общ}}) \times (1 + 1,39 \times K_{y, y_3}^{\text{общ}} : K_y^{\text{общ}}); \quad (7)$$

где:

$$K_y^{\text{общ}} = K_{y, y_1}^{\text{общ}} + K_{y, y_2}^{\text{общ}} + K_{y, y_3}^{\text{общ}}; \quad (7.1)$$

Приложение 2.6

Структура пусконаладочных работ (часть 2 отдел 1)

| № пп. | Наименование этапов ПНР | Доля в общих затратах труда, % |
|----------|---|-----------------------------------|
| 1 | Подготовительные работы, проверка ПТС (ПС): в т.ч. подготовительные работы | 25 10 |
| 2 | Автономная наладка систем | 55 |
| 3 | Комплексная наладка систем | 20 |
| 4 | Всего | 100 |

Примечания:

- Содержание этапов выполнения работ соответствует п. 1.2.4 общих положений ГЭСНП.
- 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 общих затрат труда 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.

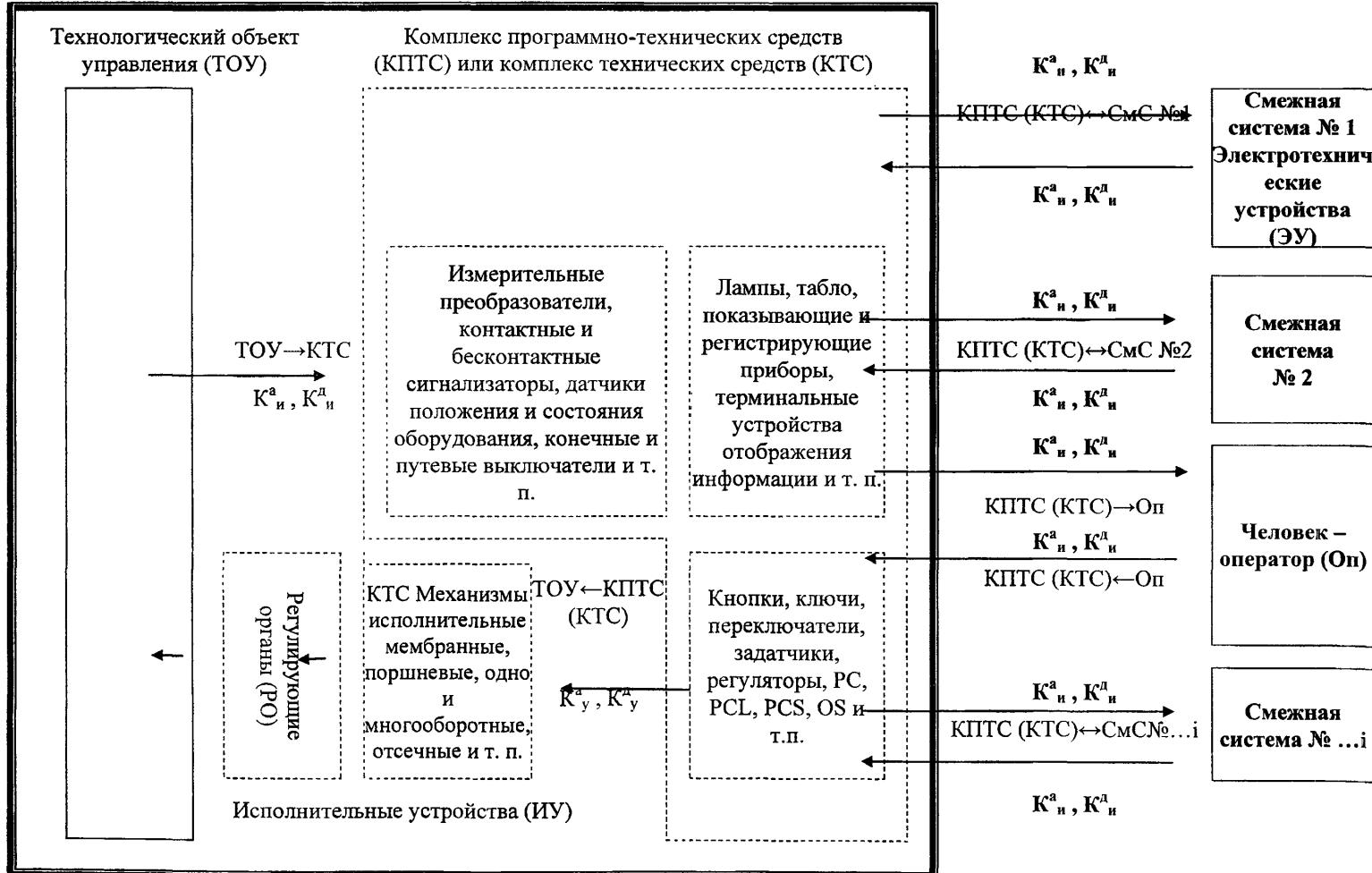
Приложение 2.7

Группы каналов (часть 2 отдел 1)

| № пп. | Условное обозначение группы каналов | Содержание группы каналов |
|----------|--|--|
| 1 | КПТС→ТОУ (КТС) | Каналы управления аналоговые и дискретные (K_y^a и K_y^d) передачи управляющих воздействий от КПТС (КТС) на ТОУ. Число каналов управления определяется по количеству исполнительных механизмов: мембранных, поршневых, электрических одно - и многооборотных, бездигитательных (отсечных) и т.п. |

| № пп. | Условное обозначение группы каналов | Содержание группы каналов |
|----------|--|--|
| 2 | TOУ→КПТС (КТС) | Каналы аналоговые и дискретные информационные (K^a и K^d) преобразования информации (параметров), поступающей от технологического объекта управления (TOУ) на КПТС (КТС). Число каналов определяется 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 | Оп→КПТС (КТС) | Каналы аналоговые и дискретные информационные (K^a и K^d), 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 механизмами без учета в качестве каналов органов воздействия КПТС (КТС), используемых для настроек и иных вспомогательных функций (кроме управления): клавиатура терминалных 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 и нормами ГЭСНп части 2. |
| 4 | КПТС→Оп (КТС) | Каналы аналоговые и дискретные (K^a и K^d) 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 ГЭСНп части 2. В этом случае, при отображении информации на каждом терминальном устройстве сверх первого, отображаемые параметры (K^a и K^d) учитываются K^a с коэффициентом 0,025, K^d 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, терминалных устройств щитов, пультов и т.п., наладка которых учтена ГЭСНп части 2. |
| 5 | СМС № 1, № 2, ..., № i | Каналы связи (взаимодействия) аналоговые и дискретные информационные (K^a и K^d) со смежными системами, выполненными по отдельным проектам. «Учитывается количество физических каналов, по которым передаются сигналы связи (взаимодействия) со смежными системами: дискретные – контактные и бесконтактные постоянного и переменного тока (за исключением кодированных) и аналоговые сигналы, значения которых определяются в непрерывной шкале, а также, в целях ГЭСНп 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. |

Схема автоматизированного технологического комплекса (АТК)



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 |

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

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

Дополнить приложениями 2.11, 2.12

Коэффициенты, учитывающие особенности выполнения ПНР АС

| № п/п | Наименование | Номер таблицы (расценки) | Коэффициент |
|-------|---|--------------------------|-------------|
| 1 | Наличие индивидуальных внешних аккумуляторных источников аварийного питания. | 02-02-004, 02-02-005 | 1,05 |
| 2 | Выполнение ПНР при техническом руководстве шеф-персонала предприятий изготовителей АС. | 02-02-006, 02-02-007 | 0,8 |
| 3 | Отказоустойчивые АС. В случае выполнения ПНР на вычислительных комплексах, имеющих классификационный признак сложности как отказоустойчивые комплексы. | 02-02-004, 02-02-007 | 1,1 |
| 4 | Катастрофоустойчивые АС. В случае выполнения ПНР на вычислительных комплексах, имеющих классификационный признак сложности как катастрофоустойчивые комплексы. | 02-02-004, 02-02-007 | 1,4 |
| 5 | При повторном проведении предварительных испытаний после модернизации АС. | 02-02-006 | 0,6 |
| 6 | Коэффициент учета архитектуры АС, учитывающий особенности выполнения ПНР -для ПНР АС, использующих двух и более процессорный сервер на базе любой архитектуры; -для ПНР АС, использующих кластер серверов на базе любой архитектуры | 02-02-001 | 1,2 1,4 |
| 7 | Коэффициент учета архитектуры АС, - для ПНР АС, выполненных на серверах Risc-архитектуры. | 02-02-001 (*) | 1,13 |

(*) суммарно-долевой коэффициент

Термины и определения, используемые в ГЭСНп части 2

| Термин | Условное обозначение | Определение |
|--|----------------------|---|
| Автоматизированная система | АС | 1. Система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию выполнения установленных функций 2. Совокупность математических и технических средств, методов и приемов, которые используются для облегчения и ускорения решения трудоемких задач, связанных с обработкой информации. |
| Автоматизированная система управления технологическим процессом | АСУТП | Автоматизированная система, обеспечивающая работу объекта за счет соответствующего выбора управляющих воздействий на основе использования обработанной информации о состоянии объекта |
| Автоматизированный технологический комплекс | АТК | Совокупность совместно функционирующих технологического объекта управления (ТОУ) и управляющей им АСУТП |
| Автоматический режим косвенного управления при выполнении функции АСУТП | - | Режим выполнения функции АСУТП, при котором комплекс средств автоматизации АСУТП автоматически изменяет установки и (или) параметры настройки систем локальной автоматики технологического объекта управления. |
| Автоматический режим прямого (непосредственного) цифрового (или аналого-цифрового) управления при выполнении управляющей функции АСУТП | - | Режим выполнения функции АСУТП, при котором комплекс средств автоматизации АСУТП вырабатывает и реализует управляющие воздействия непосредственно на исполнительные механизмы технологического объекта управления. |
| Автономная наладка АС | АН | Процесс приведения в соответствие с документацией на ПНР функций АС в целом, их количественных и (или) качественных характеристик. |
| Базовая конфигурация ПО | - | Совокупность функций ПО, обусловленная требованиями проектных решений |
| Базовая настройка ПО | - | Процесс приведения ПО в базовую конфигурацию |
| Измерительный преобразователь (датчик), измерительный прибор | - | 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 форме, пригодной для использования в АСУ ТП с целью передачи и (или) преобразования, обработки и хранения, но не поддающейся непосредственному восприятию оператором. Для преобразования естественных сигналов в унифицированные предусматриваются различные нормирующие преобразователи. Измерительные преобразователи разделяются на основные группы: 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. |
| Интерфейс (или сопряжение ввода – вывода) | - | Совокупность унифицированных конструктивных, логических, физических условий, которым должны удовлетворять технические средства, чтобы их можно было соединить и производить между ними обмен информацией. В соответствии с назначением в состав интерфейса входят: перечень сигналов взаимодействия и правила (протоколы) обмена этими сигналами; модули приема и передачи сигналов и кабели связи; разъемы, интерфейсные карты, блоки; В интерфейсах унифицированы информационные, управляющие, известительные, адресные сигналы и сигналы состояния. |

| Термин | Условное обозначение | Определение |
|---|----------------------|--|
| Информационная функция автоматизированной системы управления | - | Функция АСУ, включающая получение информации, обработку и передачу информации персоналу АСУ или за пределы системы о состоянии ТОУ или внешней среды |
| Информационное обеспечение автоматизированной системы | ИО | Совокупность форм документов, классификаторов, нормативной базы и реализованных решений по объемам, размещению и формам существования информации, применяемой в АС при ее функционировании |
| Исполнительное устройство Исполнительный механизм Регулирующий орган | ИУ ИМ РО | 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 случае ИУ содержат исполнительный механизм (ИМ): электрический, пневматический, гидравлический и регулирующий орган (РО): дросселирующий, дозирующий, манипулирующий. Существуют комплектные ИУ и системы: с электроприводом, с пневмоприводом, с гидроприводом и 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. |
| Катастрофоустойчивая АС | - | АС, состоящая из двух или более удаленных серверных систем, 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 наладка АС | КН | Процесс приведения в соответствие с требованиями ТЗ и проектной 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 (вычислительной системы) | - | Совокупность функциональных частей вычислительной системы и связей между ними, обусловленная основными характеристиками этих функциональных частей, а также характеристиками решаемых задач обработки данных. |
| Конфигурирование | - | Настройка конфигурации. |
| Косвенное измерение (вычисление) отдельных комплексных показателей функционирования ТОУ | - | Косвенное автоматическое измерение (вычисление) выполняется путем преобразования совокупности частных измеряемых величин в результирующую (комплексную) измеряемую величину с помощью функциональных преобразований и последующего прямого измерения результирующей измеряемой величины либо способом прямых измерений частных измеряемых величин с последующим автоматическим вычислением значений результирующей (комплексной) измеряемой величины по результатам прямых измерений. |
| Математическое обеспечение автоматизированной системы | МО | Совокупность математических методов, моделей и алгоритмов, применяемых в АС |

| Термин | Условное обозначение | Определение |
|--|----------------------|--|
| Метрологическая аттестация (калибровка) измерительных каналов (ИК) АСУТП | - | ИК должны иметь метрологические характеристики, соответствующие требованиям норм точности, максимально допустимым погрешностям. ИК АСУТП подлежат государственной или ведомственной аттестации. Вид метрологической аттестации должен соответствовать установленному в техническом задании на АСУТП. Государственной метрологической аттестации подлежат ИК АСУТП, измерительная информация которых предназначена для: использования в товарно-комерческих операциях; учета материальных ценностей; охраны здоровья трудящихся, обеспечение безопасных и безвредных условий труда. Все остальные ИК подлежат ведомственной метрологической аттестации. |
| Многоуровневая АСУТП | - | АСУТП, включающая в себя в качестве компонентов АСУТП разных уровней иерархии. |
| Общее программное обеспечение автоматизированной системы | - | Часть программного обеспечения АС, представляющая собой совокупность программных средств, разработанных вне связи с созданием данной АС |
| Одноуровневая АСУТП | - | АСУТП, не включающая в себя других, более мелких АСУТП. |
| Оптимальное управление | ОУ | 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: время перехода (быстродействие) системы из одного состояния в другое; некоторый показатель качества продукции, затраты сырья или энергоресурсов и т.д. <u>Пример ОУ:</u> 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 эксплуатация АС | - | Ввод АС в действие с целью определения фактических значений количественных и качественных характеристик АС и готовности персонала к работе в условиях функционирования АС, определения фактической эффективности АС, корректировке (при необходимости) документации. |
| Отказоустойчивая АС | - | АС, обеспечивающая возможность функционирования прикладных 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. |
| Параметр | - | Аналоговая или дискретная величина, принимающая различные значения и характеризующая либо состояние АТК, либо процесс функционирования АТК, либо его результаты. <u>Пример:</u> 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 состояния, в котором находится механизм (агрегат), и т. д. |
| Предварительные испытания АС | - | Процессы определения работоспособности АС и принятия решения 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. |

| Термин | Условное обозначение | Определение |
|---|----------------------|--|
| Приемосдаточные испытания АС | - | Процесс определения соответствия АС техническому заданию, оценки 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 обеспечение | ПО | Совокупность программ на носителях данных и программных документов, предназначенная для отладки, функционирования и проверки работоспособности ПО. |
| Рабочая конфигурация ПО | - | Совокупность функций ПО, обусловленная требованиями согласованной документации |
| Регулирование программное | - | Регулирование одной или нескольких величин, определяющих состояние объекта, по заранее заданным законам в виде функций времени или какого-либо параметра системы. Пример. Закалочная печь, температура в которой, являющаяся функцией времени, изменяется в течение процесса закалки по заранее установленной программе. |
| Система автоматического регулирования (АР) многосвязная | - | Система АР с несколькими регулируемыми величинами, связанными между собой через объект регулирования, регулятор или нагрузку. Пример: Объект – паровой котел; входные величины – подача воды, топлива, расход пара; выходные величины – давление, температура, уровень воды. |
| Системы измерения и (или) автоматического регулирования химического состава и физических свойств вещества | - | Измеряемая среда и измеряемая величина для определения химического состава веществ: примерами измеряемых величин для газообразной среды являются: концентрация кислорода, углекислого газа, аммиака, CO+CO2+H2 (отходящие газы доменных печей) и т.п., для жидкой среды: электропроводимость растворов, солей, щелочей, концентрация водных суспензий, солесодержание воды, pH, содержание цианидов и т.п. Измеряемая величина и исследуемая среда для определения физических свойств 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 программное обеспечение автоматизированной системы | - | Часть программного обеспечения АС, представляющая собой совокупность программ, разработанных при/для создания/(я) данной АС. |
| Телемеханическая система | - | 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 устройств, предназначенных для обмена через канал связи информацией между 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. |

| Термин | Условное обозначение | Определение |
|---|----------------------|---|
| Терминал | - | 1. Устройство для взаимодействия пользователя или оператора с вычислительной системой. Терминал представляет собой два относительно независимых устройства: ввода (клавиатуры) и вывода (экран или печатающее устройство). 2. В локальной вычислительной сети – устройство, являющееся источником или получателем данных. |
| Технологический объект управления | ТОУ | Объект управления, включающий технологическое оборудование и реализуемый в нем технологический процесс |
| Удаленный объект размещения | - | Отдельно стоящее здание, в котором устанавливаются модули программно-аппаратного комплекса, физически расположенная удаленно от места размещения других модулей программно-аппаратного комплекса |
| Управляющая функция автоматизированной системы управления | - | Функция АСУ, включающая получение информации о состоянии ТОУ, оценку информации, выбор управляющих воздействий и их реализацию |
| Устройства отображения информации | УОИ | Технические средства, используемые для передачи информации человеку – оператору. УОИ разделяются на две большие группы: локальное или централизованное представление информации, которые могут существовать 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); регистрирующие для непосредственного восприятия (цифробуквенные и диаграммные) и с закодированной информацией (на магнитном или бумажном носителе); 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 настройка ПО | - | Процесс приведения ПО в рабочую конфигурацию |
| 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 |



МИНИСТЕРСТВО РЕГИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

от 21 декабря 2010 г.

№ 747

О внесении изменений в приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 4 августа 2009 г. № 321 «Об утверждении государственных сметных нормативов на монтаж оборудования, капитальный ремонт оборудования и пусконаладочные работы»

В целях актуализации государственных сметных нормативов в области сметного нормирования и ценообразования в сфере градостроительной деятельности в соответствии с Положением о Министерстве регионального развития Российской Федерации, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 26 января 2005 г. № 40 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2005, № 5, ст. 390; № 13, ст. 1169; 2006, № 6, ст. 712; № 18, ст. 2002; 2007, № 45, ст. 5488; 2008, № 22, ст. 2582; № 42, ст. 4825, № 46, ст. 5337; 2009, № 3, ст. 378; № 6, ст. 738; № 14, ст. 1669; № 38, ст. 4497; 2010, № 9, ст. 960; № 22, ст. 2776; № 25, ст. 3190; № 26, ст. 3350; № 28, ст. 3702; № 31, ст. 4251), приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 11 апреля 2008 г. № 44 «Об утверждении Порядка разработки и утверждения нормативов в области сметного нормирования и ценообразования в сфере градостроительной деятельности» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 мая 2008 г., регистрационный № 11661, Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2008, № 22) и приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 20 августа 2009 г. № 353 «Об утверждении классификации сметных нормативов, подлежащих применению при определении сметной стоимости объектов капитального строительства, строительство которых финансируется с привлечением средств федерального бюджета» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 октября 2009 года, регистрационный № 14940, Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2009, № 42), **приказываю:**

1. В приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 4 августа 2009 г. № 321 «Об утверждении государственных сметных нормативов на монтаж оборудования, капитальный ремонт оборудования и пусконаладочные работы» (Вестник ценообразования и сметного нормирования, 2009, № 9) внести следующие изменения:

- а) в приложение № 1 согласно приложению № 1 к настоящему приказу;
- б) в приложение № 2 согласно приложению № 2 к настоящему приказу;
- в) в приложение № 3 согласно приложению № 3 к настоящему приказу;
- г) в приложение № 4 согласно приложению № 4 к настоящему приказу.

2. Рекомендовать органам исполнительной власти субъектов Российской Федерации в двухмесячный срок со дня издания настоящего приказа привести территориальные единичные расценки в соответствие с настоящим приказом.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя Министра регионального развития Российской Федерации К.Ю. Королевского.

И.о. Министра

В.А. Токарев

