Документы по стандартизации

Конструкции металлические



«ЦНИИПСК им. Мельникова»

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬНЫМ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЯМ И ОБЪЕКТАМ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

СТО 02494680-0037-2004

Москва
2004

gost.e-ecolog.ru

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Сноска 5* к табл. 1	5* Указанные в п.п. 10.4.1–10.4.12 нормативы приведены со значениями, увеличенными в 10^3 раз	5* Указанные в п.п. 10.4.1–10.4.11.3; 11.14.1–11.14.6 нормативы приведены со значениями, увеличенными в 10^3 раз
Табл. 4 графа 2	Типографский брак	Коэффициент использования, $К_и$ 0,9 0,8 0,6 0,4 0,3 0,2
п. 5.8 формула	$С = Л [А+Б+В+Т (Г+Д+Е)] К_т \times 10^{-4}$	$С = Л [А+Б+В+Т (Г+Д+Е)] К_т \times 10^{-2}$
п. 5.8 обозначение	$А_i$ – формат листа документа;	$А_i$ – количество листов i-того формата в комплекте;
Приложение Г Сноска* к таблице	$К_п = 0,8$	$К_и = 0,8$

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ СТРОИТЕЛЬНЫХ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ ИМЕНИ Н П. МЕЛЬНИКОВА

ЦНИИПСК
им. МЕЛЬНИКОВА
(Основан в 1880 г.)

STAKO

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬНЫМ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЯМ И ОБЪЕКТАМ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

СТО 02494680-0037-2004

Экз. №

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН и ВНЕСЕН отделом конструкций энергетических установок и специальных сооружений (ОКЭС) ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова»

2 ПРИНЯТ и ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова» от 05.07. 2004 г. № 106

3 ВЗАМЕН СТП 26-98

4 Разработка, согласование, утверждение, издание (тиражирование), обновление (изменение или пересмотр) и отмена настоящего стандарта производится отделом ОКЭС ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова»

© ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова», 2004

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Сокращения 2
4 Общие положения 2
5 Определение трудоемкости работ 18
Приложение А (справочное) Группы сложности изделий конструкций 23
Приложение Б (справочное) Группы сложности деталей 25
Приложение В (справочное) Группы сложности работ по патентному поиску 26
Приложение Г (рекомендуемое) Форма ведомости расчета трудоемкости работ и пример ее заполнения для разработки эскизного (технического) проекта 27
Лист регистрации изменений 28

Введение

Целью разработки настоящего стандарта является определение трудоемкости выполнения опытно-конструкторских (ОКР) и научно-исследовательских (НИР) работ по заказам, финансируемым из средств федерального бюджета

В основу разработки нормативов трудоемкости работ положена экспертная оценка трудоемкости отдельных видов работ с учетом многолетнего опыта работы института и фактических данных по выполнению ОКР и НИР

При разработке норм были использованы аналогичные источники некоторых организаций и предприятий, выполняющих сходные по тематике работы

Институт не несет никакой ответственности за использование настоящего стандарта организациями, не имеющими сертификат соответствия.

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЕМКОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКИХ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬНЫМ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЯМ И ОБЪЕКТАМ СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Утвержден Листом утверждения СТО 02494680-0037-2004-ЛУ и введен в действие Приказом ЗАО «ЦНИИПСК им. Мельникова» от 05.07.2004 г. № 106

Дата введения 2004-07-05

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает порядок и методы определения трудозатрат при выполнении всех видов работ по заказам, финансируемым из федерального бюджета, с учетом факторов сложности конструкций, их новизны, особенностей условий эксплуатации изделий и других факторов, влияющих на трудоемкость выполнения работ.

Стандарт предназначен для использования при подготовке договоров (контрактов) на выполнение разработки и исследований в области строительных металлических конструкций, а также объектов специальной техники.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 2.102-68 ЕСКД Виды и комплектность конструкторских документов

ГОСТ 2.103-68 ЕСКД Стадии разработки

ГОСТ 2.118-73 ЕСКД Техническое предложение

ГОСТ 2.119-73 ЕСКД Эскизный проект

ГОСТ 2.120-73 ЕСКД Технический проект

ГОСТ РВ 15.105-2001 СРПП Военная техника. Порядок выполнения научно-исследовательских работ и их составных частей

ГОСТ РВ 15.203-2001 СРПП Военная техника. Порядок выполнения опытно-конструкторских работ и их частей

3 Сокращения

В настоящем стандарта применены следующие сокращения·

СТО - стандарт организации;

ЕСКД - единая система конструкторской документации;

СРПП - система разработки и постановки продукции на производство;

ОКР - опытно-конструкторская работа;

НИР - научно-исследовательская работа;

КД - конструкторская документация;

ЭД - эксплуатационная документация;

ТЗ (ТТЗ) - техническое (тактико-техническое) задание;

ИД - исходные данные;

ПТ, ЭП, ТП, РД - соответственно: техническое предложение, эскизный проект, технический проект, рабочая документация;

МВК - межведомственная комиссия;

КП - командный пункт;

ИИ, ПИ, ПР - соответственно: извещение об изменении, предварительное извещение об изменении, предложение об изменении;

ЛКП, ТЗП - соответственно: лакокрасочные и теплозащитные покрытия;

РВР - ремонтно-восстановительные работы;

ТВР - температурно-влажностный режим.

4 Общие положения

4.1 Стадии разработки документации (ПТ, ЭП, ТП, РД и т п.) и этапы выполнения работ приняты согласно ГОСТ 2.103.

4.2 Перечень, этапы и объемы работ, выполняемых на стадиях технического предложения, эскизного и технического проектов, разработки рабочей конструкторской документации, должны соответствовать ГОСТ 2 102, ГОСТ 2.103, ГОСТ 2.118, ГОСТ 2 119, ГОСТ 2.120.

4 3 Порядок выполнения НИР и ОКР должен соответствовать ГОСТ РВ 15 105 и ГОСТ РВ 15.203 соответственно.

4 4 Основными факторами, влияющими на трудоемкость выполнения работ, являются·

- конструктивная сложность разрабатываемых (исследуемых) изделий (конструкций);
- новизна технического решения разрабатываемой конструкции;
- применение при проектировании ранее разработанной документации на аналогичные конструкции;
- условия эксплуатации конструкций.

4.5 В зависимости от конструктивной сложности разрабатываемых изделий (конструкций) установлены четыре группы сложности. При проведении патентного поиска установлены три группы сложности.

4.6 Характеристика групп сложности изделий (конструкций) приведена в приложении А. Характеристика групп сложности деталей приведена в приложении Б. Группа сложности сборочных единиц принимается по соответствующей группе сложности изделий (конструкций).

4.7 Характеристика групп сложности работ по проведению патентного поиска приведена в приложении В.

4.8 Нормы времени на выполнение работ на всех этапах исследований, разработки и изготовления конструкций (изделий) и деталей, в зависимости от установленных групп сложности, приведены в таблице 1.

4.9 Нормативная трудоемкость выражена в чел.-мес. на единицу измерения. За единицу измерения при выполнении ОКР приняты один лист формата А4 или один документ (одна операция). При выполнении НИР за единицу измерения могут быть приняты одна процедура (операция), вид работ, документ и др.

4.10 При оценке трудозатрат на разработку конструкторских документов, выполненных на листах других форматов, рекомендуется их делить на участки, равные формату А4; незаполненные площади листа размером в один формат А4 и более, в расценку не входят.

4.11 При нормировании текстовых, табличных и т.п. документов учитывается плотность заполнения – в среднем 1500 знаков на один лист формата А4. При плотности заполнения менее 750 знаков на лист формата А4 вводится коэффициент 0,5.

4.12 На разработку формуляра (ФО) нормы даны на каждый заполненный лист. Норма времени на повторяющиеся и незаполненные листы формата А4 – 0,0028 чел.-мес.

4.13 Если в ходе выполнения НИР или ОКР заказчик изменил исходные данные, то при определении фактических затрат необходимо нормы времени на разработку документов, затронутых изменениями, умножить на коэффициент, величина которого зависит от объема переработки уже выполненных документов: если на момент изменения исходных данных готовность выполненных документов составляет менее 50% от полного объема разработки, то коэффициент следует принимать равным К = 1,5; если разработка документации выполнена более, чем на 50%, К = 1,9.

Таблица 1 – Нормы времени на выполнение работ

№№ норм	Наименование работ	Трудоемкость в чел.-мес. по группам сложности				Един. измер.	Примечание
		1	2	3	4		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	**Общие положения**						
1.1	Разработка проекта ТЗ (ТТЗ) на ОКР (НИР)	-	2,0	2,6	3,25	1 док.	1*
1.2	Разработка и согласование дополнения к ТЗ с заинтересованными организациями	-	1,0	1,3	1,65	- " -	1*
1.3	Согласование ТЗ с заинтересованными организациями	-	1,0	1,3	1,65	- " -	
1.4	Рассмотрение и согласование ТЗ (ТТЗ) (разработчик выполняет функции соисполнителя)	0,212	0,52	0,677	0,846	- " -	
1.5	Разработка и согласование с заинтересованными организациями ИД на разработку изделия	-	2,0	2,6	3,25	- " -	1*
1.6	Курирование работ предприятий-соисполнителей	2% от трудоемкости работ, выполняемых соисполнителем					
1.7	Решение организационно-технических вопросов с вышестоящими организациями и с Заказчиком	1% от общей трудоемкости этапа					
1.8	Согласование проектов директивных решений по развертыванию или дальнейшему продолжению работ:						
1.8.1	- изучение проекта	-	0,407	0,472	0,557	1 док.	
1.8.2	- оформление замечаний, рассылка	-	0,35	0,406	0,479	- " -	
2	**Техническое предложение (ПТ)**						
2.1	Разработка проекта ТЗ на разработку ПТ	1,6	2,04	2,65	3,31	1 док.	1*
2.2	Рассмотрение и согласование ТЗ на ПТ	0,34	0,43	0,56	0,71	- " -	
2.3	Рассмотрение и согласование ИД на разработку ПТ	0,26	0,26	0,26	0,26	- " -	1*
2.4	Разработка, выдача и согласование с предприятиями-соисполнителями ИД на разработку ПТ	1,116	1,432	1,86	2,325	- " -	
2.5	Разработка плана-проспекта и согласование его с ПЗ	0,232	0,232	0,232	0,232	- " -	
2.6	Разработка графика выполнения ПТ	0,116	0,116	0,116	0,116	- " -	
2.7	Разработка ведомости ПТ	0,023	0,023	0,023	0,023	1 ф. А4	2*

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
2 8	Разработка пояснительной записки						
2 8 1	- текстовая часть	0,045	0,059	0,085	0,101	1 ф А4	2*
2 8 2	- расчеты	0,037	0,045	0,065	0,085	- " -	1*, 2*
2 8 3	- схемы	0,045	0,062	0,079	0,102	- " -	1*, 2*
2 9	Выполнение чертежей						
2 9 1	- общего вида	0,085	0,113	0,152	0,18	- " -	1*, 2*
2 9 2	- отдельных сборок, узлов	0,127	0,169	0,228	0,271	- " -	1*, 2*
2 10	Оформление и рассылка документации	0,233	0,233	0,233	0,233	1 адрес	
2 11	Защита ПТ на НТС предприятия	0,465	0,465	0,465	0,465		3*
2 12	Защита ПТ на НТС головного предприятия	0,279	0,279	0,279	0,279		3*
2 13	Разработка и выдача заключения на ПТ соисполнителя	0,233	0,233	0,233	0,233	1 док	
2.14	Оформление акта сдачи-приемки НТП	0,047	0,047	0,047	0,047	- " -	
3	**Эскизный (технический) проект (ЭП, ТП)**						
3 1	Разработка плана-графика на выполнение ОКР	0,326	0,326	0,326	0,326	1 док	
3 2	Разработка ведомости ЭП (ТП)	0,023	0,023	0,023	0,023	1 ф А4	
3 3	Разработка пояснительной записки						
3 3 1	- текстовая часть	0,041	0,054	0,078	0,093	- " -	2*
3 3 2	- расчеты	0,037	0,045	0,059	0,085	- " -	1*, 2*
3 3 3	- схемы	0,041	0,057	0,072	0,093	- " -	1*, 2*
3 4	Выполнение чертежей						
3 4 1	- общего вида	0,077	0,103	0,139	0,166	- " -	1*, 2*
3 4 2	- деталей	0,02	0,028	0,034	0,04	- " -	1*, 2*
3 4 3	- габаритных	0,027	0,034	0,041	0,054	- " -	1* 2*
3 5	Разработка документации на макетный образец	75% от трудоемкости разработки КД					1*
3 6	Разработка программы макетных испытаний	0,054	0,068	0,09	0,113	- " -	
3 7	Авторский надзор за изготовлением макета	1% от трудоемкости изготовления					
3 8	Участие в макетных испытаниях	по фактическим затратам					
3 9	Участие в разработке отчета по макетным испытаниям	-	-	0,651	0,651	1 док	
3 10	Разработка и согласование программы обеспечения надежности	0,062	0,076	0,095	0,119	1 ф А4	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
3 11	Согласование комплектующих изделий на применяемость						
3 11 1	- разработка проекта протокола согласования применения	0,093	0,093	0,093	0,093	1 док	
3 11 2	- согласование протокола с ПЗ и разработчиком комплектующих изделий	0,233	0,233	0,233	0,233	1 док	
3 12	Согласование документации с органами спецнадзора	0,465	0,465	0,465	0,465	- " -	
3 13	Разработка перечня, плана-проспекта ЭД, согласование с ПЗ и утверждение заказчиком	-	-	*0,14*	*0,14*	- " -	
3 14	Разработка номенклатуры КД, схемы деления и согласование с ПЗ	0,44	0,44	0,44	0,44	- " -	
3 15	Оформление и рассылка ЭП	0,233	0,233	0,233	0,233	- " -	
3 16	Защита ЭП на НТС предприятия	0,465	0,465	0,465	0,465		3*
3 17	Защита ЭП на НТС головного предприятия	0,279	0,279	0,279	0,279		3*
3 18	Разработка и выдача заключения на ЭП соисполнителя	0,233	0,233	0,233	0,233	1 док	
3 19	Оформление акта сдачи-приемки НТП	0,047	0,047	0,047	0,047	- " -	
3 20	Разработка и согласование плана мероприятий по устранению замечаний, полученных на НТС	-	0,646	0,743	1,033	- " -	
3 21	Разработка дополнений к ЭП при изменении требований заказчика	по трудоемкости раздела 3					
4	***Разработка рабочей документации на опытные изделия***						
4 1	Рассмотрение и согласование уточненных ИД на разработку рабочей документации (РД)	0,212	0,451	0,564	0,677	1 док	1*
4 2	Разработка, выдача и согласование уточненных ИД на разработку РД соисполнителям	1,116	1,488	1,861	2,08	- " -	1*
4 3	Разработка графика выпуска РД	0,116	0,116	0,116	0,116	- " -	
4 4	Разработка рабочих чертежей						
4 4 1	- сборочных	0,068	0,085	0,101	0,135	1 ф А4	1*, 2*
4 4 2	- деталей	0,02	0,028	0,034	0,04	- " -	1*, 2*
4 4 3	- габаритных	*0,027*	*0,034*	*0,041*	*0,054*	- "	2*
4 4 4	монтажных	0,238	0,298	0,357	0,476	- " -	1*, 2*
4 4 5	- электромонтажных	0,068	0,085	0,101	0,135	- " -	1*, 2*

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
4 4 6	- упаковочных	0,02	0,026	0,031	0,041	1 ф А4	2*
4 5	Разработка схем	0,068	0,101	0,124	0,169	- " -	1*, 2*
4 6	Разработка спецификаций	0,011	0,011	0,011	0,011	- " -	2*
4 7	Разработка ведомости спецификаций	0,02	0,023	0,025	0,025	- " -	2*
4 8	Разработка ведомости ссылочных документов	0,02	0,023	0,025	0,025	- " -	2*
4 9	Разработка ведомости держателей подлинников	0,02	0,023	0,025	0,025	- " -	2*
4 10	Разработка ведомости покупных изделий	0,02	0,023	0 025	0,025	- " -	2*
4 11	Разработка ведомости согласования применения покупных изделий	0,02	0,023	0,025	0,025	- " -	2*
4 12	Разработка технических условий на изготовление, испытания и приемку	0,034	0,042	0,056	0,071	- " -	1*, 2*
4 13	Разработка технических условий на монтаж	0,045	0,056	0,075	0,094	- " -	1*, 2*
4 14	Расчет ЗИП	0,034	0,042	0,056	0,071	- " -	2*
4 15	Расчеты						
4 15 1	- прочностные	0,034	0,042	0,056	0,071	- " -	1*, 2*
4 15 2	- надежности	0,034	0,042	0,056	0,071	- " -	1*, 2*
4 15 3	- показателей уровня стандартизации и унификации	0,034	0,042	0,056	0,071	- " -	1*, 2*
4 15 4	- метрологические	0,034	0,042	0,056	0,071	- " -	2*
4 15 5	- ремонтопригодности	0,034	0,042	0,056	0,071	- " -	2*
4 15 6	- гидравлические	0,101	0,127	0,169	0,212	- " -	1*, 2*
4 15 7	- пневматические	0,068	0,085	0,113	0,141	- " -	1*, 2*
4 16	Разработка программы приемо-сдаточных испытаний	0,034	0,042	0,056	0,071	- " -	1*
4 17	Разработка программы заводских (предварительных) испытаний	0,054	0,068	0,09	0,113	- " -	1*
4 18	Разработка программы периодических испытаний	0,054	0,068	0,09	0,113	- " -	1*
4 19	Разработка программы квалификационных испытаний	0,034	0,042	0,056	0,071		
4 20	Разработка программы автономных испытаний	0,034	0,042	0,056	0,071	- " -	1*
4 21	Разработка программы испытаний на надежность	0,05	0,065	0,085	0,11	- " -	1*
4 22	Рассмотрение и согласование программы комплексных испытаний	-	0,047	0 053	0,071	- " -	1*
4 23	Рассмотрение и согласование программы межведомственных испытаний	-	0,041	0 047	0,065	- " -	
4 24	Рассмотрение и согласование программы государственных испытаний	-	0,051	0,059	0,082	- " -	1*

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
4 25	Разработка эксплуатационной документации						
4 25 1	- техническое описание	0,034	0,042	0,056	0,071	1 ф А4	1*, 2*
4 25 2	- техническое описание, приложение	0,061	0,076	0,102	0,127	- " -	1*, 2*
4 25 3	- инструкция по эксплуатации	0,051	0,064	0,085	0,106	- " -	1*, 2*
4 25 4	- инструкция по техническому обслуживанию	0,034	0,042	0,056	0,071	- " -	1*, 2*
4 25 5	- формуляр	0,02	0,023	0,025	0,025	- " -	1*, 2*
4 25 6	- ведомость эксплуатационных документов	0,012	0,012	0,014	0,014	- " -	2*
4 25 7	- ведомость ЗИП	0,02	0,023	0,025	0,025	- " -	2*
4 25 8	- инструкция по использованию ЗИП	0,034	0,042	0,056	0,071	- " -	2*
4 26	Согласование с ПЗ перечня аппаратуры, приборов и оборудования, необходимого для обслуживания изделия в условиях эксплуатации	0,14	0,14	0,14	0,14	1 док	
4 27	Разработка программы обеспечения надежности (ПОН)	0,081	0,098	0,121	0,154	1 ф А4	
4 28	Технико-экономическая оценка результатов ОКР:						
4 28 1	- стоимости опытного образца	по фактическим затратам					
4 28 2	- стоимости изготовления в серийном производстве	- " -					
4 28 3	- затрат на освоение серийного производства	- " -					
4 28 4	- эксплуатационных расходов на год	- " -					
4 28 5	- состояние и стоимость метрологического обеспечения серийного изготовления и эксплуатации	- " -					
4 29	Разработка документации на особый период	20% от трудоемкости разработки РД					
4 30	Оформление акта сдачи-приемки НТП	0,047	0,047	0,047	0,047	1 док	
5	**Изготовление опытных изделий, наземные автономные испытания и корректировка КД**						
5 1	Авторский надзор при изготовлении опытного образца, участие в заводских испытаниях	трудозатраты определяются продолжительностью работ и количеством участников					
5 2	Корректировка КД						
5 2 1	- рассмотрение и согласование ПИ и ПР	0,009	0,009	0,011	0,011	1 ф А4	2*
5 2 2	- разработка и оформление ИИ	0,039	0,039	0,050	0,050	- " -	2*
5 2 3	- разработка КД, вводимой на замену по ИИ	80% от трудоемкости ранее разработанной КД					

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
5.2.4	- согласование и утверждение ИИ	0,022	0,022	0,028	0,028	1 ф. А4	2*
5.2.5	- внесение изменений в подлинники по ИИ	0,020	0,020	0,025	0,025	- " -	2*
5.2.6	- внесение изменений в рабочие и контрольные экз. КД	0,016	0,016	0,020	0,020	- " -	2*
5.3	Оформление и рассылка КД абонентам по перечню	0,238	0,238	0,238	0,238	1 адрес	
5.4	Участие в автономных испытаниях	трудозатраты определяются продолжительностью и количеством участников					
5.5	Участие в МВК 1-го этапа по отработке ЭД	10% от трудоемкости отрабатываемой ЭД					
5.6	Отработка документации на присвоение литеры «0»	0,0068	0,0068	0,0068	0,0068	1 ф. А4	
6	**Наземные испытания**						
6.1	Комплексные и межведомственные испытания						
6.1.1	- участие в проведении комплексной межсистемной наладки	по фактическим затратам					
6.1.2	- участие в проведении комплексных испытаний с оформлением отчетных документов	по фактическим затратам					
6.2	Корректировка КД и ЭД по результатам МВК. Оформление ИИ	нормы времени – по разделу 5.2					
6.3	Участие в проведении МВИ с оформлением отчетных документов	по фактическим затратам					
7	**Государственные испытания**						
7.1	Участие в проведении Гос. испытаний с оформлением отчетных документов	по фактическим затратам					
7.2	Участие в МВК II-го этапа по отработке ЭД	трудозатраты определяются продолжительностью и количеством участников					
7.3	Участие в МВК III-го этапа по отработке ЭД						
7.4	Корректировка ЭД по результатам МВК II и III этапов	нормы времени – по разделу 5.2					
7.5	Участие в разработке плана мероприятий по устранению замечаний Гос. комиссии	0,233	0,233	0,233	0,233	1 док.	
7.6	Устранение замечаний Гос. комиссии	по видам работ, установленным предыдущими этапами					

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
8	**Подготовка документации для серийного производства**						
8.1	Ведение серийного производства по документации главного конструктора	по фактическим затратам					
8.2	Подготовка документации для серийного производства:						
8.2.1	- участие в МВК с оформлением акта	по фактическим затратам					
8.2.2	- устранение замечаний МВК	трудоемкость определяется по каждому пункту отдельно, в соответствии с настоящими нормами					
8.2.3	Простановка литеры «0»	0,0068	0,0068	0,0068	0,0068	1 лист	
9	**Серийное производство**						
9.1	Обеспечение проведения доработок на серийных объектах:						
9.1.1	- согласование решения на доработку	-	-	0,243	0,243	1 док.	
9.1.2	- разработка и согласование Бюллетеня на доработку изделия без прилагаемой КД	-	-	0,512	0,512	- " -	Прилагаемая КД по разд. 4
9.1.3	- разработка и согласование Бюллетеня на корректировку ЭД без прилагаемой ЭД	-	-	0,186	0,186	- " -	
9.1.4	- *согласование Бюллетеня на доработку изделия*	-	-	0,116	0,116	1 орг.	
9.1.5	- согласование Бюллетеня на корректировку ЭД	-	-	0,116	0,116	- " -	
9.2	Участие в ремонтно-восстановительных работах	по фактическим затратам					
9.3	Участие в работах по продлению сроков эксплуатации	по фактическим затратам					
10	**Обследование с оценкой технического состояния металлоконструкций зданий и сооружений, защитных покрытий и соединений**						
10.1	***Подготовительные работы***						
10.1.1	Подбор и изучение проектной документации и материалов предыдущих обследований	0,0033	0,0042	0,0056	0,0063	100 $м^3$ строит. объема	4*
10.1.2	Ознакомление с объектом обследования и условиями проведения работ на месте	0,013	0,0167	0,0223	0,0252	- " -	4*

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
10.1.3	Подготовка и поверки необходимых инструментов, оборудования и приборов	0,0098	0,0126	0,0167	0,0188	100 м^3 строит. объема	4*
10.1.4	Подготовка форм для записи результатов натурного освидетельствования конструкций	0,0065	0,0084	0,0112	0,0126		4*
							4*
10.2	***Проведение натурного освидетельствования конструкций***						
10.2.1	Составление рабочей программы освидетельствования	0,0027	0,0035	0,0047	0,0057	- " -	4*
10.2.2	Обмеры несущих и ограждающих конструкций, узлов сопряжений с замерами сечений элементов, катетов и длин сварных швов, диаметров заклепок, болтов и др.	0,0208	0,0267	0,0358	0,0433	- " -	4*
10.2.3	Выявление соответствия фактических размеров сечений элементов, соединений, расчетно-конструктивной схемы указанным в проектной документации	0,0063	0,0082	0,0109	0,0132	- " -	4*
10.2.4	Выявление дефектов монтажа и изготовления, повреждений конструкций в процессе эксплуатации	0,0245	0,0314	0,042	0,0509	- " -	4*
10.2.5	Уточнение фактических и прогнозируемых нагрузок и воздействий	0,0036	0,0047	0,0062	0,0075	- " -	4*
10.2.6	Определение фактического состава кровельных покрытий, перекрытий, ограждающих конструкций	0,0091	0,0116	0,0156	0,0188	- " -	4*
10.2.7	Составление задания на отбор проб (образцов) материалов для определения их фактических физико-механических характеристик, химического состава и др.	0,0018	0,0023	0,0031	0,0038	- " -	4*
10.2.8	Фотографирование дефектов и повреждений конструкций	0,0036	0,0047	0,0062	0,0075	- " -	4*
10.2.9	Составление ведомостей дефектов с общими указаниями по их устранению	0,0181	0,0232	0,0312	0,0376	- " -	4*
							4*
10.3	***Исследование химического состава, микроструктуры и механических свойств металла в стационарных и полевых условиях. Дефектоскопический контроль***						
10.3.1	Проведение химического анализа (определение %-ного содержания в металле углерода, кремния, марганца, хрома, никеля, меди, серы и фосфора) методом спектрального анализа	0,120	0,120	0,120	0,120	1 проба	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
10 3 2	Металлографические исследования микроструктуры металла из углеродистых и низколегированных сталей (1 проба) в стационарных условиях	0,085	0,085	0,085	0,085	1 проба	
10 3 3	Металлографические исследования микроструктуры металла из сложнолегированных сталей (1 проба) в стационарных условиях	0,116	0,116	0,116	0,116	1 проба	
10 3 4	Металлографические исследования микроструктуры металла сварных швов (1 проба) в стационарных условиях	0,140	0,140	0,140	0,140	1 проба	
10 3 5	Металлографические исследования микроструктуры металла из углеродистых и низколегированных сталей (1 проба) в полевых условиях	0,120	0,120	0,120	0,120	1 проба	
10 3 6	Металлографические исследования микроструктуры металла из сложнолегированных сталей (1 проба) в полевых условиях	0,145	0,145	0,145	0,145	1 проба	
10 3 7	Металлографические исследования микроструктуры металла сварных швов (1 проба) в полевых условиях	0,165	0,165	0,165	0,165	1 проба	
10 3 8	Твердометрия основного металла в стационарных условиях	0,070	0,070	0,070	0,070	1 проба	
10 3.9	Твердометрия сварного шва в стационарных условиях	0,085	0,085	0,085	0,085	1 проба	
10.3 10	Твердометрия основного металла и сварного шва в полевых условиях	0,085	0,085	0,085	0,085	1 проба	
10 3 11	Фрактографические исследования	0,186	0,186	0,186	0,186	1 проба	
10 3 12	Изготовление 1 образца на растяжение	0,015	0,015	0,015	0,015	1 образец	
10 3 13	Испытания на растяжение 1 образца при комнатной температуре	0,015	0,015	0,015	0,015	1 образец	
10 3 14	Испытания на растяжение 1 образца при повышенной (пониженной) температуре	0,021	0,021	0,021	0,021	1 образец	
10 3 15	Изготовление 1 образца на ударный изгиб	0,015	0,015	0,015	0,015	1 образец	
10 3 16	Испытание на ударный изгиб 1 образца при комнатной температуре	0,007	0,007	0,007	0,007	1 образец	
10 3 17	Испытание на ударный изгиб 1 образца при повышенной (пониженной) температуре	0,009	0,009	0,009	0,009	1 образец	
10 3 18	Изготовление 1 образца для испытания на трещиностойкость	0,065	0,065	0,065	0,065	1 образец	
10 3 19	Испытание 1 образца на трещиностойкость при комнатной температуре	0,350	0,350	0,350	0,350	1 образец	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
10.3.20	Испытание 1 образца на трещиностойкость при повышенной (пониженной) температуре	0,450	0,450	0,450	0,450	1 образец	
10.3.21	Оценка механических свойств и ударной вязкости стали на микропробах	0,200	0,200	0,200	0,200	1 микропроба	
10.3.22	Выдача заключения по результатам исследований	0,230	0,230	0,230	0,230		
10.3.23	УЗ-контроль сварных соединений на участке протяженностью 1 метр погонный (без подготовки поверхности механической обработкой или механической зачисткой)	0,071	0,071	0,071	0,071	1 метр погонный	
10.3.24	Цветная дефектоскопия элементов конструкций на участке площадью 1м^2 (без подготовки поверхности механической обработкой или механической зачисткой)	0,060	0,060	0,060	0,060	1 м^2	
10.3.25	Контроль сварных соединений методом магнитной памяти металла на участке площадью 1м^2	0,020	0,020	0,020	0,020	1 м^2	
10.3.26	Вихретоковая дефектоскопия участка 1 м^2	0,031	0,031	0,031	0,031	1 м^2	
10.3.27	Выдача заключения по результатам дефектоскопического контроля	0,200	0,200	0,200	0,200		
10.4	***Исследования антикоррозионных покрытий металлоконструкций и разработка технологии и мероприятий по их восстановлению***						
10.4.1	Выявление мест коррозионных повреждений металлоконструкций и разрушения ЛКП	5,81	5,81	5,81	5,81	20 м^2 поверхности	3*; 5*
10.4.2	Определение характера коррозионных повреждений и измерение их площади и глубины коррозии	1,45	1,45	1,45	1,45	1 проц.	3*; 5*
10.4.3	Оценка состояния ЛКП и характера его разрушения	0,872	0,872	0,872	0,872	- " -	3*; 5*
10.4.4	Оценка качества подготовки поверхности, предшествующей нанесению ЛКП. Установление наличия продуктов коррозии под ЛКП	0,872	0,872	0,872	0,872	1 проц.	3*; 5*
10.4.5	Измерение толщины ЛКП	0,872	0,872	0,872	0,872	- " -	3*; 5*
10.4.6	Оценка адгезии и когезии ЛКП	1,74	1,74	1,74	1,74	- " -	3*; 5*
10.4.7	Изучение условий эксплуатации металлоконструкций:						
10.4.7.1	- ознакомление с эксплуатационной документацией	46,5	46,5	46,5	46,5	1 док.	5*

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
10 4 7 2	- проведение замеров характеристик ТВР среды эксплуатации, температуры поверхности конструкций	1,74	1,74	1,74	1,74	1 проц	3*, 5*
10 4 7 3	- определение содержания в пыли влаги, растворимых солей, pH водной вытяжки	23,26	23,26	23,26	23,26	1 проц	3*, 5*
10 4 7 4	- анализ продуктов коррозии	93,1	93,1	93,1	93,1	- " -	3*, 5*
10 4 8	Выдача заключения о причинах выхода из строя ЛКП, прогнозирование и оценка остаточного ресурса	279,2	279,2	279,2	279,2	1 док	5*
10 4 9	Разработка предложений по предотвращению коррозионного повреждения металлоконструкций						
10 4 9 1	- разработка мер по снижению степени агрессивного воздействия среды	93,1	93,1	93,1	93,1	1 док	5*
10 4 9 2	- разработка рекомендаций по проведению РВР по защите металлоконструкций от коррозии	279,2	279,2	279,2	279,2	- " -	5*
10 4 10	Разработка систем ЛКП с выдачей заключения о сроках службы покрытия						
10 4 10 1	- исследование технологических свойств материалов, применяемых для ЛКП	139,5	139,5	139,5	139,5	1 проц	3*, 5*
10 4 10 2	- исследование совместимости слоев покрытий	279,2	279,2	279,2	279,2	- " -	3*, 5*
10 4 10 3	- исследование физико-механических свойств ЛКП	93,1	93,1	93,1	93,1	- " -	3*, 5*
10 4 10 4	- разработка заключения о защитных свойствах ЛКП с прогнозированием срока их службы	1,4	1,4	1,4	1,4	1 док	5*, 6*
10 4 11	Разработка документации по защите металлоконструкций от коррозии						
10 4 11 1	- рекомендаций	279,2	279,2	279,2	279,2	- " -	5*
10 4 11 2	- проектов	465,1	465,1	465,1	465,1	- " -	5*
10 4 11 3	- технологических инструкций	418,6	418,6	418,6	418,6	1 док	5*
10.5	***Оценка технического состояния конструкций***						
10 5 1	Анализ результатов натурного освидетельствования конструкций, физико-механических свойств и химсостава материалов по результатам их испытаний и установление их соответствия проектной документации	0,0198	0,026	0,0349	0,0419	100 $м^3$ строит объема	4*

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
10.5.2	Выполнение поверочных расчетов по действующим нормам с учетом выявленных дефектов и отклонений на фактические нагрузки и воздействия с учетом фактических свойств материалов	0,0079	0,0104	0,014	0,0167	- " -	4*
10.5.3	Составление заключения о техническом состоянии обследованных конструкций и возможности их дальнейшей эксплуатации	0,012	0,0156	0,0209	0,0252	- " -	4*
11	**Прочие работы**						
11.1	Проведение патентных исследований, разработка заключения о техническом уровне и новизне	-	2,03	2,537	2,932	1 док.	
11.2	Оформление заявки на изобретение	-	1,015	1,015	1,015	- " -	
11.3	Разработка документов по стандартизации:						
11.3.1	- изучение источников и выделение базовой модели	-	0,93	1,16	1,45	1 проц.	3*
11.3.2	- разработка плана выпуска стандарта	-	0,24	0,29	0,36	1 док.	
11.3.3	- разработка проекта стандарта:						
11.3.3.1	• стандарта предприятия	-	0,169	0,282	0,395	- " -	
11.3.3.2	• отраслевого	-	0,226	0,338	0,451	- " -	
11.3.3.3	• государственного	-	0,282	0,396	0,508	- " -	
11.3.4	- согласование стандарта	-	1,15	2,093	2,605	- " -	
11.4	Проверка документации нормоконтролем	0,0011	0,0011	0,0011	0,0011	1 ф. А4	
11.5	Разработка технических решений	0,068	0,085	0,101	0,135	1 док.	
11.6	Согласование технических решений	0,068	0,068	0,068	0,608	- " -	
11.7	Исполнение писем с техническим обоснованием	0,085	0,085	0,085	0,0805	- " -	
11.8	Исполнение писем, служебных записок, справок производственного характера	0,034	0,034	0,034	0,304	1 док.	
11.9	Переиздание РД в соответствии с действующей нормативно-технической документацией (НТД)	0,017	0,017	0,023	0,023	1 ф. А4	
11.10	Работы по заключению договоров на НИР и ОКР:						
11.10.1	- подготовка материалов для заключения договора;	0,93	0,93	0,93	0,93	1 док.	

Продолжение таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
11.10.2	- расчет трудозатрат, необходимых для выполнения работ, предусмотренных договором;	1,047	1,047	1,047	1,047	1 док.	
11.10.3	- согласование цены ОКР с заинтересованными организациями;	0,307	0,307	0,307	0,307	- " -	
11.10.4	- расчет фактических трудозатрат работ, предусмотренных договором;	0,698	0,698	0,698	0,698	- " -	
11.10.5	- согласование цены ОКР, выполняемой соисполнителем;	0,465	0,465	0,465	0,465	- " -	
11.10.6	- подготовка сопроводительных документов и отправка договора заказчику;	0,233	0,233	0,233	0,233	- " -	
11.10.7	- рассмотрение протокола разногласий и его согласование	0,233	0,233	0,233	0,233	- " -	
11.11	Рассмотрение и согласование документации, разработанной головным предприятием или предприятиями-смежниками по представлению головного предприятия	0,092	0,092	0,092	0,092	- " -	
11.12	Рассмотрение и согласование документов, разработанных совместно с другими предприятиями по результатам обследований состояния изделий за период эксплуатации	0,132	0,132	0,132	0,132	- " -	
11.13	Разработка заключений о продлении ресурса, о годности документации и т.п.	0,085	0,085	0,085	0085	1 док.	
11.14	Тиражирование разработанной КД для первичного и повторного применения:						
11.14.1	- составление перечня документов и оформление заказа на размножение (норматив А)	9,36	9,36	9,36	9,36	1 ф. А4	5*
11.14.2	- подбор подлинников в соответствии с заказом (норматив Б)	26,1	26,1	26,1	26,1	- " -	5*
11.14.3	- раскладка подлинников на хранение после размножения (норматив В)	48,21	48,21	48,21	48,21	- " -	5*
11.14.4	- размножение и резка копий (норматив Г)	44,82	44,82	44,82	44,82	- " -	5*

Окончание таблицы 1

1	2	3	4	5	6	7	8
11.14.5	- комплектование копий (норматив Д)	47,08	47,08	47,08	47,08	1 ф. А4	5*
11.14.6	- переплетные работы (норматив Е)	97,0	97,0	97,0	97,0	- " -	5*

1* При выполнении отмеченных работ необходимо учитывать коэффициент новизны технического решения согласно указаниям п. 4.1.1.

2* В нормативных учтены трудозатраты на проверку конструкторской (КД), в том числе эксплуатационной (ЭД) документации.

3* В отмеченных строках за единицу измерения принята одна операция или рабочая процедура, процесс.

4* Нормативы трудоемкости работ по обследованию, указанные в п.п. 10.1, 10.2 и 10.5, относятся к зданиям и сооружениям, имеющим строительный объем (по внешним обводам) не менее 10 тыс. куб. метров. Для определения трудоемкости указанных работ на объектах меньшего объема необходимо вводить повышающий коэффициент K_o, определяемый по таблице 7.

5* Указанные в п.п. 10.4.1÷10.4.12 нормативы приведены со значениями, увеличенными в 10^3 раз.

6* Указанное значение норматива относится к выполнению работ по исследованию долговечности ЛКП со сроком службы, не превышающим 6 лет (см. п. 5.10; таблица 10).

5 Определение трудоемкости работ

5.1 Трудоемкость выполнения работ в зависимости от новизны технического решения разрабатываемой (исследуемой) конструкции определяется коэффициентом новизны $К_н$, устанавливаемым соответственно группе новизны конструкции.

В зависимости от новизны технического решения, разрабатываемые (исследуемые) конструкции (изделия) делятся на четыре группы, характеристика которых и величины соответствующих коэффициентов ($К_н$) приведены в таблице 2.

Таблица 2

Группа новизны	Характеристика группы	Коэффициент новизны, $К_н$
А	Изделия, в т.ч. сборочные единицы, разрабатываемые на основе существующих аналогов без существенных конструктивных изменений	0,8
Б	Изделия, в т.ч. сборочные единицы, разработка которых предусматривает модернизацию существующих аналогов с использованием унифицированных элементов, а также с изменением рабочих параметров при применении большого количества заимствованных составных частей	0,9
В	Изделия, в т.ч. сборочные единицы, разрабатываемые с введением значительных конструктивных изменений и принципиально новых решений отдельных составных частей с новыми параметрами	1,0
Г	Изделия, в т.ч. сборочные единицы, разрабатываемые с новыми параметрами, по новым схемам, без прототипов и образцов с проведением экспериментальных проверок отдельных составных частей	1,3
Примечание – Группа новизны применяется только к тем видам работ и документов, против которых в графе «Примечание» таблицы 1 стоит знак 1*.		

5.2 Трудоемкость разработки документации в зависимости от особо оговоренных условий эксплуатации изделий (конструкций) определяется коэффициентом условий эксплуатации ($К_э$), приведенным в таблице 3.

Если изделие или объект испытывает воздействие нескольких из указанных в таблице сред, применяется результирующий коэффициент, учитывающий каждое из перечисленных особых условий (см. п. 5.6).

Таблица 3

Условия эксплуатации конструкций (изделий)	Коэффициент условий эксплуатации, $К_э$
Изделия и объекты северного исполнения	1,2
Изделия и объекты тропического исполнения	1,3
Изделия и объекты, работающие:	
- во взрыво-, пожароопасных средах	1,3
- в средах с вибрационными и температурными воздействиями ($t > 300^{\circ}C$)	1,4
- в средах с высокой агрессивностью, требующих специальных антикоррозионных и др. защитных покрытий	1,3
- в особых условиях на специальные виды воздействий	1,6

5.3 Трудоемкость разработки конструкторской документации в зависимости от использования в проекте ранее разработанных документов в виде аппликаций или оригиналов, определяется коэффициентом использования $К_и$, приведенным в таблице 4.

5.4 Трудоемкость выполнения групповых конструкторских документов, в зависимости от количества изделий в группе, устанавливается коэффициентом $К_г$, приведенным в таблице 5.

5.5 Трудоемкость выполнения документации при совмещении стадий ее разработки определяется коэффициентом совмещения $К_{сс}$, приведенным в таблице 6.

Таблица 4

Процент использования аппликаций и оригиналов документов в разработке	Коэффициент использования, $К_и$
до 20%	0,9
21-40%	0,8
41-60%	0,6
61-80%	0,4
свыше 80%	0,3
примененные (заимствованные)	0,2
Примечание – Процент использования аппликаций определяется как отношение площади, занятой аппликацией, ко всей площади чертежа (листа текстового документа).	

Таблица 5

Количество изделий в группе	Коэффициент выполнения групповых документов, $K_г$	
	детали	сборочные единицы
от 2 до 4 включительно	1,5	1,6
от 5 до 7 - " -	1,6	1,85
от 8 до 10 - " -	1,7	2,1
свыше 10	1,85	2,4

Таблица 6

Совмещаемые стадии разработки по ГОСТ 2.103	Коэффициент совмещения стадий, $K_{сс}$
Техническое предложение и эскизный проект	1,8
Эскизный проект и технический проект	1,3
Технический проект и рабочая конструкторская документация	1,5

Таблица 7

Строительный объем, $V_{стр}$ ($м^3$)	Коэффициент строительного объема, $K_о$
$V_{стр} \geq 10000$	1,0
$5000 < V_{стр} < 10000$	1,3
$3000 < V_{стр} < 5000$	2,2
$100 < V_{стр} < 3000$	4,1
$V_{стр} < 100$	6,1
Примечание – Промежуточные значения $K_о$ принимать по интерполяции.	

5.6 Результирующий коэффициент к норме времени определяется:

- при использовании нескольких повышающих коэффициентов (К>1) – как сумма одного из них с дробными частями других;
- при использовании нескольких понижающих коэффициентов (К<1) – как их произведение;

- при использовании повышающих и понижающих коэффициентов – как произведение результирующего повышающего коэффициента и всех понижающих.

Пример - Установлены следующие коэффициенты для расчета: $К_{п} = 0,8$; $К_{у} = 1,5$; $К_{и} = 0,6$; $К_{і} = 1,6$ и $К_{сс} = 1,5$.

Результирующий коэффициент будет равен:

$$К_{рез.} = 0,8 \times 0,6 \times (1,5+0,6+0,5) = 1,248$$

5.7 Расчет трудоемкости рекомендуется оформлять в виде таблицы. Форма таблицы и пример ее заполнения приведены в приложении Г. При необходимости, форма может быть дополнена графой «Зарплата непосредственных исполнителей», которая заполняется значениями соответствующей трудоемкости (гр. 6), умноженными на установленный норматив среднемесячной зарплаты.

5.8 Трудоемкость работ по тиражированию разработанной КД для первичного и повторного применения по заявкам заказывающих организаций (см. подраздел 11.14 таблицы 1) определяется по формуле:

$$С = Л\,[А+Б+В+Т\,(Г+Д+Е)]\,К_{т} \times 10^{-4},$$

где Л – количество листов в комплекте, приведенное к расчетной единице – формату А4;

Т – тираж (количество заказываемых комплектов КД);

А, Б, В, Г, Д, Е - значения нормативов пооперационной трудоемкости (см. таблицу 1, п. 11.14).

Приведение листов комплекта к расчетной единице производить по формуле:

$$Л = \sum Ai\, К_{пi},$$

где Ai - формат листа документа;

$К_{пi}$ - коэффициент приведения формата Ai к формату А4, принятому за расчетную единицу, учитывающий увеличение расхода бумаги при печатании копий на рулонном материале (РЭМ).

Значения $К_{п}$ принимать по таблице 8.

Таблица 8

Формат документа	$К_{п}$
А1	8,0
А2	4,8
А3	2,5
А4	1,3

5.9 Указанные в п.п. 10.14.1÷10.14.6 нормативы относятся к размножению комплектов КД, включающих 500 и более листов, приведенных к формату А4. При меньшем количестве листов в комплекте необходимо вводить повышающий коэффициент $К_{т}$, определяемый по таблице 9.

Таблица 9

Объем комплекта (листов ф. А4)	$К_т$
Л ≥ 500	1
499 > Л > 240	1,15
239 > Л > 100	1,2
99 > Л > 48	1,4
47 > Л	1,7
Примечание – промежуточные значения $К_т$ принимать по интерполяции.	

5.10 При необходимости прогнозирования срока службы ЛКП, превышающего 6 лет, следует применять повышающий коэффициент $К_д$ по таблице 10.

Таблица 10

Нормативный срок службы ЛКП	$К_д$
не более 6 лет	1,0
от 6 до 9 лет	1,5
от 10 до 12 лет	2,0
от 13 до 15 лет	2,5
от 16 до 18 лет	3,0

Приложение А
(справочное)

Группы сложности изделий (конструкций)

№ группы	Характеристика группы сложности
1	2
1	Ограждающие и несущие конструкции одно- и многопролетных зданий производственного назначения без кранового оборудования; конструкции стационарных сооружений, работающих на нагрузки от неподвижного оборудования; конструкции временных сооружений для складирования и хранения специальной техники
2	Ограждающие и несущие конструкции одно- и многопролетных зданий производственного назначения, сложной формы, оборудованных кранами грузоподъемностью до 5 тонн; конструкции стационарных сооружений, работающих на нагрузки от тяжелого, в том числе подвижного оборудования; конструкции сооружений специальной техники, работающие в сложных климатических условиях
3	Несущие конструкции каркасов одноэтажных зданий, оборудованных кранами среднего и тяжелого режима работы, многоэтажных зданий с установленным на перекрытиях оборудованием, передающим вибрационные и др. динамические нагрузки; стационарные и сборно-разборные опоры в виде башен, мачт, работающих на нагрузки от подвижного (в том числе вращающегося) оборудования с изменяющимися характеристиками, оснащенного сложными (в том числе электронными) средствами слежения, контроля и регулирования положения; мачтовые и башенного типа сооружения молниезащиты объектов специальной техники; металлоконструкции грузоподъемных и транспортно-установочных агрегатов грузоподъемностью до 100 тонн; металлоконструкции аппаратурных отсеков сложной пространственной формы с большим количеством элементов, взаимодействующих с механизмами и работающих на спецвоздействия
4	Конструкции одно- и многоэтажных зданий и сооружений, работающих на динамические нагрузки от специального оборудования, в том числе испытательные стенды, монтажно-испытательные корпуса объектов специальной и космической техники;

Окончание приложения А

1	2
	мобильные, раздвижные (в том числе телескопические) и сборно-разборные опоры РЛС, работающие на нагрузки от сложного подвижного (в том числе вращающегося) оборудования с изменяющейся геометрией, оснащенного сложными (в том числе электронными) средствами слежения, контроля и регулирования положения антенны; стационарные антенные сооружения с большим радиусом действия, сложной конфигурации с повышенными требованиями к деформативности и точности изготовления и монтажа; мачтовые и башенного типа сооружения молниезащиты объектов специальной и космической техники, оснащенные механизмами и имеющие в своем составе подвижные части; металлоконструкции грузоподъемных и транспортно-установочных агрегатов грузоподъемностью свыше 100 тонн; металлоконструкции сооружений укрытий и КП повышенной защищенности, взаимодействующие со сложными механическими и электронными системами, работающие на особые виды спецвоздействий

Приложение Б
(справочное)

Группы сложности деталей

№ группы	Характеристика группы сложности
1	Детали простых форм, не требующие сложных расчетов; детали сложных форм с сочетанием прямолинейных и криволинейных рабочих поверхностей, требующих при их конструировании расчетов размерных цепей
2	Детали сложных форм с большим количеством замеров и сопрягаемых поверхностей, требующие выполнения специальных расчетов с учетом повышенных требований в определении допусков и расчета размерных цепей
3	Детали сложных форм с пространственным расположением сопрягаемых поверхностей и дополнительным построением изображений или сечений, требующие при их конструировании выполнения сложных расчетов
4	Детали сложных форм с большим количеством поверхностей и отверстий, сопряженных размеров, расположенных в разных плоскостях с жесткими требованиями по точности линейных геометрических параметров, требующие при их конструировании выполнения трудоемких расчетов

Приложение В
(справочное)

Группы сложности работ по патентному поиску

№ группы	Характеристика группы сложности
2	Объекты патентных исследований требуют поиска по 1-2 странам на глубину 8-10 лет по 1-2 рубрикам классификатора
3	Объекты патентных исследований требуют поиска по пяти странам на глубину 10-15 лет по 2-3 рубрикам классификатора
4	Объекты патентных исследований требуют поиска по семи странам на глубину 10-15 лет по рубрикам классификатора от трех и выше

Приложение Г
(рекомендуемое)

Ф о р м а
ведомости расчета трудоемкости работ и пример ее заполнения для разработки эскизного (технического) проекта

№№ п/п по табли-це 1	Перечень работ	Един. измер.	Кол.	Трудозатраты, чел.-мес.	
				на ед. измер.	всего
1.1	Разработка проекта ТЗ (ТТЗ) на ОКР (НИР)	1 док.	1	2,6	2,6
1.3	Согласование ТЗ с заинтересованными организациями	- " -	1	1,3	1,3
3.1	Разработка плана-графика на выполнение ОКР	- " -	1	0,326	0,326
3.2	Разработка ведомости ЭП (ТП)	- " -	1	0,023	0,023
3.3	Разработка пояснительной записки:				
3.3.1	- текстовая часть	1 ф. А4	25	0,078	1,95
3.3.2	- расчеты	- " -	250	0,059	16,992*
3.3.2	- схемы	- " -	20	0,072	1,659*
3.4	Выполнение чертежей:				
3.4.1	- общего вида	- " -	64	0,139	10,248*
3.4.2	- деталей	- " -	16	0,034	0,626*
3.4.3	- габаритных	- " -	24	0,041	1,133*
3.12	Согласование документации с органами *спецнадзора*	1 док.	1	0,465	0,465
3.19	Оформление акта сдачи-приемки	- " -	1	0,047	0,047
10.1	Проведение патентных исследований	- " -	1	2,537	2,537
10.4	Проверка документации нормоконтролем	1 ф. А4	399	0,0011	0,04389
				Итого:	40,3449 чел-мес.

Примечание – Расчет выполнен по нормативам для 3-й группы сложности.

* В расчете трудоемкости учтены следующие коэффициенты:
$К_н = 0,9$; $К_, = 1,3$; $К_п = 0,8$; $К_{сс} = 1,3$;
$К_{рез} = 0,9 \times 0,8 \times (1,3+0,3) = 1, 152$.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер изменения	Номера разделов, пунктов (подпунктов)				Срок введения изменения	Подпись
	измененных	замененных	новых	аннулированных		

ОКС 01.080.30

Ключевые слова: определение трудоемкости, опытно-конструкторские и научно-исследовательские работы, объекты специальной техники, госбюджет, группы новизны и сложности изделий, стадии и этапы разработки

gost.e-ecolog.ru