ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СМЕТНЫЙ НОРМАТИВ

СБЦП 81-02-22-2001

СПРАВОЧНИК БАЗОВЫХ ЦЕН НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

СБЦП 81 - 2001 - 22

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ (АСУТП)

Издание официальное

Москва 2016

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СМЕТНЫЙ НОРМАТИВ

СБЦП 81 – 2001 - 22

СПРАВОЧНИК БАЗОВЫХ ЦЕН НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ (АСУТП)

Государственный сметный норматив «Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве «Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП)» (СБЦП 81-02-22-2001), г. Москва 2016 – 34 стр.

Государственный сметный норматив Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве «Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП)» (далее – Справочник) предназначен для определения стоимости разработки технической документации на АСУТП, а также на автоматизированные подсистемы управления технологическими процессами, входящие в состав интегрированных автоматизированных систем в качестве их компонентов, для производственных, непроизводственных и линейных объектов.

РАЗРАБОТАН: По заказу Национального объединения изыскателей и проектировщиков Открытым акционерным обществом «Центр научно-методического обеспечения инженерного сопровождения инвестиций в строительстве» (ОАО «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», Адрес: 125057, г. Москва, Ленинградский пр. 63; тел. +7 (499) 157-39-42, 157-46-51)

ВНЕСЕН В ФЕДЕРАЛЬНЫЙ РЕЕСТР СМЕТНЫХ НОРМАТИВОВ, ПОДЛЕЖАЩИХ ПРИМЕНЕНИЮ ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ ОБЪЕКТОВ КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, СТРОИТЕЛЬСТВО КОТОРЫХ ФИНАНСИРУЕТСЯ С ПРИВЛЕЧЕНИЕМ СРЕДСТВ ФЕДЕРАЛЬНОГО БЮДЖЕТА: Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации приказом № 30/пр от «27» января 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	Общие положения.....	1
2.	Порядок определения базовой цены разработки технической документации на АСУТП	3
3.	Базовые цены разработки технической документации на АСУТП.....	8
Таблица № 1	Трудоемкость разработки ТЗ на создание АСУТП (в баллах).....	8
Таблица № 2	Трудоемкость разработки документации на АСУТП (в баллах).....	10
Таблица № 3	Поправочные коэффициенты и условия их применения.....	14
Таблица № 4	Значения коэффициента K_1.....	20
Таблица № 5	Значения коэффициента K_{15}.....	20
Таблица № 6	Ориентировочное распределение базовой цены разработки документации на АСУТП по стадиям проектирования.....	21
Таблица № 7	Список сокращений, используемых в Справочнике.....	21
Таблица № 8	Термины, применяемые в Справочнике	22
Приложение № 1	Примеры определения базовых цен разработки технической документации на АСУТП	29

Приложение
к приказу Министерства строительства и
жилищно-коммунального хозяйства
Российской Федерации
«_27_» __января__2016 г. № 30/пр

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СМЕТНЫЙ НОРМАТИВ «СПРАВОЧНИК БАЗОВЫХ ЦЕН НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ (АСУТП)»

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Государственный сметный норматив «Справочник базовых цен на проектные работы в строительстве «Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУТП)» (далее – Справочник) рекомендуется для определения стоимости разработки технической документации на АСУТП, а также на автоматизированные подсистемы управления технологическими процессами, входящие в состав интегрированных автоматизированных систем в качестве их компонентов, для производственных, непроизводственных и линейных объектов.

1.2. При использовании настоящего Справочника следует руководствоваться Методическими указаниями по применению Справочников базовых цен на проектные работы в строительстве, утвержденными приказом Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2009 г. № 620 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2010 г., регистрационный № 16686, Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти, 2010, № 16) (далее – Методические указания).

1.3. Уровень цен, приведенных в Справочнике, установлен по состоянию на 01 января 2001 г., без учета налога на добавленную стоимость.

1.4. Цены в Справочнике установлены применительно к составу, порядку разработки, согласования и подготовки к утверждению заказчиком технической документации на АСУТП, регламентированными соответствующими нормативными документами по созданию АСУТП.

1.5. Цены в Справочнике установлены на разработку технических заданий (ТЗ) на создание АСУТП и разработку проектной и рабочей документации на АСУТП. При этом цены установлены отдельно на разработку каждой из следующих частей документации на АСУТП:

- общесистемные решения (ОР);
- организационное обеспечение (ОО);
- информационное обеспечение (ИО);
- техническое обеспечение (ТО);
- математическое обеспечение (МО);

- программное обеспечение (ПО).

Примечание. Понятие «Проектная документация на АСУТП» (в терминах Системы проектной документации для строительства – СПДС) соответствует понятию «Технический проект АСУТП» (в терминах Комплекса стандартов на автоматизированные системы).

1.6. Ценами Справочника не учтены затраты на:

1.6.1. разработку эскизного проекта АСУТП;

1.6.2. проектно-конструкторские работы по совершенствованию (модернизации) технологического объекта управления (ТОУ), связанные с размещением и установкой на нём технических средств автоматизации;

1.6.3. разработку документации строительной, сантехнической, электротехнической, противопожарной автоматики и других смежных (по отношению к документации на АСУТП) частей документации для строительства объекта, оснащаемого АСУТП;

1.6.4. разработку имитаторов (искусственных моделей, воспроизводящих основные свойства и характеристики ТОУ), стендов и полигонов для наладки и испытаний АСУТП и её компонентов, а также тренажеров и автоматизированных обучающих систем для персонала АСУТП;

1.6.5. приобретение у обладателя авторских прав на использование охраняемых результатов его интеллектуальной деятельности, в том числе в области АСУТП;

1.6.6. приобретение спецоборудования, необходимость в котором может возникнуть при разработке АСУТП;

1.6.7. экспертизу и приемку документации, разработанной иностранными фирмами; рассмотрение и доработку документации, разработанной иностранными заказчиками; составление спецификаций на материалы, запасные части, узлы и детали, необходимые для эксплуатации АСУТП зарубежного объекта; другие работы по отдельным поручениям генерального поставщика или генерального подрядчика;

1.6.8. перевод с иностранного языка используемой при разработке АСУТП технической документации и литературы, а также услуги переводчика во время проведения деловых совещаний и переговоров;

1.6.9. разработку организационно-распорядительных документов, сопровождающих процесс создания АСУТП;

1.6.10. услуги органов государственного надзора, государственной экспертизы и других заинтересованных организаций по согласованию и экспертизе ими технической документации на АСУТП;

1.6.11. изготовление по требованию заказчика дополнительных (сверх четырех) экземпляров технической документации на АСУТП.

1.7. Пояснения терминов, применяемых в Справочнике, приведены в таблице № 8 настоящего Справочника.

2. ПОРЯДОК ОПРЕДЕЛЕНИЯ БАЗОВОЙ ЦЕНЫ РАЗРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА АСУТП

2.1. Цены в Справочнике установлены в зависимости от трудоемкости работ, оцениваемой по основным факторам и выраженной в баллах (таблицы № 1 и № 2 настоящего Справочника). Данные таблицы ориентированы на впервые разрабатываемые АСУТП с учетом «базовых» факторов и условий их создания.

При наличии других факторов и условий, влияющих на трудоемкость работ, при определении базовых цен применяются поправочные коэффициенты.

2.2. Принимаемые при определении цен значения факторов трудоемкости и условия применения поправочных коэффициентов должны соответствовать:

- для ТЗ создание АСУТП – заданию на проектирование объекта, оснащаемого АСУТП, или заявке заказчика на разработку (создание) АСУТП и прилагаемым к ним исходным требованиям к системе, а в случае недостаточности данных, содержащихся в указанных документах, – другим документам, имевшимся на момент определения цены его разработки;
- для документации на АСУТП – ТЗ на создание АСУТП, а в случае недостаточности данных, содержащихся в нём, – другим документам, имевшимся на момент определения цены её разработки, включая проекты-аналоги, определяемые по согласованию между разработчиком АСУТП и заказчиком.

2.3. При определении базовой цены должны использоваться значения факторов трудоемкости, соответствующие объему работ по заключаемому договору (контракту). Учет показателей, характеризующих как предыдущие, так и последующие очереди развития ТОУ и АСУТП, не допускается.

2.4. Если в задании на проектирование объекта, оснащаемого АСУТП, или в заявке заказчика на разработку (создание) АСУТП, или в ТЗ на создание АСУТП, указаны входящие в неё производственно-технологические подсистемы, также относящиеся к системам вида АСУТП, то определение базовой цены разработки документации на АСУТП допускается путём суммирования базовых цен разработки документации на эти подсистемы.

Определение базовой цены разработки документации на АСУТП путём суммирования базовых цен разработки документации на её части, не являющиеся системами вида АСУТП, не допускается.

2.5. Поправочные коэффициенты, применяемые для определения цен при наличии «небазовых» факторов и условий создания АСУТП, приведены в таблице № 3 настоящего Справочника. При этом их значения для различных частей документации на АСУТП могут быть различны.

При определении базовой цены с применением нескольких коэффициентов, больших единицы, общий повышающий коэффициент определяется путем суммирования их дробных частей и единицы.

При определении базовой цены с применением нескольких коэффициентов, меньших единицы, общий понижающий коэффициент определяется путем их перемножения.

В случае применения одновременно повышающих и понижающих коэффициентов сначала в указанном порядке определяются общий повышающий и общий понижающий коэффициенты, которые затем перемножаются.

Установленные разработчиком АСУТП в соответствии с таблицей № 3 настоящего Справочника размеры поправочных коэффициентов должны быть согласованы с заказчиком.

2.6. Ценами настоящего Справочника учтены работы по системам локальной автоматики, включаемым в состав АСУТП. В связи с этим, если цена проектирования АСУТП определяется по настоящему Справочнику, то базовая цена проектных работ для строительства объекта, оснащаемого АСУТП, определяемая по соответствующему Справочнику базовых цен на проектные работы, включенному в Федеральный реестр сметных нормативов, подлежащих применению при определении сметной стоимости объектов капитального строительства, строительство которых планируется осуществлять с привлечением средств федерального бюджета (далее – Федеральный реестр), должна быть уменьшена на величину предусмотренной в этом Справочнике стоимости проектирования автоматизации технологических процессов для этого объекта в объёме требований ГОСТ 21.408-2013 «СПДС. Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов», введенного в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2013 г. № 2293-ст.

2.7. Относительная стоимость отдельных видов работ при разработке документации на АСУТП силами одной организации устанавливается этой организацией в зависимости от трудоемкости работ.

Относительная стоимость работ, выполняемых каждой из нескольких организаций-соисполнителей, устанавливается по согласованию с ними головным разработчиком системы, указанным в ТЗ на создание АСУТП, в зависимости от трудоемкости работ.

2.8. Базовая цена разработки документации на АСУТП в сокращенном против учтенного ценами объеме определяется по базовой цене разработки документации на АСУТП с применением понижающего коэффициента $К_{об}$, размер которого устанавливается разработчиком АСУТП по согласованию с заказчиком в соответствии с трудоемкостью работ.

Примечание. Сокращение трудоемкости работ может иметь место, например, при:

- разработке в обоснованных случаях документов на АСУТП не всех видов и наименований, установленных национальными стандартами Российской Федерации;
- корректировке ранее принятых проектных решений по АСУТП;
- разработке АСУТП для объекта, на котором уже выполнялись работы по автоматизации технологических процессов;

- использовании повторяемых или типовых проектных решений по АСУТП;
- обеспечении разработчика АСУТП заказчиком за свой счет новыми средствами автоматизации проектирования и программирования.

2.9. Базовые цены разработки ТЗ на создание АСУТП и каждой из частей документации на АСУТП определяются в зависимости от количества баллов, подсчитанных по основным факторам трудоемкости, соответствующего ценностного множителя и поправочных коэффициентов по формуле:

$$\mathbf{Ц_{баз} = \Sigma_б \times S \times K \times K_i}\text{, где:}$$

$\mathbf{\Sigma_б}$ – сумма баллов;

S – ценностной множитель (тыс. руб.);

К – общий поправочный коэффициент (смотри пункт 2.5 настоящего Справочника);

$\mathbf{K_i}$ – коэффициент, отражающий инфляционные процессы в сфере разработки и проектирования на момент определения цены проектных работ.

2.10. Баллы, характеризующие трудоемкость разработки ТЗ на создание АСУТП, определяются по таблице № 1 настоящего Справочника.

2.10.1. При использовании таблицы № 1 настоящего Справочника необходимо учитывать следующее:

- для АСУТП верхнего уровня и многоуровневой АСУТП при оценке фактора Ф3 количество технологических операций, выполняемых на участке ТОУ, оснащенном своей АСУТП, принимается равным 1;
- для АСУТП верхнего уровня и многоуровневой АСУТП при оценке фактора Ф4 количество переменных, характеризующих участок ТОУ, оснащенный своей АСУТП, принимается равным количеству переменных, формируемых в этой АСУТП для передачи на вышележащий иерархический уровень разрабатываемой АСУТП;
- в случае создания АСУТП для ТОУ, состоящего, наряду с одной или несколькими неповторяющимися частями (подобъектами), из нескольких одинаковых (однотипных или унифицированных) технологических подобъектов управления (например, участков, секций, агрегатов, установок), оценка факторов Ф3 и Ф4 производится суммированием их значений для частей (подобъектов) ТОУ с применением для одинаковых подобъектов следующих поправочных коэффициентов:

порядковый номер подобъекта ТОУ	1	2	3	4	5 и более
поправочный коэффициент	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2

Под одинаковыми (однотипными или унифицированными) технологическими подобъектами понимаются объекты одинакового функционального назначения и конструктивного исполнения (то есть объекты-аналоги).

2.10.2. Ценностной множитель для ТЗ ($S_{тз}$) равен 21,28 тыс.руб.

2.10.3. Пример определения базовой цены разработки ТЗ приведен в приложении № 1 настоящего Справочника.

2.11. Баллы, характеризующие трудоемкость разработки каждой из частей документации на АСУТП, определяются по таблице № 2 настоящего Справочника.

2.11.1. При использовании таблицы № 2 настоящего Справочника необходимо учитывать следующее:

- для АСУТП верхнего уровня и многоуровневой АСУТП при оценке фактора Ф5 количество технологических операций, выполняемых на участке ТОУ, оснащенном своей АСУТП, принимается равным 1;
- при подсчете баллов по факторам Ф6, Ф7 и Ф8 по каждому из них берется оценка, соответствующая наивысшей степени развитости и автоматизации функций АСУТП;
- если одна и та же переменная используется в нескольких алгоритмах, то при оценке фактора Ф9 она учитывается 1 раз;
- если для измерения или контроля переменной используются два или более источников информации, то при оценке фактора Ф9 они все должны учитываться;
- при оценке фактора Ф9 количество переменных, поступающих в АСУТП из смежных автоматизированных систем по каналам межмашинной связи, принимается с коэффициентом 0,3;
- в случае создания АСУТП для ТОУ, состоящего, наряду с одной или несколькими неповторяющимися частями (подобъектами), из нескольких одинаковых (однотипных или унифицированных) технологических подобъектов управления (например, участков, секций, агрегатов, установок), оценка факторов Ф5, Ф9 и Ф10 производится суммированием их значений для частей (подобъектов) ТОУ с применением для одинаковых подобъектов следующих поправочных коэффициентов:

порядковый номер подобъекта ТОУ	1	2	3	4	5 и более
поправочный коэффициент	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2

2.11.2. Ценностные множители для частей документации на АСУТП ($S_ч$) равны (в тыс.руб.):

$S_{ор}$	$S_{оо}$	$S_{ио}$	$S_{то}$	$S_{мо}$	$S_{по}$
15,73	9,56	14,11	33,77	37,93	46,26

2.11.3. Общая базовая цена разработки документации на АСУТП ($Ц_д$) определяется по формуле:

$$Ц_д = Ц_{ор} + Ц_{оо} + Ц_{ио} + Ц_{то} + Ц_{мо} + Ц_{по}$$, где:

$Ц_{ор}$ – цена разработки документации общесистемных решений;

$Ц_{оо}$ – цена разработки документации по организационному обеспечению;

$Ц_{ио}$ – цена разработки документации по информационному обеспечению;

$Ц_{то}$ – цена разработки документации по техническому обеспечению;

$Ц_{мо}$ – цена разработки документации по математическому обеспечению;

$Ц_{по}$ – цена разработки документации по программному обеспечению.

2.11.4. Распределение базовой цены разработки документации на АСУТП по стадиям проектирования осуществляется разработчиком АСУТП по согласованию с заказчиком (в пределах цены её двухстадийной разработки).

Ориентировочное распределение базовой цены разработки документации на АСУТП по стадиям проектирования представлено в таблице № 6 настоящего Справочника.

2.11.5. Если в соответствии с пунктом 2.2 ГОСТ 34.601-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания», утвержденного постановлением Госстандарта СССР от 29 декабря 1990 г. № 3469, разработка документация на АСУТП выполняется в одну стадию «Технорабочий проект», то её базовая цена определяется по таблицам настоящего Справочника для условий двухстадийной разработки АСУТП с применением коэффициента $К_{ст}$, равного 0,8.

2.11.6. Пример определения базовой цены разработки документации на АСУТП приведен в приложении № 1 к настоящему Справочнику.

3. БАЗОВЫЕ ЦЕНЫ РАЗРАБОТКИ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА АСУТП

Таблица № 1. Трудоемкость разработки ТЗ на создание АСУТП (в баллах)

№ п/п	Основные факторы, определяющие трудоемкость разработки	Кол-во баллов ($Б_{ТЗ}$)
1	2	3
1.	Степень научно-технической новизны (ТОУ) (Ф1):	
1.1.	I степень – ТОУ имеет действующие аналоги в России и, возможно, за рубежом	1
1.2.	II степень – ТОУ имеет действующие аналоги только за рубежом	2
1.3.	III степень – ни с конструкторской, ни с технологической точек зрения ТОУ не является принципиально новым объектом, но действующих аналогов не имеет	4
1.4.	IV степень – с конструкторской и (или) технологической точек зрения ТОУ является принципиально новым объектом	8
2.	Характер протекания управляемого технологического процесса во времени (Ф2):	
2.1.	Непрерывный (с длительным поддержанием режимов, близких к установившимся, и практически безостановочной подачей сырья и реагентов)	1
2.2.	Полунепрерывный (непрерывный, с существенными для управления переходными режимами, вызванными либо добавками (заменами) сырья или реагентов, либо выдачей продукции)	2
2.3.	Непрерывно-дискретный – I (сочетающий непрерывные и прерывистые режимы на различных стадиях процесса)	4
2.4.	Непрерывно-дискретный – II (сочетающий непрерывные и прерывистые режимы с малой длительностью непрерывных режимов в аварийных условиях)	5
2.5.	Циклический (прерывистый, с существенной для управления длительностью интервалов непрерывного функционирования и циклическим следованием интервалов с различными режимами)	4
2.6.	Дискретный (прерывистый, с малой, несущественной для управления, длительностью непрерывных технологических операций)	3

1	2	3
3.	Количество технологических операций, выполняемых на ТОУ (Ф3):	
3.1.	до 5	1
3.2.	свыше 5 до 10	2
3.3.	свыше 10 до 20	4
3.4.	свыше 20 до 35	5
3.5.	свыше 35 до 50	7
3.6.	свыше 50 до 70	9
3.7.	свыше 70 до 100	10
3.8.	за каждые 50 свыше 100	1
4.	Количество переменных, характеризующих ТОУ (Ф4):	
4.1.	до 20	1
4.2.	свыше 20 до 50	2
4.3.	свыше 50 до 100	3
4.4.	свыше 100 до 170	4
4.5.	свыше 170 до 250	5
4.6.	свыше 250 до 350	6
4.7.	свыше 350 до 470	7
4.8.	свыше 470 до 600	8
4.9.	свыше 600 до 800	9
4.10.	свыше 800 до 1000	10
4.11.	свыше 1000 до 1300	11
4.12.	свыше 1300 до 1600	12
4.13.	свыше 1600 до 2000	13
4.14.	за каждые 500 свыше 2000	1

Таблица № 2. Трудоемкость разработки документации на АСУТП (в баллах)

№ п/п	Основные факторы, определяющие трудоемкость разработки	Количество баллов для частей документации ($Б_ч$)					
		ОР	ОО	ИО	ТО	МО	ПО
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Характер протекания управляемого технологического процесса во времени (Ф2):						
1.1.	Непрерывный (с длительным поддержанием режимов, близких к установившимся, и практически безостановочной подачей сырья и реагентов)	1	1	1	1	1	1
1.2.	Полунепрерывный (непрерывный, с существенными для управления переходными режимами, вызванными либо добавками (заменами) сырья или реагентов, либо выдачей продукции)	2	1	2	1	2	2
1.3.	Непрерывно-дискретный – I (сочетающий непрерывные и прерывистые режимы на различных стадиях процесса)	3	3	3	3	3	3
1.4.	Непрерывно-дискретный – II (сочетающий непрерывные и прерывистые режимы с малой длительностью непрерывных режимов в аварийных условиях)	4	3	4	3	4	4
1.5.	Циклический (прерывистый, с существенной для управления длительностью интервалов непрерывного функционирования и циклическим следованием интервалов с различными режимами)	3	2	3	2	3	3
1.6.	Дискретный (прерывистый, с малой, несущественной для управления, длительностью непрерывных технологических операций)	2	2	2	2	3	3
2.	Количество технологических операций, контролируемых или управляемых АСУТП (Ф5):						
2.1.	до 5	1	1	1	1	1	1
2.2.	свыше 5 до 10	2	2	2	2	2	2
2.3.	свыше 10 до 20	3	2	3	2	3	3
2.4.	свыше 20 до 35	4	3	4	3	4	4
2.5.	свыше 35 до 50	5	3	5	3	5	5
2.6.	свыше 50 до 70	6	4	6	4	6	6
2.7.	свыше 70 до 100	7	5	7	5	7	7
2.8.	За каждые 50 свыше 100	1	1	1	1	1	1

1	2	3	4	5	6	7	8
3.	Степень развитости информационных функций АСУТП (Ф6):						
3.1.	I степень – параллельные контроль и измерение параметров состояния ТОУ	1	1	1	1	1	1
3.2.	II степень – централизованный контроль и измерение параметров состояния ТОУ	3	2	3	3	3	3
3.3.	III степень – косвенное измерение (вычисление) отдельных комплексных показателей функционирования ТОУ	6	2	6	5	6	6
3.4.	IV степень – анализ и обобщенная оценка состояния процесса в целом по его модели (распознавание ситуаций, диагностика аварийных состояний, поиск «узкого места», прогноз хода процесса)	9	3	9	8	9	9
4.	Степень развитости управляющих функций АСУТП (Ф7):						
4.1.	I степень – одноконтурное автоматическое регулирование или автоматическое однотактное логическое управление (переключения, блокировки и тому подобное)	1	1	1	1	1	1
4.2.	II степень – каскадное и (или) программное автоматическое регулирование или автоматическое программное логическое управление по «жесткому» циклу	3	2	3	3	3	3
4.3.	III степень – многосвязное автоматическое регулирование или автоматическое программное логическое управление по циклу с разветвлениями	5	2	5	5	5	5
4.4.	IV степень – оптимальное управление установившимися режимами (в статике)	6	3	7	7	7	7
4.5.	V степень – оптимальное управление переходными процессами или процессом в целом (оптимизация в динамике)	8	4	10	9	11	11
4.6.	VI степень – оптимальное управление быстропротекающими переходными процессами в аварийных условиях	9	4	11	10	13	13
4.7.	VII степень – оптимальное управление с адаптацией (самообучением и изменением алгоритмов и параметров системы)	10	5	12	11	14	14

1	2	3	4	5	6	7	8
5.	Режим выполнения управляющих функций АСУТП (Ф8):						
5.1.	Автоматизированный «ручной» режим	1	1	1	1	1	1
5.2.	Автоматизированный режим «советчика»	1	1	2	1	2	2
5.3.	Автоматизированный диалоговый режим	2	2	2	2	3	3
5.4.	Автоматический режим косвенного управления	3	2	3	4	4	4
5.5.	Автоматический режим прямого (непосредственного) цифрового (или аналого-цифрового) управления	5	3	5	7	7	7
6.	Количество переменных, измеряемых, контролируемых и регистрируемых АСУТП (Ф9):						
6.1.	до 20	1	1	1	1	1	1
6.2.	свыше 20 до 50	2	1	2	2	2	2
6.3.	свыше 50 до 100	2	2	3	3	3	3
6.4.	свыше 100 до 170	3	2	4	4	4	4
6.5.	свыше 170 до 250	3	3	5	5	5	5
6.6.	свыше 250 до 350	4	3	6	6	6	6
6.7.	свыше 350 до 470	4	4	7	7	7	7
6.8.	свыше 470 до 600	5	4	8	8	8	8
6.9.	свыше 600 до 800	5	5	9	9	9	9
6.10.	свыше 800 до 1000	3	3	5	5	5	5
6.11.	свыше 1000 до 1300	6	5	10	10	10	10
6.12.	свыше 1300 до 1600	7	6	11	11	11	11
6.13.	свыше 1600 до 2000	8	6	12	12	12	12
6.14.	за каждые 500 свыше 2000	9	7	13	13	13	13

1	2	3	4	5	6	7	8
7.	Количество управляющих воздействий, вырабатываемых АСУТП (Ф10):						
7.1.	до 5	1	1	1	1	1	1
7.2.	свыше 5 до 10	2	1	2	2	2	2
7.3.	свыше 10 до 20	3	2	3	3	3	3
7.4.	свыше 20 до 40	3	2	4	4	4	4
7.5.	свыше 40 до 60	4	3	5	5	5	5
7.6.	свыше 60 до 90	4	3	6	6	6	6
7.7.	свыше 90 до 120	5	4	7	7	7	7
7.8.	свыше 120 до 160	5	4	8	8	8	8
7.9.	свыше 160 до 200	6	5	9	9	9	9
7.10.	свыше 200 до 250	7	5	10	10	10	10
7.11.	свыше 250 до 300	8	6	11	11	11	11
7.12.	свыше 300 до 350	9	6	12	12	12	12
7.13.	свыше 350 до 400	10	7	13	13	13	13
7.14.	за каждые 70 свыше 400	1	1	1	1	1	1

Таблица № 3. Поправочные коэффициенты и условия их применения

№ п/п	Условия применения коэффициента	Обозначение коэффициента	Значение коэффициента	Примечание
1	2	3	4	5
1.	АСУТП не является впервые разрабатываемой	K_1	от 0,4 до 0,8	1. Применяется для ТЗ и частей документации на АСУТП, не являющихся впервые разрабатываемыми. 2. Величина коэффициента определяется по таблице № 4 настоящего Справочника в зависимости от удельного веса повторно используемых проектных решений в общем количестве проектных решений по АСУТП.
2.	АСУТП разрабатывается с целью тиражирования на нескольких однотипных ТОУ	K_2	от 1,2 до 1,4	Применяется при наличии соответствующего требования в заявке на разработку (создание) АСУТП или в ТЗ.
3.	Исходные требования заказчика к АСУТП предусматривают высокую степень развитости управляющих функций системы	K_3	от 1,1 до 1,2	Применяется только для ТЗ при IV-VII степенях развитости управляющих функций АСУТП (смотри таблицу № 2 настоящего Справочника).
4.	АСУТП разрабатывается с учетом нескольких вариантов её построения (реализации)	K_4	от 1,05 до 1,3	Применяется при наличии соответствующего требования в ТЗ для частей документации на АСУТП, требующих вариантной проработки.

1	2	3	4	5
5.	АСУТП создается с использованием технических средств, находящихся в стадии освоения производства	K_5	от 1,05 до 1,2	1. Применяется для частей документации на АСУТП, которых затрагивает данное условие применения коэффициента. 2. Освоение производства считается законченным при положительных результатах квалификационных испытаний, оформленных протоколом (актом). 3. Величина коэффициента определяется в зависимости от удельного веса количества используемых видов технических средств (марок, моделей, модификаций, типов), находящихся в стадии освоения производства, в общем количестве видов технических средств АСУТП.
6.	АСУТП создается с использованием зарубежных технических средств	K_6	от 1,05 до 1,25	1. Применяется для частей документации на АСУТП, которых затрагивает данное условие применения коэффициента. 2. Применяется при первом использовании разработчиком АСУТП зарубежного технического средства данного вида (марки, модели, модификации, типа). 3. Не применяется в случае применения коэффициента $K_{9.4}$. 4. Величина коэффициента определяется в зависимости от удельного веса количества впервые используемых разработчиком АСУТП видов зарубежных технических средств в общем количестве видов технических средств АСУТП.

1	2	3	4	5
7.	АСУТП создается с использованием для передачи данных аппаратуры телемеханики, либо средств беспроводной связи, в том числе радиосвязи, либо средств высокочастотной связи по высоковольтным линиям электропередачи	K_7	1,1	1. Применяется только для документации ТО и ПО. 2. Принадлежность применяемых технических средств к указанным устройствам определяется их кодами по Общероссийскому классификатору продукции (ОКП).
8.	АСУТП или автоматизированный технологический комплекс (АТК), в составе которого она создается, включены в план (перечень объектов) экспериментального проектирования и строительства либо в перечень уникальных или особо важных (важнейших) объектов (строек)	K_8	от 1,1 до 1,3	Включение АСУТП или АТК в план (перечень) должно быть документально подтверждено.
9.	АСУТП подлежит созданию за границей и имеют место следующие усложняющие факторы:			
9.1.	Перевод документации на иностранный язык	$K_{9.1}$	1,07	Для пунктов 9.1 – 9.5 настоящей таблицы коэффициенты применяются для ТЗ и частей документации на АСУТП, которых затрагивают условия применения соответствующих коэффициентов.
9.2.	Перевод используемых в процессе разработки АСУТП материалов иностранного заказчика на русский язык	$K_{9.2}$	1,03	

1	2	3	4	5
9.3.	Двойная проверка документации, изготовление дубликатов калек, повышенные требования к оформлению и упаковке документации	$К_{9.3}$	1,15	
9.4.	Применение оборудования и материалов, закупаемых в стране иностранного заказчика или поставляемых из третьих стран	$К_{9.4}$	1,25	
9.5.	Применение иностранных норм и стандартов на оборудование и материалы	$К_{9.5}$	1,15	
9.6.	Дополнительные требования к документации при строительстве АТК на подрядных условиях, в том числе составление спецификаций на оборудование и материалы временного ввоза	$К_{9.6}$	1,1	Применяется только для документации ТО.
10.	АСУТП подлежит эксплуатации в особых условиях, характеризующихся следующими факторами:			
10.1.	Производство (объект) повышенного риска: а) взрывоопасное, пожароопасное; б) взрывопожароопасное, химически опасное, биологически опасное, гидродинамически опасное; в) радиационно-опасное, ядерно-опасное.	$К_{10.1}$	1,05 1,1 1,2	Применение коэффициента предполагает проектную проработку вопросов обеспечения промышленной безопасности и надежности АСУТП, включая её проектную оценку.
10.2.	Тропический, либо морской, либо холодный климат	$К_{10.2}$	1,1	Для пунктов 10.2 – 10.6 настоящей таблицы коэффициенты применяются только для ТЗ и документации ТО.

1	2	3	4	5
10.3.	Запыленная или агрессивная (коррозионно-активная) окружающая среда	$K_{10.3}$	1,05	
10.4.	Сейсмичная местность	$K_{10.4}$	1,2	
10.5.	Частота тока и (или) напряжение в сети электропитания отличаются от установленных национальными стандартами Российской Федерации	$K_{10.5}$	1,07	
10.6.	ТОУ является передвижным или подводным	$K_{10.6}$	1,1	
11.	Проектирование АСУТП заключается в привязке документации на ранее разработанную АСУТП (типовую, либо импортируемую, либо индивидуально разработанную) к условиям конкретного ТОУ	K_{11}	от 0,05 до 0,3	1. Применяется для частей документации на АСУТП, требующих привязки. 2. Величина коэффициента определяется в зависимости от объема работ по привязке документации на АСУТП (для документации ТО – не менее 0,3). 3. Цены частей документации на АСУТП, не требующих привязки, определяются затратами на ее размножение.
12.	Разработка документации на АСУТП выполняется в связи с ее реконструкцией (модернизацией, техническим перевооружением)	K_{12}	от 0,4 до 0,8	1. Применяется для частей документации на АСУТП, выполняемых в связи с реконструкцией (модернизацией, техническим перевооружением) АСУТП. 2. Величина коэффициента определяется в зависимости от объема и сложности реконструктивных мероприятий.
13.	АСУТП создается на действующем или реконструируемом (модернизируемом, расширяемом, технически перевооружаемом) ТОУ или ТОУ импортной поставки	K_{13}	1,2	1. Применяется только для документации ТО. 2. При реконструкции (модернизации, техническом перевооружении) АСУТП не применяется.

1	2	3	4	5
14.	Реализация АСУТП предусматривается без применения программируемых средств вычислительной техники (то есть без разработки МО и ПО)	K_{14}	1,8	Применяется при наличии соответствующего требования в ТЗ для документации ТО.
15.	Создание АСУТП предусматривает разработку её метрологического обеспечения	K_{15}	от 1,03 до 1,3	1. Для ТЗ не применяется. 2. Применяется при наличии соответствующего требования в ТЗ для документации ИО, ТО и ПО. 3. Величина коэффициента определяется по таблице № 5 настоящего Справочника в зависимости от общего количества измерительных каналов (ИК) АСУТП и доли в нем ИК, подлежащих государственным испытаниям.
16.	АСУТП характеризуется строго регламентируемым уровнем её функциональной надежности, так как её отказы приводят к существенному снижению эффективности управления, остановкам ТОУ, а возможно, и к чрезвычайным ситуациям, вплоть до катастрофы	K_{16}	от 1,05 до 1,2	1. Не применяется в случае применения коэффициента $K_{10.1}$. 2. Величина коэффициента определяется в зависимости от тяжести последствий отказа АСУТП. 3. Применение коэффициента предполагает проектную проработку вопросов обеспечения надежности АСУТП, включая её проектную оценку.

Таблица № 4. Значения коэффициента K_1

Экспертно определяемая доля повторно используемых проектных решений в общем количестве проектных решений по АСУТП, %	свыше 10 до 20	свыше 20 до 35	свыше 35 до 50	свыше 50 до 65	свыше 65 до 75
Значение коэффициента K_1	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4

Таблица № 5. Значения коэффициента K_{15}

Общее количество ИК АСУТП	Доля ИК, подлежащих государственным испытаниям, %			
	0	до 35	свыше 35 до 70	свыше 70
до 20	1,03	1,05	1,07	1,09
свыше 21 до 100	1,07	1,09	1,11	1,14
свыше 100 до 250	1,11	1,13	1,16	1,19
свыше 250 до 500	1,16	1,19	1,21	1,24
свыше 500	1,21	1,24	1,27	1,30

Таблица №6. Ориентировочное распределение базовой цены разработки документации на АСУТП по стадиям проектирования

№ п/п	Части документации на АСУТП	Процентное распределение базовой цены по стадиям (%)	
		проектная документация	рабочая документация
1.	Общесистемные решения	70 – 80	20 – 30
2.	Организационное обеспечение	30 – 40	60 – 70
3.	Информационное обеспечение	40 – 50	50 – 60
4.	Техническое обеспечение	40 – 50	50 – 60
5.	Математическое обеспечение	80 – 90	10 – 20
6.	Программное обеспечение	10 – 20	80 – 90

Таблица №7. Список сокращений, используемых в Справочнике

Сокращение	Расшифровка сокращения
1	2
АСУТП	Автоматизированная система управления технологическими процессами
АТК	Автоматизированный технологический комплекс
ИК	Измерительный канал
ИО	Информационное обеспечение
МО	Математическое обеспечение
ОКП	Общероссийский классификатор продукции
ОО	Организационное обеспечение
ОР	Общесистемные решения
ПО	Программное обеспечение
СПДС	Система проектной документации для строительства
ТЗ	Техническое задание
ТО	Техническое обеспечение
ТОУ	Технологический объект управления

Таблица №8. Термины, применяемые в Справочнике

Термин	Пояснение
1	2
Технологический объект управления (ТОУ)	Объект управления, включающий технологическое оборудование и реализуемый в нём технологический процесс (ГОСТ 34.003). В частном случае ТОУ может состоять из нескольких подобъектов меньшего масштаба, которые также могут быть отнесены к объектам типа ТОУ. Примерами ТОУ являются: технологический агрегат, установка, группа машин и механизмов, реализующая технологический процесс, а также отдельное производство (цех, отделение, участок), если управление этим производством носит, в основном, технологический характер, то есть заключается в реализации режимов работы взаимосвязанного технологического оборудования с целью производства (выработки) продуктов, полупродуктов, изделий или энергии (энергоносителей).
Технологическая операция	Законченная часть (стадия) технологического процесса, характеризуемая однородностью действий, производимых над предметом труда, и в связи с этим сосредоточенностью, как правило, в пределах одного рабочего места, одного механизма, одной операционной зоны ТОУ. Примерами технологической операции являются: загрузка, нагрев, томление, охлаждение, штамповка, травление, дробление, увлажнение, резка, сварка, рассев, обжиг, клеймение, окраска, подача газа к горелке, подача воды в контур рециркуляции, создание разрежения в топке, упаковка, транспортирование, складирование и т.д.
Непрерывный технологический процесс	Технологический процесс, технологические операции которого носят непрерывный характер в течение длительного времени (десятки и даже сотни часов). Подобный процесс характеризуется длительным поддержанием режимов, близких к установившимся, и практически безостановочной подачей сырья и реагентов.
Полунепрерывный технологический процесс	Непрерывный технологический процесс с требующими управляющих воздействий переходными режимами, вызванными либо периодическими добавками (заменами) сырья или реагентов, либо выдачей продукции.

1	2
Дискретный технологический процесс	Технологический процесс, технологические операции которого выполняются в течение непродолжительного времени (от нескольких секунд до нескольких, редко десятков, минут).
Непрерывно-дискретный технологический процесс	Технологический процесс, сочетающий в себе как длительные, так и непродолжительные технологические операции. Различают 2 типа подобного процесса: I тип – сочетание длительных и непродолжительных технологических операций на различных стадиях процесса; II тип – сочетание длительных и кратковременных (до долей секунды) технологических операций.
Циклический технологический процесс	Технологический процесс с повторяющимся следованием совокупности различных технологических операций, образующих цикл.
Автоматизированная система управления технологическими процессами (АСУТП)	Система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию выполнения функций управления конкретным ТОУ. При этом функционирование такой организационно-технической системы направлено на управление ТОУ в целом в соответствии с принятым критерием (критериями) управления, а сбор и обработка необходимой для этого информации осуществляется с применением средств вычислительной техники. Приведенное пояснение подчеркивает: использование в АСУТП современных средств вычислительной техники; роль человека в системе как субъекта труда, принимающего содержательное участие в выработке решений по управлению; что АСУТП – это система, осуществляющая обработку технологической и технико-экономической информации; что цель функционирования АСУТП заключается в оптимизации работы ТОУ в целом путем выработки и выдачи управляющих воздействий в соответствии с принятым критерием (критериями) управления. В частном случае АСУТП может состоять из нескольких выделенных по производственно-технологическому признаку подсистем, которые также могут быть отнесены к системам вида АСУТП.

1	2
Автоматизированный технологический комплекс (АТК)	Совокупность совместно функционирующих ТОУ и управляющей им АСУТП.
Впервые разрабатываемая АСУТП	АСУТП, разрабатываемая с использованием разработчиком системы преимущественно новых проектных решений, то есть решений, не использовавшихся в предшествующих разработках аналогичных систем. Для отнесения АСУТП к впервые разрабатываемой удельный вес новых проектных решений должен составлять не менее 90% общего количества проектных решений по этой АСУТП. Примечание. Данный термин может относиться не только к АСУТП в целом, но и к её отдельным (одному или нескольким) видам обеспечения.
АСУТП, не являющаяся впервые разрабатываемой	АСУТП, разрабатываемая с использованием разработчиком системы проектных решений, известных ему по предшествующим разработкам аналогичных систем, и при условии наличия у него права их использования. Признание АСУТП аналогичной (в большей или меньшей степени) ранее разработанным системам базируется на следующих основных предпосылках: • аналогичный по функциональному назначению, технологическим характеристикам и масштабу ТОУ; • аналогичные функциональное назначение и информационная мощность системы; • аналогичная программно-техническая база системы. Примечание. Данный термин может относиться не только к АСУТП в целом, но и к её отдельным (одному или нескольким) видам обеспечения. При удельном весе повторно используемых проектных решений более 75% общего количества проектных решений по АСУТП процесс её разработки должен рассматриваться как привязка документации на ранее разработанную АСУТП к условиям конкретного ТОУ.

1	2
	Если при этом разработчик проекта привязки не является автором привязываемой документации на АСУТП, то передача ему этой документации и соответствующих авторских прав должна быть обеспечена заказчиком разработки (создания) АСУТП.
АСУТП, разрабатываемая с целью тиражирования	АСУТП, разрабатываемая с учетом возможности её создания на нескольких однотипных ТОУ путем привязки одного и того же комплекта документации на АСУТП.
Одноуровневая АСУТП	АСУТП, не включающая в себя в качестве компонентов других, более мелких АСУТП. Примерами одноуровневой АСУТП являются АСУТП нижнего уровня (например, АСУТП агрегата, установки) и АСУТП верхнего уровня (например, АСУТП отделения, цеха).
Многоуровневая АСУТП	АСУТП, включающая в себя в качестве компонентов АСУТП разных (двух и более) уровней иерархии.
Переменная	Аналоговая или дискретная величина (параметр), принимающая различные значения и характеризующая либо состояние АТК, либо процесс функционирования АТК, либо его результаты. Примерами переменной являются: температура в рабочем пространстве печи, давление под колошником, расход охлаждающей жидкости, скорость вращения вала, напряжение на клеммах, величина превышения фактической силы тока над заданной величиной, средняя влажность воздуха в течение месяца, содержание окиси кальция в сырьевой муке, сигнал о состоянии, в котором находится механизм (агрегат), КПД установки, суточная производительность агрегата и т. д.

1	2
Управляющее воздействие	Воздействие (сигнал, совокупность сигналов, команда), вырабатываемое комплексом средств автоматизации АСУТП, предназначенное для целенаправленного влияния (непосредственно через исполнительный механизм или через персонал) на процесс функционирования АТК и характеризующееся специфическими (присущими только ему) алгоритмом формирования, логической структурой, а также адресом воздействия (элементом управляемого органа ТОУ) и линией связи с ним на физическом уровне. Примерами управляющих воздействий являются: включение механизма (агрегата), команда приводу регулирующего органа на «открытие», аварийное отключение механизма (агрегата), выбор стеллажа для складирования изделия, изменение расхода воды на охлаждение рабочего инструмента, команда на повалку конвертера, запрет включения двигателя, рекомендация по содержанию легирующей добавки в шихте и т. д.
Автоматизированный «ручной» режим при выполнении управляющей функции АСУТП	Режим выполнения функции АСУТП, при котором комплекс средств автоматизации АСУТП представляет персоналу АСУТП информацию о состоянии ТОУ, а выработку и реализацию управляющих воздействий осуществляет персонал АСУТП.
Автоматизированный режим «советчика» при выполнении управляющей функции АСУТП	Режим выполнения функции АСУТП, при котором комплекс средств автоматизации АСУТП вырабатывает рекомендации по управлению, а решение об их использовании принимает и реализует персонал АСУТП.
Автоматизированный диалоговый режим при выполнении управляющей функции АСУТП	Режим выполнения функции АСУТП, при котором персонал АСУТП управляет выработкой управляющих воздействий с помощью комплекса средств автоматизации АСУТП, изменяя условия и (или) порядок функционирования АСУТП на основе оценки информации, представляемой ему этим комплексом.

1	2
Автоматический режим косвенного управления при выполнении управляющей функции АСУТП	Режим выполнения функции АСУТП, при котором комплекс средств автоматизации АСУТП автоматически изменяет установки и (или) параметры настройки систем локальной автоматики ТОУ.
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 ТОУ.
Особые условия эксплуатации АСУТП	Совокупность факторов внешней среды и местных условий, обладающих потенциальной способностью нарушить процесс функционирования АСУТП и АТК в целом и в связи с этим требующих принятия специальных мер, с одной стороны, по защите АСУТП от их влияния, а с другой, – по повышению надежности АСУТП и исключению воздействий с её стороны, чреватых нежелательными последствиями (например, аварией, взрывом, пожаром, утечкой вредных веществ, радиационным заражением и т. д.).
Техническая документация на АСУТП	Комплект взаимоувязанных документов, определяющих технические требования к АСУТП и проектные решения, необходимые и достаточные для их утверждения в установленном порядке, комплектации, монтажа, наладки, функционирования и обеспечения работоспособности АСУТП.
Заявка на разработку (создание) АСУТП	Предпроектный документ, содержащий предложения заказчика разработки (создания) АСУТП к потенциальному исполнителю комплекса работ по созданию АСУТП и его требования к системе, а также сведения об особых условиях и ресурсах на её создание.

1	2
Техническое задание (ТЗ) на создание АСУТП	Предпроектный документ, оформленный в установленном порядке и определяющий цели создания системы, требования к системе и порядок ее создания, в соответствии с которым проводится разработка АСУТП и ее приемка при вводе в действие. Требования к составу, содержанию и оформлению ТЗ, а также рекомендуемый порядок его разработки, согласования и утверждения - по ГОСТ 34.602.
Проектное решение	Описание в текстовой или графической форме объекта проектирования или его части (компонента), определяющее его архитектурные, либо функционально-технологические, либо конструктивные, либо инженерно-технические аспекты, необходимое для создания (материализации) и функционирования этого объекта и удовлетворяющее заданным требованиям. Применительно к АСУТП проектные решения описывают такие аспекты системы или её компонентов, как функциональные возможности, структура, техническая база, принцип действия, конструктивное исполнение, способ установки и монтажа, топологическая и пространственная компоновка, организация информационной базы, алгоритм решения задачи, программа обработки данных, форма визуализации и документирования информации, способ и режим эксплуатации, обслуживания и ремонта и т. д.

Примечание. Термины, приведенные в настоящем Справочнике, следует применять в дополнение к Межгосударственному стандарту ГОСТ 34.003-90 «Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения», утвержденному постановлением Госстандарта СССР от 27 декабря 1990 г. № 3399.

Примеры определения базовых цен разработки технической документации на АСУТП

1. Определение базовой цены разработки ТЗ на создание АСУТП

1.1. Исходные данные:

- Ф1 – II степень;
- Ф2 – полунепрерывный технологический процесс;
- Ф3 – 42;
- Ф4 – 400;
- АСУТП является впервые разрабатываемой и подлежит эксплуатации в России;
- АСУТП разрабатывается с целью тиражирования на нескольких однотипных ТОУ;
- АСУТП подлежит эксплуатации в условиях радиационно-опасного производства;
- АСУТП создается на вновь проектируемом ТОУ.

1.2. С заказчиком согласованы следующие значения поправочных коэффициентов (смотри таблицу № 3 настоящего Справочника):

K_2 = 1,2

$K_{10.1}$ = 1,2

1.3. Расчет базовой цены разработки ТЗ:

а) по таблице № 1 настоящего Справочника определяется сумма баллов ($\sum Б_{тз}$), равная

2 + 2 + 7 + 7 = 18

б) по пунктам 2.9 и 2.10.2 настоящего Справочника определяется цена разработки ТЗ ($\sum Б_{тз} \times S_{тз}$), равная 18×21,28=383,04 тыс.руб.

в) по пункту 2.5 настоящего Справочника определяется общий повышающий коэффициент, равный 1 + (0,2 + 0,2) = 1,4

г) с учетом коэффициентов базовая цена разработки ТЗ составит

383,04 × 1,4 = 536,26 тыс.руб.

2. Определение базовой цены разработки документации на АСУТП

2.1. Исходные данные:

- Ф2 – полунепрерывный технологический процесс;
- Ф5 – 36;
- Ф6 – III степень;
- Ф7 – IV степень;
- Ф8 – автоматизированный режим «советчика»;
- Ф9 – 365;
- Ф10 – 130;
- АСУТП не является впервые разрабатываемой и подлежит эксплуатации в России;

- АСУТП подлежит эксплуатации в условиях взрывопожароопасного производства;
- АСУТП создается на вновь проектируемом ТОУ;
- разработка документации выполняется в две стадии;
- разделом ТЗ на создание АСУТП «Требования к документированию» предусмотрен сокращённый перечень документов на АСУТП, подлежащих разработке.

2.2. С заказчиком согласованы следующие значения поправочных коэффициентов (смотри пункт 2.8 и таблицу № 3 настоящего Справочника):

$K_1 = 0{,}6$

$K_{10.1} = 1{,}1$

$K_{об} = 0{,}7$

2.3. Расчет базовой цены разработки документации на АСУТП:

а) по таблице № 2 настоящего Справочника определяется сумма баллов для каждой части документации на АСУТП ($\sum Б_ч$), равная для:

ОР 2 + 5 + 6 + 6 + 1 + 4 + 5 = 29

ОО 1 + 3 + 2 + 3 + 1 + 4 + 4 = 18

ИО 2 + 5 + 6 + 7 + 2 + 7 + 8 = 37

ТО 1 + 3 + 5 + 7 + 1 + 7 + 8 = 32

МО 2 + 5 + 6 + 7 + 2 + 7 + 8 = 37

ПО 2 + 5 + 6 + 7 + 2 + 7 + 8 = 37

б) по пунктам 2.9 и 2.11.2 настоящего Справочника определяются базовые цены разработки каждой из частей документации на АСУТП ($Ц_ч = \sum Б_ч \times S_ч$), равные для:

ОР 29×15,73=456,16 тыс.руб.

ОО 18×9,56=172,08 тыс.руб.

ИО 37×14,11=522,07 тыс.руб.

ТО 32×33,77=1080,64 тыс.руб.

МО 37×37,93=1403,41 тыс.руб.

ПО 37×46,26=1711,62 тыс.руб.

в) по пункту 2.5 настоящего Справочника определяется общий поправочный коэффициент, равный 0,6×1,1× 0,7 = 0,462

г) с учетом коэффициентов базовые цены разработки частей документации на АСУТП составят для:

ОР 456,17×0,462=210,75 тыс.руб.

ОО 172,08×0,462= 79,50 тыс.руб.

ИО 522,07×0,462=241,20 тыс.руб.

ТО 1080,64×0,462=499,25 тыс.руб.

МО 1403,41×0,462=648,37 тыс.руб.

ПО 1711,62×0,462=790,77 тыс.руб.

д) по пункту 2.11.3 настоящего Справочника определяется общая базовая цена разработки документации на АСУТП ($Ц_д$), равная

210,75 + 79,50 + 241,20 + 499,25 + 648,37 + 790,77 = 2469,84 тыс.руб.

е) с учетом пункта 2.11.4 настоящего Справочника и по согласованию с заказчиком производится распределение базовой цены двухстадийной разработки документации на АСУТП по стадиям проектирования.

Итоговые результаты выглядят следующим образом:

Части документации на АСУТП	Базовая цена двухстадийной разработки		в том числе			
			проектная документация		рабочая документация	
	%	тыс.руб.	%	тыс.руб.	%	тыс.руб.
ОР	100	210,75	80	168,60	20	42,15
ОО	100	79,50	30	23,85	70	55,65
ИО	100	241,20	50	120,60	50	120,60
ТО	100	499,25	45	224,66	55	274,59
МО	100	648,37	90	583,53	10	64,84
ПО	100	790,77	15	118,61	85	672,16
ВСЕГО:		2469,84		1239,85		1229,99

gost.e-ecolog.ru