РУКОВОДЯЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

ЕДИНЫЕ УКРУПНЕННЫЕ НОРМАТИВЫ НА ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ В ОРГАНИЗАЦИЯХ МИНТЯЖМАША

РТМ 24.004.47-74

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Всесоюзный проектно-конструкторский технологический институт атомного машиностроения и котлостроения

г. Ростов-на-Дону

gost.e-ecolog.ru

РУКОВОДЯЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

ЕДИНЫЕ УКРУПНЕННЫЕ НОРМАТИВЫ НА ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ В ОРГАНИЗАЦИЯХ МИНТЯЖМАША

РТМ 24.004.47-74

Издание официальное

ВСЕСОЮЗНЫЙ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ АТОМНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ И КОТЛОСТРОЕНИЯ
ВПКТИатомкотломаш

Ростов-на-Дону

Разработан и внесен Всесоюзным проектно-конструкторским технологическим институтом атомного машиностроения и котлостроения (ВПКТИатомкотломаш)

Директор	Петренко К.П.
Заведующий отделом 8	Поповкин Б.А.
Руководитель темы	Зайцев В.И.

Подготовлен к утверждению Техническим управлением Министерства тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения

Заместитель начальника Технического управления	Григорьев Н.Г.
Зав.отделом планирования НИР и ОКР Технического управления	Орлов В.А.

Согласован с Всесоюзным проектно-технологическим институтом энергетического машиностроения (ВПТИэнергомаш)

Директор	Березкин В.В.
Заведующий сектором	Шестак И.Ф.

Всесоюзным научно-исследовательским проектно-технологическим институтом горного машиностроения (ВНИПТИгормаш)

Директор	Багров И.Н.
Главный инженер проекта	Печенкин В.И.

Проектно-конструкторским технологическим экспериментальным институтом машиностроения (ПТИмаш)

Директор	Пирков И.В.
Заведующий сектором	Высоцкий Ф.М.

Ворошиловградским проектно-технологическим институтом машиностроения (ВОРОШИЛОВГРАДПТИМАШ)

Директор	Лашкин М.Г.
Заведующий отделом	Киселев В.С.

Всесоюзным проектно-технологическим институтом тяжелого машиностроения (ВПТИтяжмаш)

И.О.директора	Руднев В.И.
Ст.инженер	Скулаков Н.П.

Утвержден Министерством тяжелого, энергетического и и транспортного машиностроения

Заместитель министра Сирый П.О.

УДК .....

Руководящий технический материал

Единые укрупненные нормативы на проектно-технологические работы в организациях Минтяжмаша

РТМ 24.004.47-74

Указанием Министерства тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения от 10 сентября 1974 г. № ПС-002/11685 введен как обязательный

с 1 января 1975 г.

Настоящий руководящий технический материал (РТМ) разработан на основании приказа Министра ТЭМ и ТМ № 175 от 16 мая 1973 года и предназначен для определения стоимости работ, выполняемых проектно-технологическими институтами и организациями отрасли, и расчета их с заказчиками.

I. Основные положения

I.I. РТМ разработан по материалам НИТИтяжмаша (г.Москва), НИТИэнергомаша (г.Ленинград), ПТИмаша (г.Харьков), ВНИПТИгормаша (г.Свердловск), ВПКТИатомкотломаша (г.Ростов-на-Дону).

I.2. РТМ охватывает работы по проектированию участков, цехов, разработку основных технологических процессов, а также разработку высокопроизводительных средств механизации и нестандартизированного оборудования.

I.3. Нормативы не учитывают командировочные расходы, вызванные поездкой сотрудников института-исполнителя на завод-заказчик.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

Затраты на служебные командировки определяются по отдельным калькуляциям, состоящим из проезда командируемых к месту назначения и обратно, суточных и квартирных.

I.4. Стоимость работ, определенная по настоящим нормативам, действительна, если в процессе выполнения работы заказчик не вносит изменения в ранее выданные исходные данные.

Переделки и дополнительные работы, связанные с изменением задания, заказчик оплачивает сверх суммы договора по отдельным калькуляциям.

I.5. При выполнении работ, не предусмотренных настоящим РТМ, их стоимость устанавливается по отдельно составленной калькуляции, согласованной с заказчиком.

I.6. Работы по проведению консультаций, авторского надзора и внедрению исполнителем своих разработок на предприятии-заказчике, размещению заказов и выполнению различного рода услуг оплачиваются по фактически затраченным человеко-дням.

I.7. Стоимость человеко-дня определяется из месячного оклада исполнителя и среднего количества дней в месяце с учетом накладных расходов и начислений.

I.8. Выпуск данного РТМ не является основанием для пересмотра стоимости работ по ранее заключенным договорам и не применяется до полного расчета по ним.

I.9. В нормативах дана стоимость работы при проектировании в две стадии. В случае разработки эскизного проекта (необходимость определяется техническим заданием на проектирование и согласовывается с заказчиком) стоимость его определяется

по отпускным ценам технического проекта с коэффициентом 0,4.

В случае разработки проекта в одну стадию (необходимость определяется техническим заданием на проектирование и согласовывается с заказчиком) стоимость проекта определяется для чертежей общих видов и сборочных единиц по отпускным ценам технического проекта, для чертежей деталей по отпускным ценам на рабочие чертежи.

I.IO. Нормативы предусматривают, в зависимости от характера выполняемой работы, повышающие и понижающие коэффициенты к отпускным ценам; в случае применения одного или нескольких коэффициентов цена и коэффициенты перемножаются.

I.II. Стоимость научно-исследовательских и экспериментальных работ, связанных с проектированием технологических процессов, конструкций, нормативами не учитывается и оплачивается по отдельной калькуляции, согласованной с заказчиком.

I.I2. Стоимость проектирования отдельных сборочных единиц к существующему оборудованию определяется по категории сложности, к которой отнесено это оборудование.

I.I3. Работы, связанные с выполнением патентного поиска, в стоимость работ не входят.

I.I4. Состав технической документации, технических проектов и рабочих чертежей определяется нормалями завода-заказчика и ГОСТами.

I.I5. Отпускная стоимость работ, указанных в нормативе, предусматривает выдачу технической документации заказчику в

светокопиях в количестве:

а) технологическая планировка с пояснительной запиской	- I экз.
б) технический проект средств механизации, нестандартизированного и технологического оборудования	- I экз.
в) рабочие технологические процессы, чертежи оснастки и инструмента сдаются заводу в кальках	- I экз.
г) рабочие чертежи средств механизации, нестандартизированного и технологического оборудования, оснастки и инструмента	- 4 экз.

Примечание: По требованию заказчика количество экземпляров передаваемой технической документации может быть увеличено с оплатой по отдельной калькуляции.

I.I6. При привлечении других проектных организаций (контрагентов) для разработки отдельных частей проекта работы оцениваются по прейскурантам с начислением I0% за курирование (увязка, согласование, выдача заданий, защита проектов и т.д.) в пользу основного исполнителя работы.

2. Общие вопросы проектирования

2.I. Составление технических заданий на разработку технологической и организационной части технического проекта.

Таблица I

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
I. Обследование, сбор материалов и анализ работы реконструируемого цеха по формам "Единых технических условий"	Цех, отделение, участок, линия	I	I30
		II	220
		III	270
		IУ	330
		У	420
2. Составление технических заданий на разработку технологической и организационной частей проекта	То же	I	250
		II	390
		III	530
		IУ	770
		У	II20

Характеристика групп сложности

Для кузнечно-прессового производства

I группа сложности

Цех, отделение, участок или линия до I0 единиц оборудования.

II группа сложности

Цех, отделение, участок или линия от II до 20 единиц оборудования.

III группа сложности

Цех, отделение, участок или линия от 2I до 30 единиц оборудования.

IУ группа сложности

Цех, отделение, участок или линия свыше 30 единиц оборудования.

Для литейного производства

I группа сложности

Цех, отделение, участок или линия с выпуском до 3000 тонн литья.

II группа сложности

Цех, отделение, участок или линия с выпуском от 3001 до 5000 тонн литья.

III группа сложности

Цех, отделение, участок или линия с выпуском от 5001 до 20000 тонн литья.

IУ группа сложности

Цех, отделение, участок или линия с выпуском от 20001 до 50000 тонн литья.

У группа сложности

Цех, отделение, участок или линия с выпуском свыше 50000 тонн литья.

Для механосборочного цеха

I группа сложности

Цех, отделение с количеством станков до 20; участок или линия с количеством станков до восьми.

II группа сложности

Цех, отделение с количеством станков от 2I до 40. Участок или линия с количеством станков от 9 ДО I6.

III группа сложности

Цех, отделение с количеством станков от 4I до 80. Участок или линия с количеством станков свыше I6.

Сборочно-сварочное производство

I группа сложности

Отделение, поточная линия, участок до I0 единиц типового, универсального, основного и вспомогательного сборочно-сварочного оборудования.

II группа сложности

Отделение, механизированная линия, участок до 20 единиц типового, универсального, основного и вспомогательного оборудования.

III группа сложности

Отделение, механизированная поточная линия, участок до 30 единиц типового, основного и вспомогательного оборудования; отделение, механизированная поточная линия, участок до 25 единиц типового и специализированного сборочно-сварочного оборудования и средств транспортировки.

IУ группа сложности

Отделение, механизированная линия, участок с применением комплексной механизации при наличии более 30 единиц

оборудования.

У группа сложности

Отделение, специализированная комплексно-механизированная линия, участок с жестким ритмом работы при наличии более 30 единиц оборудования.

Примечания. К.П.I. В объем работ входит: ознакомление с проектом реконструкции или строительства цеха, разработанного Гипро;

сбор материалов и анализ работ существующего цеха, подлежащего реконструкции, или существующего производства; изучение опыта передовых отечественных заводов с аналогичным производством и опыта зарубежных фирм.

К.П.2. I. В объем работ входит составление расчета экономической эффективности на предпроектной стадии.

2. Стоимость работ по разработке технических заданий на покрытия приведены в разделе I0.

2.2. Разработка технологической части проекта

Таблица № 2

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
I. Сбор материалов, анализ работы и показателей действующих цехов	Человеко-день	-	-
2. Определение номенклатуры и годовой расчетной программы выпуска с составлением ведомости	ведомость на I00 ед.	-	32
3. Отработка конструкций на технологичность.			
а) деталей	Деталь	I	3
		II	5
		III	I3
		IУ	20
		У	25
		УI	39
		УII	57
		УIII	74
б) сборочных единиц	сборочная единица	I	5
		II	7
		III	I4
		IУ	20
		У	30
		УI	45
		УII	60
		УIII	76

Продолжение таблицы 2

I	2	3	4
4. Разработка классификатора на изделие, объект с группировкой деталей и сборочных единиц по конструктивно-технологическим признакам:			
а) деталей	деталь-представитель	I	2
		II	3
		III	4
		IУ	6
		У	I2
		УI	I8
		УII	25
б) сборочных единиц	сборочная единица	I	4
		II	7
		III	8
		IУ	I7
		У	23
		УI	35
		УII	43
		УIII	60

Примечания: I. Стоимость изделий определяется с К=I,5÷2 от стоимости сборочных единиц.

2. Стоимость всех деталей и сборочных единиц (кроме представителей, входящих в группу) оценивается с К=0,2–0,7 от стоимости детали (сборочной единицы – представителя).

3. В состав работы по разработке классификатора входит: изучение чертежей, разбивка на группы, составление ведомости, вычерчивание эскизов в заданном масштабе.

Продолжение таблицы 2

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
5. Разработка маршрутно-технологических графиков загрузки оборудования и рабочих мест с расчетом оборудования.	Деталь операция		0-33
6. Разработка технологических схем и компоновка поточных линий и специализированных участков.	Линия, участок	I	30
		II	70
	-"-	III	I00
		IУ	I60
		У	230
7. Разработка технологической планировки линии (или участка) с составлением спецификации оборудования.	-"-	I	80
		II	I20
		III	I50
		IУ	I80
		У	250
8. Разработка технологической планировки цеха с составлением спецификации оборудования.	Цех	I	300
	-"-	II	450
	-"-	III	600
	-"-	IУ	900
	-"-	У	I200
9. Разработка схемы грузопотоков.	Цех	I	70
	-"-	II	II0
	-"-	III	I80
	-"-	IУ	230
	-"-	У	320
I0. Составление пояснительной записки:	Лист ф.II		I5
а) с использованием до 75% имеющихся материалов	-"-	-	6

Продолжение табл. 2

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	отпускная цена, руб.
б) с использованием до 50% имеющихся материалов	-"-	-	9
в) с использованием до 25% имеющихся материалов	-"-	-	I2

Характеристика групп сложности
К пп. 3а, 4а

I группа сложности

Простые детали типа нормализованных и стандартизованных: болты, винты, шпильки, штифты, гайки, шайбы, шпонки, втулки, гладкие пальцы, валики гладкие, диски.

Заготовки сварных конструкций простой формы: листы с фасками, косынки, угольники и швеллеры со скосом без отверстий, бобышки, прямые трубы, прокладки.

II группа сложности

Детали простой формы: болты и гайки специальные, втулки двухступенчатые с канавкой или резьбой для крепления, простые пружины сжатия или растяжения, пальцы, валики и оси двухступенчатые или со шпоночной канавкой или отверстиями под шплинты, диски фрикционные с отверстиями или шлицами, фланцы и крышки простые, вилки простые, шайбы концевые и специальные, замковые планки, пальцы ромбические, призмы без отверстий, опорные планки.

Простые фигурные заготовки из труб и круглого проката, заготовки с большим количеством размеров, швеллеры, двутавры, угольники и полосы с отверстиями под болты и заклепки.

III группа сложности

Детали простой конструктивной формы: валы трех- и четырех-ступенчатые со шпоночной канавкой или резьбой, втулки с канавками для смазки и резьбой, цельные и разъемные вкладыши подшипника, поршневые кольца, манжеты, пальцы муфт, уплотнительные крышки подшипника, храповики простые, шкивы, переходные планшайбы к станкам, гайки-звездочки, призмы с отверстиями, фиксаторы, опецкулачки, фасонные стаканы, фланцы и крышки средней сложности, гладкие цилиндрические шестерни с прямым зубом.

Фигурные заготовки средней сложности: раскрой, имеющий сложную разметку, пружины сжатия и растяжения, прямые штуцера и ниппели.

IУ группа сложности

Детали средней конструктивной сложности, средних размеров: валы ступенчатые с количеством ступеней свыше четырех; шестерни гладкие цилиндрические с прямым или косым зубом со ступицей; простые блоки цилиндрических шестерен, фланцы и крышки сложные, кулачковые муфты и полумуфты с прямоугольными кулачками, простые кулачки и копиры, цилиндрические шестерни с посадкой на шлицы, звездочки небольших размеров, корпуса упругих или уравнительных муфт, маховички, эксцентрики средней

сложности, рейки зубчатые, корпуса глухих подшипников, тормозные колодки, лабиринтовые пальцы, храповики и собачки сложные.

Сложный раскрой и разметки, требующие больших подсчетов для выявления размеров, угольники и тройники целые для соединений пневмогидроаппаратуры.

Литые детали простой конструкции.

У группа сложности

Детали средних и крупных габаритов, средней конструктивной сложности: валы многоступенчатые и шлицевые крупногабаритные, простые мелкогабаритные, шпиндели простые, эксцентриковые и коленчатые валы, звездочки средней и сложной конструкции или крупных размеров, кулачковые муфты и полумуфты со сложным профилем кулачков, конические шестерни с прямым зубом, цилиндрические усложненной формы, блоки более чем из двух цилиндрических шестерен, червяки и червячные муфты распределительных валов, корпуса фрикционных муфт , сложные эксцентрики или крупногабаритные храповые колеса, крестовые соединения и коллекторы целые для соединений пневмогидроаппаратуры.

УI группа сложности

Детали средних и крупных габаритов, требующие на чертеже изображения дополнительных разрезов и сечений, шпиндели средней сложности и габаритов, кулачки сложного профиля, звездочки особо сложной конструкции, многорядные шестерни цилиндрические и конические сложной формы, блоки цилиндрических шестерен

сложной формы, шестерни конические косозубые и спиральные, сложные червячные колеса. Литые детали усложненной конструкции, сложные крышки, фасонные фланцы, корпуса подшипников, кронштейны, вилки переключений, простые станины и стойки.

УП группа сложности

Детали средних и крупных габаритов с большим количеством посадочных размеров и сопряженных мест, требующие при вычерчивании дополнительных размеров и сечений, с большой уплотненностью чертежа: многоступенчатые валы, шлицевые валы крупных размеров, сложные коленчатые и кулачковые валы, сложные шпиндели, особо сложные и крупногабаритные зубчатые колеса, червяки больших размеров, шестерни со специальным зубом, требующие больших подсчетов по размерам и допускам, корпуса сложных борштанг и сложного сборного инструмента.

Литые детали средней сложности и средних габаритных размеров, корпуса коробок скоростей и редукторов, каретки сложные, корпуса задних бабок, усложненные станины, сложные трубы, сложные кронштейны и стойки крупногабаритные, ребристые и литые.

УШ группа сложности

Детали средних и крупных габаритов, требующие расчетов, с большой плотностью чертежа, размеров и сечений: сложные кулачки, копиры, требующие при вычерчивании графологического

определения геометрической формы, специальные крупногабаритные шестерни со специальным или корригированным зубом.

Сложные литые детали крупных габаритов, корпуса коробок скоростей и подач с параллельными осями расточек, корпуса редукторов, сложные корпуса задних бабок, суппорты и салазки станков, станины, траверсы и поперечины средней сложности.

К пп. 3б, 4б

Группа сложности характеризуется количеством условных единиц оригинальных и покупных деталей в сборочной единице.

Группа сложности	Количество условных единиц
I	До 2
II	От 3 до 6
III	от 7 до I0
IУ	от II до I5
У	от I6 до 22
УI	от 23 до 30
УII	от 3I до 40
УIII	Свыше 40

Количество условных единиц в оригинальных деталях

I группа сложности содержит		I условную единицу	
II	-"-	2	-"-
III	-"-	3	-"-
IУ	-"-	5	-"-
У	-"-	7	-"-
УI	-"-	I0	-"-
УII	-"-	20	-"-
УIII	-"-	30	-"-

Количество условных единиц в покупных деталях

Гостированные крепежные детали содержат	I условную единицу
Фильтры, сетчатки, кнопки, лампочки, обратные клапаны, подшипники шариковые и роликовые, радиальные, однорядные, севанитовые уплотнения	3 условные единицы
Электродвигатель, насос, конечный выключатель, предохранительный клапан, трансформатор, гидро- и пневмокраны, подшипник радиально-упорный, конический, двухрядный и т.д.	5 условных единиц
Золотник с двумя магнитами, муфта электромагнитная и т.д.	IO условных единиц

К.ш. 6,7

I группа сложности

Линия или участок с количеством единиц оборудования (рабочих мест) до 6.

II группа сложности

Линия или участок с количеством единиц оборудования (рабочих мест) от 7 до IO.

III группа сложности

Линия или участок с количеством единиц оборудования (рабочих мест) от II до I5.

IУ группа сложности

Линия или участок с количеством единиц оборудования (рабочих мест) от I6 до 20.

У группа сложности

Линия или участок с количеством единиц оборудования (рабочих мест) свыше 20.

К. п.п. 8,9

I группа сложности

Цех (отделение) с количеством единиц оборудования (рабочих мест) до 30.

II группа сложности

Цех (отделение) с количеством единиц оборудования (рабочих мест) от 3I до I00.

III группа сложности

Цех (отделение) с количеством единиц оборудования (рабочих мест) от I0I до 200.

IУ группа сложности

Цех (отделение) с количеством единиц оборудования (рабочих мест) от 20I до 300.

У группа сложности

Цех (отделение) с количеством единиц оборудования (рабочих мест) свыше 300.

Примечание: В состав работ входит изучение чертежей, технологическая проработка, составление ведомости, вычерчивание эскизов существующей и предлагаемой конструкции в заданном масштабе.

2.3. Разработка технических заданий на проектирование линий и участков

Таблица 3

Содержание работ	Единица измерения	Отпускная цена, руб.
Разработка технического задания на проектирование линий и участков:		
а) на механизированные	Техн.задание	I20
б) с применением частичной механизации	То же	I70
в) с применением поточных методов обработки	-"-	240
г) комплексно-механизированные	-"-	320
д) автоматизированные	-"-	390

Примечание. Стоимость работ определена для линий и участков с количеством единиц оборудования до I0. При наличии большого количества применяется повышающий коэффициент до I,5.

2.4. Разработка технических заданий на проектирование специализированного и нестандартизированного оборудования и средств механизации

Таблица 4

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
Разработка технических заданий на проектирование специализированного и нестандартизированного оборудования и средств механизации.	Задание	I	80
	-"-	II	120
	-"-	III	220
	-"-	IУ	340

Примечание. Для спецстанков и станков с ЧПУ, а также при разработке техзаданий на модернизацию и автоматизацию станков применять коэффициент К до 1,5; для автоматических линий - до 2, для обрабатывающих центров - до 3.

Характеристика групп сложности дана в таблице 23.

2.5. Расчет технико-экономических обоснований проектных работ

Таблица 5

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
I. Технико-экономическое обоснование проекта новой конструкции станка, агрегата, механизма, нового технологического процесса	Станок, техпроцесс	-	I60
2. Технико-экономическое обоснование проекта организации новой производственной линии, участка	Линия, участок	I	250
		II	3I0
		III	370
		IУ	430
		У	500
3. Технико-экономическое обоснование проекта цеха	Цех	I	540
		II	7I0
		III	950
		IУ	II50
		У	I650

Примечания: I. Характеристика групп сложности к п.2 приведена в табл. 2, п.6,7.

2. Характеристика групп сложности к п.3 приведена в табл. 2, п.8.

3. Предусматривается выполнение расчетов на проектной стадии и стадии внедрения. В таблице указана стоимость расчета на проектной стадии. На стадии внедрения к ценам таблицы применять коэффициент К=0,8.

3. Механо-сборочное производство

3.I. Разработка операционных технологических процессов механической обработки деталей

Таблица 6

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
I. Разработка операционного технологического процесса механической обработки деталей	Деталь	I	8
	-"-	II	I7
	-"-	III	35
	-"-	IУ	60
	-"-	У	II0
	-"-	УI	I85
	-"-	УII	250
	-"-	УIII	350
2. Разработка типового технологического процесса механической обработки деталей	Дет. предст.	I	25
	-"-	II	50
	-"-	III	95
	-"-	IУ	I50
	-"-	У	265
	-"-	УI	370
	-"-	УII	495
	-"-	УIII	680

Примечания: I. Для единичного, мелкосерийного и серийного производства применять коэффициент К=I,0;
для крупносерийного и массового производства - К до 2,0.

2. При разработке маршрутного техпроцесса применять коэффициент К до 0,5;
маршрутно-операционного - К до 0,7;
операционного на основе типового - К до 0,3.

Характеристика групп сложности

К пп. I.2

В основу определения групп сложности механообрабатываемых деталей принято:

а) количество размеров детали, которое необходимо выдержать при обработке;

б) точность обработки поверхностей деталей;

в) сложность конфигурации деталей;

г) количество диаметров резьб;

д) наличие термической обработки детали и технических условий;

е) класс чистоты поверхности.

В результате учета вышеуказанных параметров определяется условное (приведенное) количество размеров, по которому и устанавливается группа сложности.

Определение приведенного количества размеров производится следующим образом:

I. Подсчитывается общее количество размеров детали, которые необходимо выдержать при обработке.

2. К подсчитанному общему количеству размеров прибавляется дополнительное количество размеров, определяемое в зависимости от точности обработки поверхностей и составляемое из:

а) 200% числа размеров, выполняемых по 3 классу точности;

б) 300% числа размеров, выполненных по 2 классу точности;

в) 400% числа размеров, выполненных по I классу точности;

г) 200% числа размеров резьбовых отверстий.

3. Для деталей с жесткими техническими условиями сумма размеров, полученных согласно пунктам I,2, умножается на коэффициент от I,I до I,5.

4. Для деталей сложной конфигурации, имеющих большое количество размеров, не влияющих на сложность технологических процессов, и при небольшой оснащенности, сумма размеров, полученных согласно пунктам I,2,3 умножается на коэффициент от 0,5 до 0,8 или разрешается понизить группу сложности (многоступенчатые валы, штуцера, гайки и другие).

5. Технологически сложные детали, имеющие несложную конфигурацию и ограниченное число размеров (поршневой палец, гильза цилиндров, поршневое кольцо, толкатель, клапан и др.), нормируются с коэффициентом от 2,0 до 6,0.

6. В случае, если деталь проходит одну или несколько промежуточных термических обработок, сумма размеров, полученных согласно пунктам I,2,3,4,5 умножается на коэффициент К до I,4 – при одной, двух промежуточных обработках и К до 2 – при термообработках свыше двух.

7. Для деталей с высоким классом чистоты обрабатываемых поверхностей сумма размеров, полученных согласно пунктам I,2, 3,4 умножается на коэффициенты:

а) при I0 кл. чистоты поверхности К = I,2;

б) при II кл. чистоты поверхности К = I,5;

в) при I2 кл. чистоты поверхности и выше К до I,8.

8. Полученное в результате вышеприведенного расчета условное (приведенное) количество размеров служит для определения группы сложности детали, устанавливаемой по таблице "А".

Таблица "А"

Группа сложности	Количество условных (приведенных) размеров	Группа сложности	Количество условных (приведенных) размеров
I	до 6	У	от 36 до 55
II	от 7 до 12	УI	от 56 до 75
III	от 13 до 22	УII	от 76 до 90
IУ	от 23 до 35	УIII	от 91 до 120

9. Детали имеющие количество приведенных размеров свыше 120, относятся к группе особо сложных деталей, на которые устанавливается повышенных коэффициент к УIII группе сложности, определяемый из соотношения условного количества размеров к количеству размеров для УIII группы сложности (т.е. к 120).

Пример: Для детали, имеющей количество условных размеров 156, коэффициент сложности будет: 156:120 = 1,3.

10. При определении количества условных размеров деталей, имеющих фасонные поверхности, которые обрабатываются одним фасонным инструментом (резцом, фрезой, комбинированным сверлом и т.п.), в фасонной части учитываются только основные габаритные размеры и классы точности; размеры, данные для построения профиля, в расчет не принимаются.

Не принимать в расчет также:

а) размеры (радиусы) сопряжений поверхностей, которые обеспечиваются при обработке конструкцией и геометрией инструмента;

б) размеры координатные, а также симметричные в деталях плосколистового типа с большим количеством отверстий, расположенных в одной плоскости, за исключением допускных размеров для точных поверхностей;

в) размеры фасок и радиусов, введенных для притупления острых кромок углов;

г) повторяющиеся размеры однотипных элементов деталей (концевые резьбы штуцеров, фланцы трехходовых вентилей и т.д.).

II. Размеры, ограничивающие поверхности детали, технологически обрабатываемые в сборе с другими деталями (по другому техпроцессу), в подсчет приведенного количества размеров данной детали не входят.

I2. Для деталей, обрабатываемых на токарных автоматах, полуавтоматах и револьверных станках, группы сложности на разработку техпроцесса (исключая автоматную операцию) устанавливаются, исходя из общего количества размеров, приведенных для данной детали, за вычетом количества размеров, выдерживаемых только на автоматной операции.

Пример определения группы сложности.

Количество размеров детали, по которым деталь проходит обработку, равно 26. Из них по 3-му классу точности - 2 размера, по 2-му классу точности - I размер, резьбовых диаметров -I размер.

Деталь представляет собой отливку сложной конфигурации, требующую обработки плоскостей и отверстий, расположенных под разными углами. Деталь проходит термическую обработку после предварительной механической обработки. Условное количество размеров для определения группы сложности составит:

26 + (2x2) + (Ix3) + (Ix2) x I,5 x I,2 = 63, что соответствует УI группе сложности.

Примечания: I. В объем работ по проектированию операционных технологических процессов входит: разработка техпроцесса, вычерчивание эскизов, нормирование техпроцесса, контроль и копировка.

2. Стоимость работ на разработку отдельной технологии контроля и испытания для ОТК завода устанавливается с коэффициентом до 0,8 от разработки операционного технологического процесса.

3. Стоимость работ на разработку целевых карт-норм устанавливается с коэффициентом до 0,4 от операционного технологического процесса.

4. При разработке повторных вариантов технологии операционного техпроцесса, вызванных изменением чертежа или требованием заказчика, оплата производится в зависимости от степени использования материала основного варианта с коэффициентом 0,4 - 0,9 от стоимости основного процесса.

5. На разработку техпроцессов для автоматических линий, для обработки на станках с ЧПУ и для обрабатывающих центров применять коэффициент до 3.

3.2. Разработка технологических схем наладок на металлорежущие станки

Таблица 7

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
I. Разработка технологических схем наладок на металлорежущие станки	Схема наладки	I	5
		II	8
	То же	III	I2
	-"-	IУ	20
2. Разработка технологических карт наладок на зубообрабатывающие станки и автоматные операции	Карта наладки, операция	I	I3
		II	I7
		III	2I
	То же	IУ	28

Характеристика групп сложности

К п.I

I группа сложности

Схема наладки на: револьверные станки с количеством режущих инструментов до 4; сверлильные станки с количеством позиций до 2; многорезцовые станки, одношпиндельные токарные полуавтоматы с количеством инструментов до 4; токарно-карусельные станки с количеством переходов до 4.

II группа сложности

Схема наладки на: револьверные станки с количеством режущих инструментов 5-8; сверлильные станки с количеством позиций 5-8; многорезцовые станки: одношпиндельные токарные полуав-

томаты с количеством инструментов 5-6; токарно-карусельные станки с количеством переходов 5-6.

III группа сложности

Схема наладки на: револьверные станки с количеством режущих инструментов 9-12; многорезцовые станки, одношпиндельные полуавтоматы с количеством инструментов 7-10, токарно-карусельные станки с количеством переходов 7-8; многошпиндельные вертикальные и горизонтальные полуавтоматы с количеством позиций до 3; агрегатные сверлильные станки с количеством позиций до 3.

IУ группа сложности

Схема наладки на: револьверные станки с количеством режущих инструментов свыше 12; многорезцовые станки, одношпиндельные токарные полуавтоматы с количеством инструментов 11-20; токарно-карусельные станки с количеством переходов свыше 8.

Примечание: Стоимость работ на разработку схем наладок на револьверные станки с горизонтальной осью вращения устанавливается по IУ группе сложности.

К п.3

I группа сложности

Карты наладок на зубофрезерные и зубодолбежные станки для обработки прямозубых колес. Автоматная операция с количеством расчетных переходов до 4.

II группа сложности

Карты наладок на зубофрезерные и зубодолбежные станки для обработки зубчатых колес со спиральным зубом. Автоматная операция с количеством расчетных переходов 5-8.

III группа сложности

Карты наладок на зубострогальные станки, работающие резцом или гребенкой, на зубофрезерные станки для цилиндрических колес, на зубошлифовальные станки для прямозубых цилиндрических колес и для шлифования однозаходных червяков.

IУ группа сложности

Карты наладок на зубообрабатывающие станки для обработки колес с гипоидным зацеплением, на зубошлифовальные станки для шлифовки спиральных колес, шлифовальные станки для шлифовки многозаходных червяков.

Автоматная операция с количеством расчетных переходов 11-12.

Стоимость работ на разработку карт автоматных операций, содержащих более 12 переходов, устанавливается по IУ группе сложности.

Примечания: 1. Схема, карты наладок содержат последовательное изображение всех переходов (позиций) с вычерчиванием эскизов обработки детали, режущего и вспомогательного инструмента по переходам с указанием установочных размеров.

2. В стоимость работ, указанных в табл.9, не входят

кинематические расчеты и подбор шестерен, связанных с наладкой.

3. Разработка и вычерчивание карт наладок оплачивается самостоятельно и не зависит от группы сложности разработки технологического процесса на деталь.

3.3. Разработка операционных технологических процессов на сборочные единицы и общую сборку

Таблица 8

Содержание работ	Единица измерения	Группа слож-ности	Отпускная цена, руб.
I. Разработка операционного технологического процесса на сборочные единицы	Сборочная единица	I	II
		II	27
		III	50
		IУ	95
		У	I30
		УI	I65
2. Разработка типового операционного технологического процесса сборки	Сборочная единица — представитель	I	22
		II	55
		III	I60
		IУ	I90
		У	260
		УI	330
3. Разработка операционных технологических процессов общей (главной) сборки	Изделие	I	95
		II	I75
		III	260
		IУ	330

Примечание: При написании маршрутного техпроцесса применять коэффициент К до 0,5; маршрутно-операционного-К до 0,7, операционного на основе типового - К до 0,3.

Характеристика групп сложности

К. пп. I и 2

I группа сложности

Сборочная единица с количеством наименований деталей до 7.

II группа сложности

Сборочная единица с количеством наименований деталей 8–I7.

III группа сложности

Сборочная единица с количеством наименований деталей I8–27.

IУ группа сложности

Сборочная единица с количеством наименований деталей 28–36.

У группа сложности

Сборочная единица с количеством наименований деталей 37–44.

УI группа сложности

Сборочная единица с количеством наименований деталей 45–50.

При количестве деталей в узле свыше 50 отпускная стоимость увеличивается за каждые I0 деталей на 5%.

К п. 3

I группа сложности

Изделие или агрегат с количеством наименований конструктивных сборочных единиц и деталей до 30.

II группа сложности

Изделие или агрегат с количеством наименований конструктивных сборочных единиц и деталей от 3I до 58.

Ш группа сложности

Изделие или агрегат с количеством наименований конструктивных сборочных единиц и деталей от 59 до 84.

IУ группа сложности

Изделие или агрегат с количеством наименований конструктивных сборочных единиц от 85 до I08.

У группа сложности

Изделие или агрегат с количеством наименований конструктивных сборочных единиц от I09 до I30.

УI группа сложности

Изделие или агрегат с количеством наименований конструктивных сборочных единиц и деталей от I3I до I50.

Примечание: I. В объем работ по сборке входят: разработка техпроцесса сборки, вычерчивание эскизов, нормирование техпроцесса, контроль и копировка.

2. При разработке техпроцессов на поточную сборку сборочной единицы или изделия вводится повышающий коэффициент до 2,в зависимости от сложности разработки техпроцесса.

3. К п.2. Стоимость разработки технологического процесса на каждую сборочную единицу группы (кроме первой) определяется с коэффициентом 0,25 от стоимости сборочной единицы - представителя.

3.4. Разработка организационной части проекта поточной линии или участка

Таблица 9

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена
I. Разработка организационной части проекта линии или участка	Линия	I	320
	-"-	II	505
	-"-	III	945
	-"-	IV	I445
2. Разработка циклограммы и календарного графика работы каждой линии	-"-	I	65
	-"-	II	II0
	-"-	III	270
	-"-	IV	470
3. Разработка графика многостаночного обслуживания	-"-	I	40
	-"-	II	70
	-"-	III	I45
	-"-	IV	230
4. Составление пояснительной записки по организационной части проекта линии	-"-	I	35
	-"-	II	55
	-"-	III	90
	-"-	IV	I20
5. Разработка схемы движения грузопотоков на линии	-"-	I	50
	-"-	II	85
	-"-	III	I50
	-"-	IV	2I5
6. Разработка технических заданий на проектирование оргоснастки и тары	Техническое задание	-	I40

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена
7. Разработка графика движения межоперационных заделов	Линия	I	60
	-"-	II	I00
	-"-	III	I90
	-"-	IУ	285
8. Разработка производственной структуры цеха-	Структура цеха	I	90
		II	I50
	-"-	III	2I0
	-"-	IУ	290

Характеристика групп сложности

I группа сложности

Линия с количеством станков до трех единиц и количеством обрабатываемых деталей до I0 наименований.

II группа сложности

Линия с количеством станков до пяти единиц и количеством обрабатываемых деталей до I0 наименований.

III группа сложности

Линия с количеством станков до I0 единиц и количеством обрабатываемых деталей до I5 наименований.

IУ группа сложности

Линия с количеством станков свыше I0 единиц и количеством обрабатываемых деталей до 20 наименований.

3.5. Конструирование станочных, монтажно-сборочных и контрольно-измерительных приспособлений

Таблица IO

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
I. Конструирование станочных приспособлений для механической обработки деталей (Для индивидуальной обработки)	Приспособление	I	I8
		II	28
	-"-	III	55
	-"-	IУ	80
	-"-	У	I25
	-"-	УI	I60
	-"-	УII	2I5
	-"-	УIII	275
	-"-	IX	370
2. Конструирование станочных приспособлений для групповой обработки деталей	Приспособление	I	I60
		II	2I5
	-"-	III	265
	-"-	IУ	340
	-"-	У	470
3. Конструирование монтажно-сборочных приспособлений. Для индивидуальной сборки:			
а) для количества собираемых деталей до 5	Приспособление	I	32
		II	60
	-"-	III	85
	-"-	IУ	II0
б) для количества собираемых деталей от 6 до I0	Приспособление	I	45
	-"-	II	75
	-"-	III	I00
	-"-	IУ	I25

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
в) для количества собираемых деталей от II до I5	Приспособление	I	60
		П	90
	-"-	Ш	I20
	-"-	IУ	I50
Для групповых сборок изделий	Приспособление	I	I20
		П	I80
	-"-	Ш	235
	-"-	IУ	300
4. Конструирование контрольно-измерительных приспособлений	Приспособление	I	I3
		П	20
	-"-	Ш	40
	-"-	IУ	80
	-"-	У	I25
	-"-	УI	I70
	-"-	УП	23Г
	-"-	УШ	3I0

Характеристика групп сложности

К п.I

I группа сложности

Кондукторы с одним болтовым креплением без подставки или с креплением с помощью пневматической или гидравлической тумбы для сверления одного отверстия в деталях простой формы размерами до 250 мм.,

Кондукторы корпусные без зажима (до шести позиций в спецификации) для сверления одного отверстия в деталях весьма простой формы.

Наладка к скальчатому кондуктору (до шести позиций в спецификации) для сверления одного отверстия в деталях весьма простой формы.

Простые цилиндрические оправки с гайкой, оправки конусные, прессовые и шпоночные.

Кулачки для нормализованных патронов.

Подставки для снятия фасок на сверлильных станках.

Поводковые планшайбы.

Цанги и разрезные втулки.

II группа сложности

Кондукторы накладные с одним болтовым креплением с простейшей подставкой или с креплением при помощи пневматической или гидравлической тумбы для сверления трех отверстий в деталях простой формы размерами до 250 мм.

Кондукторы накладные с одним болтовым креплением для сверления одного отверстия в деталях простой формы размерами до 500 мм.

Кондукторы с простым зажимом (до IO позиций в спецификации) для сверления до трех отверстий в деталях простой формы.

Наладка к скальчатому кондуктору с простой базировкой для сверления до трех отверстий в деталях весьма простой формы.

Наладка к скальчатому кондуктору (до IO позиций в спецификации) для сверления одного отверстия в деталях средней сложности.

Кондукторы, контрящиеся с одним зажимом болтом (до IO

позиции в спецификации) для сверления двух отверстий в разных плоскостях деталей простой формы.

Приспособления (до 10 позиций в спецификации) для фрезерования, строгания или долбления при обработке одной детали весьма простой формы, конфигурации.

Оправки шлицевые для небольших деталей.

Оправки цанговые.

Кулачки для нормализованных патронов к пневматическим и гидравлическим тискам к деталям сложной формы с вычерчиванием всей наладки (патрон, кулачки, деталь).

Адапторы для протяжек.

III группа сложности

Кондукторы накладные с простым креплением для сверления до четырех отверстий в деталях средней сложности.

Кондукторы корпусные (до 15 позиций в спецификации) с простым зажимом для сверления до пяти отверстий в деталях простой формы; с простым зажимом для сверления одного, двух отверстий в деталях средней сложности.

Наладки к скальчатому кондуктору (до 15 позиций в спецификации): для сверления до пяти отверстий в деталях простой формы; для сверления до трех отверстий в деталях средней сложности.

Кондукторы кантующиеся (до 15 позиций в спецификации) для сверления в двух плоскостях деталей простой и средней сложности.

Кондукторы кантующиеся (до 10 позиций в спецификации) для

сверления в трех плоскостях деталей простой и средней сложности.

Кондукторы поворотные и наладки на нормальную поворотную стойку для сверления в двух плоскостях деталей простейшей формы.

Кондукторы, строгальные и долбежные приспособления с одним-двумя простыми зажимами (от 10 до 15 позиций в спецификации) для одной детали простой конфигурации; с одним простым накладным копиром и одним центральным зажимом; многоместные с одним резьбовым зажимом (до 15 позиций в спецификации) для деталей простой конфигурации.

Наладка к нормализованному приспособлению (губки, цанги, упоры, установки и пр.) при условии вычерчивания полной установки. Наладка на гидро- и пневмотиски. Токарные и карусельные приспособления.

Оправки с кулачковым зажимом, с зажимом от пневмоцилиндра.

Оправки с гидропластом для простых деталей.

Оправки со сложным цанговым зажимом.

Приспособление на планшайбу с простыми прижимами (до 15 позиций в спецификации) для деталей небольшого размера.

IУ группа сложности

Кондукторы накладные:

– с крепежными средствами и механическими установками для сверления свыше четырех отверстий в деталях простой формы размерами до 500 мм;

- с зажимными средствами и установками для сверления до четырех отверстий в деталях средней сложности;

- с зажимными средствами и установками для сверления одного отверстия в сложных деталях.

Кондукторы корпусные (до 20 позиций в спецификации) с зажимными установочными средствами или с одним гидро- или пневмозажимом для сверления: двух отверстий в деталях средней сложности; одного отверстия в сложных деталях.

Наладка к скальчатому кондуктору с зажимными и установочными средствами (до 20 позиций в спецификациях) для сверления одного отверстия в сложных деталях.

Кондукторы кантующиеся или наладки на поворотную нормализованную стойку:

- в деталях простой формы с крепежными и установочными средствами (от 10 до 20 позиций в спецификации) для сверления отверстий в 4 плоскостях;

- для сверления отверстий в двух плоскостях в деталях средней сложности;

- наладка на две нормализованные стойки для сверления отверстий в двух плоскостях в деталях простой формы.

Кондукторы с неподъемной плитой к многошпиндельным сверлильным головкам для деталей простой формы с количеством отверстий до 8.

Фрезерные, строгальные и долбежные приспособления:

- с простым креплением (от 15 до 20 позиций в спецификации приспособления) для фрезерования, строгания или долбления деталей средней сложности;

- копирные с накладным копиром для деталей средней сложности;

- простые, кассетные;

- многоместные с одним комбинированным зажимом;

- длительные поворотные (до 20 позиций в спецификации) для простых деталей;

- наладки средней сложности (от 15 до 20 позиций в спецификации) к нормализованным тискам.

Токарные и карусельные приспособления.

Оправки с двойным кулачковым зажимом или сложным механизированным цанговым зажимом, с затяжкой от пневмоцилиндра и второй тягой.

Оправка с гидропластом для деталей средней сложности весом до 10 кг.

Патроны двух- и четырехкулачковые специальные.

Приспособления на планшайбу или стол с простыми средствами крепления (до 20 позиций в спецификации) для расточки и обточки простых деталей.

У группа сложности

Кондукторы накладные:

- с механизмами установки и крепления для сверления до четырех отверстий в деталях простой формы размерами свыше 500 мм;

- с механизмами установа и крепления для сверления до четырех отверстий в сложных деталях небольших размеров.

Кондукторы корпусные (до 30 позиций в спецификации):

- для сверления до шести отверстий в сложных деталях;

- для сверления одного отверстия в особо сложных деталях.

Наладки к скальчатому кондуктору со сложным установом, фиксацией и креплением для сверления в сложных деталях отверстий в количестве, допускаемом плитой кондуктора.

Кондукторы кантующиеся и поворотные (до 30 позиций в спецификации) на одноопорные и двухопорные стойки;

- с зажимными средствами для сверления отверстий более чем в трех плоскостях деталей средней сложности;

- для сверления отверстий в двух плоскостях сложных деталей.

Кондукторы поворотные на две нормализованные стойки:

- для сверления отверстий в двух-трех плоскостях в деталях простой формы;

- для сверления отверстий в двух плоскостях в деталях средней сложности.

Кондукторы с подъемной плитой и простым креплением деталей к многошпиндельным сверлильным головкам (до 10 шпинделей).

Фрезерные, строгальные и долбежные приспособления:

- с ручным зажимом (до 30 позиций в спецификации) для фрезерования, строгания или долбления сложных деталей;

- поворотные и делительные зажимные (без нормализованных поворотных и делительных устройств с ручным зажимом) для фрезерования деталей средней сложности;

- копирные с самостоятельными фиксацией и зажимом изделия и копирной плиты (или устройства) для сложных кривых;

- многоместные с совмещенным зажимом, обеспечивающим одновременно и фиксацию, или с пневмо- и гидрозажимом;

- сложные наладки (до 30 позиций в спецификации) к нормализованным тискам.

Токарные и карусельные приспособления:

- самоцентрирующие патроны с ручным зажимом (до 30 позиций в спецификации).

VI группа сложности

Кондукторы накладные (до 40 позиций в спецификации):

- для сверления отверстий в сложных крупногабаритных деталях;

- для сверления большого количества отверстий в сложных деталях.

Наладки на скальчатые кондукторы с применением механизации крепления и фиксации деталей.

Кондукторы поворотные:

- со сложным зажимом и фиксацией на одну нормализованную стойку для сверления отверстий в нескольких плоскостях сложных деталей;

- на две нормализованные стойки для сверления отверстий более чем в двух плоскостях деталей средней сложности.

Кондукторы с подъемной плитой и механизированным зажимом и фиксацией к многошпиндельным сверлильным головкам.

Одноярусные многошпиндельные сверлильные головки (до трех шпинделей) с предусмотренным направлением по скалкам кондуктора к вертикально-сверлильному станку.

Фрезерные, строгальные, долбежные приспособления:

- с блокированным зажимом и фиксацией (до 40 позиций в спецификации) со сложной выставкой по необработанным базам для деталей средней сложности;

- поворотные (до 40 позиций в спецификации) со сложной базировкой деталей;

- кассетные сложные с механизированным зажимом;

- агрегатные простые (до 30 деталей в спецификации) к нормальному силовому узлу;

- фрезерные (до 40 позиций в спецификации) с ручным делительным устройством;

- с простой базировкой и зажимами на поворотный стол станка (до 40 позиций в спецификации) для непрерывного фрезерования простых деталей;

- сложные наладки (до 40 позиций в спецификации) к нормализованным тискам.

Токарные и карусельные приспособления (до 40 позиций в спецификации):

- патроны самоцентрирующие;

- патроны с механизированным зажимом;

- приспособления с направлением инструмента для расточки деталей.

УП группа сложности

Кондукторы накладные крупногабаритные с сложной установкой и фиксацией, с повышенными требованиями легкости и жесткости для сверления в сложных условиях.

Кондукторы корпусные с механизированным креплением и фиксацией сложных деталей.

Кондукторы поворотные:

- на одну или две нормализованные стойки со сложной базировкой по необработанным поверхностям, со сложным блокированным креплением и фиксацией крупных деталей (до 50 позиций в спецификации приспособления) для сверления большого количества отверстий.

Кондукторы с механизированным поджимом изделия к плите и фиксацией к многошпиндельным сверлильным головкам.

Одноярусные многошпиндельные сверлильные головки к вертикально-сверлильным станкам с количеством шпинделей от четырех до шести с предусмотренным направлением по скалкам кондуктора и постоянным расположением шпинделей.

Фрезерные, строгальные и долбежные приспособления:

- со сложной базировкой и механизированными зажимами (до 50 позиций в спецификации) для крупногабаритных деталей;

- поворотные с механизированным, пневматическим или гидравлическим поворотом и креплением (до 50 позиций в спецификации);

- копировальные со сложной базировкой изделия, с блокированным креплением и фиксацией,

- с механизированным делительным устройством и креплением;

- для непрерывного фрезерования деталей средней сложности при условии использования существующего станка с механическим приводом.

Токарные и карусельные приспособления:

- патроны к токарным и карусельным станкам с механизированным зажимом крупногабаритных деталей;

- с направлением инструмента (до 50 позиций в спецификации) для расточки сложных корпусных деталей по нескольким осям;

- токарные копировальные устройства с неподвижным копиром для деталей средней сложности (с расчетом копира).

УШ группа сложности

Кондукторы корпусные со сложной базировкой с механизированным креплением и фиксацией от пневматического или гидравлического цилиндра для крупногабаритных деталей.

Кондукторы поворотные на двух нормализованных стойках (до 60 позиций в спецификации) со сложной базировкой с механизированным креплением и фиксацией крупногабаритных деталей.

Кондукторы к многошпиндельным сверлильным головкам с механизированной загрузкой, креплением и фиксацией корпусных деталей.

Многошпиндельные головки к сверлильным станкам:

- одноярусные от 6 до I0 шпинделей; многоярусные до шести шпинделей; с раздвижным устройством до четырех шпинделей.

Многошпиндельные (два и три шпинделя) головки к расточным станкам.

Фрезерные, строгальные и долбежные приспособления:

- со сложной базировкой, с механизированными гидравлическими зажимами и фиксацией изделий (до 60 позиций в спецификации) для фрезерования или строжки крупногабаритных деталей;

- сложные механизированные пневмо-гидравлические поворотные и делительные (до 60 позиций в спецификации);

- механизированные (до 60 позиций в спецификации) для непрерывного фрезерования.

Расточные приспособления (до 60 позиций в спецификации) с простой базировкой или от пневмо-гидравлического зажима для особо сложных деталей.

Протяжные приспособления на сложные корпуса с простой базировкой и пневмо-гидравлическим зажимом (св. 60 деталей в спецификации).

IX группа сложности

Кондукторы поворотные (более 60 позиций в спецификации) на две нормализованные стойки для крупногабаритных деталей с механизированными зажимом и фиксацией.

Кондукторы механизированные для многошпиндельного сверления отверстий в корпусных деталях с нескольких сторон на специальных станках.

Многошпиндельные сверлильные головки.

Фрезерные, строгальные и долбежные приспособления с приводом от станка или отдельного электродвигателя.

Копировальные устройства с подвижным (растянутым) копиром для токарных станков.

К п.2

I группа сложности

Кондукторы накладные с одним болтовым креплением с

простейшей подставкой или с креплением при помощи пневматической или гидравлической тумбы для сверления до трех отверстий в деталях простой формы размерами до 250 мм.

Кондукторы накладные с одним болтовым креплением для сверления одного отверстия в деталях простой формы размерами до 500 мм.

Кондукторы корпусные с простым зажимом (до 10 позиций в спецификации) для сверления до трех отверстий в деталях простой формы.

Наладки к скальчатому кондуктору с простой базировкой для сверления до трех отверстий в деталях весьма простой формы.

Наладки к скальчатому кондуктору (до 10 позиций в спецификации) для сверления одного отверстия в деталях средней сложности.

Кондукторы кантующиеся, с одним зажимным болтом (до 10 позиций в спецификации), для сверления двух отверстий в разных плоскостях деталей простой формы.

Приспособления (до 10 позиций в спецификации) для фрезерования, строгания или долбления при обработке одной детали весьма простой формы, конфигурации.

Оправки шпиневые для небольших деталей.

Оправки цанговые.

Кулачки для нормализованных патронов к пневматическим и гидравлическим тискам, к деталям сложной формы с вычерчиванием всей наладки (патрон, кулачки, деталь).

Адапторы для протяжек.

II группа сложности

Кондукторы накладные:

– с крепежными средствами и механическими установками для сверления свыше четырех отверстий в деталях простой формы размерами до 500 мм;

–с зажимными средствами и установками для сверления до четырех отверстий средней сложности;

–с зажимными средствами и установками для сверления одного отверстия в сложных деталях.

Кондукторы корпусные (до 20 позиций в спецификации) с зажимными установочными средствами или с одним гидро- или пневмозажимом для сверления двух отверстий в деталях средней сложности, одного отверстия в сложных деталях.

Наладка к скальчатому кондуктору с зажимными и установочными средствами (до 20 позиций в спецификации) для сверления одного отверстия в сложных деталях.

Кондукторы кантующиеся или наладки на поворотную нормализованную стойку;

– в деталях простой формы с крепежными и установочными средствами (от 10 до 20 позиций в спецификации) для сверления отверстий в четырех плоскостях;

– для сверления отверстий в двух плоскостях в деталях средней сложности;

– наладка на две нормализованные стойки для сверления отверстий в двух плоскостях в деталях простой формы.

Кондукторы с неподъемной плитой к многошпиндельным

сверлильным головкам для деталей простой формы с количеством отверстий до восьми.

Фрезерные, строгальные и долбежные приспособления:

- с простым креплением (от 15 до 20 позиций в спецификации приспособления) для фрезерования, строгания или долбления деталей средней сложности;

- копирные с накладным копиром для деталей средней сложности;

- простые, кассетные;

- многоместные с одним комбинированным зажимом;

- делительные поворотные (до 20 позиций в спецификации) для простых деталей;

- наладки средней сложности (от 15 до 20 позиций в спецификации) к нормализованным тискам.

Токарные и карусельные приспособления.

Оправки с двойным кулачковым зажимом или сложным механизированным цанговым зажимом, с затяжкой от пневмоцилиндра и второй тягой.

Оправка с гидропластом для деталей средней сложности весом до 10 кг.

Патроны двух -и четырехкулачковые специальные.

Приспособления на планшайбу или стол с простыми средствами крепления (до 20 позиций в спецификации) для расточки и обточки простых деталей.

III группа сложности

Кондукторы накладные крупногабаритные со сложной установкой и фиксацией, с повышенными требованиями к легкости и жесткости для сверления в сложных условиях.

Кондукторы корпусные с механизированным креплением и фиксацией сложных деталей.

Кондукторы поворотные:

- на одну или две нормализованные стойки со сложной базировкой по необработанным поверхностям, со сложным блокированным креплением и фиксацией крупных деталей (до 50 позиций в спецификации приспособления) для сверления большого количества отверстий.

Кондукторы с механизированным поджимом изделия к плите и фиксацией к многошпиндельным сверлильным головкам.

Одноярусные многошпиндельные сверлильные головки к вертикально-сверлильным станкам с количеством шпинделей от 4 до 6 с предусмотренным направлением по скалкам кондуктора и постоянным расположением шпинделей.

Фрезерные, строгальные и долбежные приспособления:

- со сложной базировкой и механизированными зажимами (до 50 позиций в спецификации) для крупногабаритных деталей;

- поворотные с механизированным, пневматическим или гидравлическим поворотом и креплением (до 50 позиций в спецификации);

- копировальные со сложной базировкой изделия, с блокированным креплением и фиксацией;

- с механизированным делительным устройством и креплением;

- для непрерывного фрезерования деталей средней сложности при условии использования существующего станка с механическим приводом.

Токарные и карусельные приспособления:

- патроны к токарным и карусельным станкам с механизированным зажимом крупногабаритных деталей;

- с направлением инструмента (до 50 позиций в спецификации) для расточки сложных корпусных деталей по нескольким осям;

- токарные копировальные устройства с неподвижным копиром для деталей средней сложности (с расчетом копира).

IУ группа сложности

Кондукторы корпусные со сложной базировкой с механизированным креплением и фиксацией от пневматического или гидравлического цилиндра для крупногабаритных деталей.

Кондукторы поворотные на двух нормализованных стойках (до 60 позиций в спецификации) со сложной базировкой с механизированным креплением и фиксацией крупногабаритных деталей.

Кондукторы к многошпиндельным сверлильным головкам с механизированной загрузкой, с креплением и фиксацией корпусных деталей.

Многошпиндельные головки к сверлильным станкам:

- одноярусные от 6 до 10 шпинделей; многоярусные до шести

шпинделей; с раздвижным устройством до 4 шпинделей.

Многошпиндельные (два и три шпинделя) головки к расточным станкам.

Фрезерные, строгальные и долбежные приспособления:

- со сложной базировкой, с механизированными гидравлическими зажимами и фиксацией изделий (до 60 позиций в спецификации) для фрезерования или строжки крупногабаритных деталей;

- сложные механизированные пневмо-гидравлические поворотные и делительные (до 60 позиций в спецификации);

- механизированные (до 60 позиций в спецификации) для непрерывного фрезерования.

Расточные приспособления (до 60 позиций в спецификации) с простой базировкой или от пневмо-гидравлического зажима для особо сложных деталей.

Протяжное приспособление на сложные корпуса с простой базировкой и пневмо-гидравлическим зажимом (св. 60 деталей в спецификации).

У группа сложности

Кондукторы поворотные (более 60 позиций в спецификации) на две нормализованные стойки для крупногабаритных деталей с механизированными зажимом и фиксацией.

Кондукторы механизированные для многошпиндельного сверления отверстий в корпусных деталях с нескольких сторон на специальных станках.

Многошпиндельные сверлильные головки.

Фрезерные, строгальные и долбежные приспособления с приводом от станка или отдельного электродвигателя.

Копировальные устройства с подвижным (растянутым) копиром для токарных станков.

Протяжные приспособления (более 60 позиций в спецификации) на сложные корпусные детали с направлением протяжки в приспособлении и пневмогидравлическим креплением детали.

К п.3

I группа сложности

Неподвижные односторонние приспособления.

II группа сложности

Неподвижные кантующиеся приспособления.

III группа сложности

Подвижные односторонние приспособления.

IV группа сложности

Подвижные кантующиеся приспособления

К п.4

I группа сложности

Ступенчатые контрольные оправки.

Индикаторные штативы с количеством шарниров до двух.

Индикаторные головки со стойками.

Приспособления для определения величины колебания длин для простых деталей небольших размеров (до 100 мм).

Приспособления для проверки перпендикулярности двух плоскостей типа угольника с индикатором для деталей простой конфигурации.

П группа сложности

Индикаторные штативы с числом шарниров свыше двух.

Индикаторные приспособления для проверки биения торца относительно отверстия.

Индикаторные приспособления для проверки соосности, овальности и конусности деталей типа втулок и колец.

Приспособления с применением индикаторов и микрометрических головок для проверки расстояния отверстия от плоскости в деталях средней сложности.

Индикаторные и микрометрические приспособления для проверки одного линейного размера в деталях средней сложности.

Индикаторные рычажные скобы.

Ш группа сложности

Приспособления для проверки одного линейного размера в прецизионных деталях (топливная аппаратура и т.п.).

Приспособления с применением индикатора или метрической головки для проверки параллельности двух отверстий в деталях средней сложности.

Приспособления для проверки упругости поршневых колец, пружин и пр.

Простые центры с подвижной бабкой.

Рычажные приспособления для контроля угловых размеров.

Приспособления для контроля перпендикулярности оси

отверстия и плоскости, не являющейся торцевой для данного отверстия.

IУ группа сложности

Приспособления с плитой с одним, двумя индикаторными устройствами для проверки овальности отверстий для деталей средней сложности.

Приспособления с применением двух индикаторных устройств для контроля двух параметров в деталях средней сложности.

Контрольные центры с подвижными бабками и пинолью.

Приспособления с применением рычажных устройств и индикатора для контроля биения одной цилиндрической поверхности относительно другой.

Приспособления для контроля расстояния между осями валов.

У группа сложности

Приспособления с применением трех индикаторных устройств для контроля трех параметров в деталях средней сложности.

Приспособления для контроля биения начальной окружности цилиндрических шестерен диаметром до 150 мм.

Приспособления для проверки овальности больших отверстий.

Приспособления с применением одноро-двух индикаторных устройств для комбинированной проверки.

Приспособления для контроля угла наклона зуба цилиндрических шестерен.

Приспособления для контроля параллельности шатунных шеек коленчатого вала по отношению к коренным.

УI группа сложности

Приспособления для контроля биения начального конуса конических шестерен.

Приспособления для комплексной проверки червячных пар.

Приспособления для провера наружного диаметра деталей на шлифовальном станке в процессе обработки.

Приспособления для комбинированного контроля с применением трех-четырех индикаторных устройств.

Электроискровые приспособления для проверки зазора поршневых колец с эталонным кольцом.

УП группа сложности

Универсальные приспособления с применением индикаторных устройств для промера нескольких параметров.

Приспособления для контроля углового расположения кулачков распределительного вала.

Крупногабаритные контрольные приспособления для сложных деталей.

УШ группа сложности

Универсальные приспособления для активного контроля деталей в процессе обработки.

Примечания: I. В объем работ входит конструирование общего вида приспособления, деталировка, расчетно-пояснительная записка (в необходимых случаях).

2. Стоимость работы дана с учетом конструирования приспособлений в масштабе I:I. Если приспособление вследствие очень больших или малых габаритов спроектировано в другом масштабе, стоимость работы устанавливается с повышающими коэффициентами:

при масштабе:	I:2 и 2:I	К = I,05
	I:2,5	К = I,I5
	I:5	К = I,2
	I:I0	К = I,25
	I:25	К = I,3

3. Если приспособление по своему характеру и сложности не предусмотрено характеристикой групп сложности и спроектировано с применением пневматических, гидравлических, электрических приводов или со сложной кинематикой, автоматическим или полуавтоматическим циклом работы, стоимость определяется по ценам на проектирование нестандартизированного и нетипового оборудования.

4. При особо сложных конструкциях приспособлений, имеющих в спецификации свыше 65 наименований, устанавливается повышающий коэффициент, равный отношению количества наименований к 65.

5. При составлении на приспособление паспорта применять коэффициент К = I,I.

6. При отсутствии разработанного техпроцесса или техзадания на проектирование стоимость приспособления принимается с коэффициентом К = I,2.

7. За новизну и оригинальность, за широкую универсальность и простоту конструкции, за малую металлоемкость и типовое решение принимается коэффициент до двух.

8. Если приспособление содержит свыше 70% нормализованных стандартных деталей, применять коэффициент К = I,2, свыше 80% К = I,4, свыше 90% - К = I,6.

В случае применения нормализованных и стандартных узлов при определении процента, учитывается количество деталей, входящих в сборочную единицу.

9. На крупногабаритные приспособления, общий вид которых больше формата 28, устанавливается коэффициент К = I,2 за каждый дополнительный формат 28 (неполный лист не менее формата 24 считается полным).

I0. За унификацию приспособления устанавливается коэффициент К = I.I за каждую последующую деталь влияющую на конструкцию приспособления. При этом, общий коэффициент не должен превышать I,6.

3.6. Конструирование специального режущего, вспомогательного и мерительного инструмента

Таблица II

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
I. Конструирование специального режущего инструмента	Инструмент	I	5
		II	8
	-"-	III	I5
	-"-	IУ	20
	-"-	У	30
	-"-	УI	42
	-"-	УII	55
	-"-	УIII	I00
	-"-	IX	I60
2. Конструирование специального вспомогательного инструмента	Инструмент	I	7
		II	I
	-"-	III	I6
	-"-	IУ	22
	-"-	У	34
	-"-	УI	46
	-"-	УII	60
	-"-	УIII	I00
	-"-	IX	I70
3. Конструирование специального мерительного инструмента	Инструмент	I	5
		II	8
	-"-	III	I2
	-"-	IУ	20
	-"-	У	28
	-"-	УI	34
	-"-	УII	42
	-"-	УIII	85
	-"-	IX	I20

Характеристика групп сложности

К п.I

I группа сложности

Резцы цельные нормального типа.

Резцы сварные "вотык" нормального типа.

II группа сложности

Резцы цельные фасонные без расчета профиля.

Резцы дисковые без корректировки профиля.

Резцы резьбовые стержневые для нормальной резьбы.

Сверла перовые.

Сверла пушечные без охлаждения.

Сверла спиральные.

Зенковки цельные с простым зубом.

Подрезки и облицовки нормального типа.

Ножи с рифлением с наборным инструментом.

III группа сложности

Резцы с пластинками стержневые.

Резцы фасонные стержневые с расчетом профиля простые.

Резцы дисковые с расчетом профиля простые.

Резцы чашечные.

Резцы тангенциальные простые.

Резцы резьбовые дисковые с расчетом профиля.

Резцы резьбовые хвостовые, гребенчатые с расчетом профиля.

Резцы стержневые с термокорундовыми пластинками.

Сверла пушечные и спиральные с охлаждением.

Сверла с пластинками твердого сплава.

Зенкеры конические.

Зенкеры цельные нормального типа.

Зенковки с дифференцированным зубом.

Зенковки, зенкеры и развертки цельные с пластинками твердого сплава.

Фрезы дисковые прорезные, пазовые, шпоночные.

Фрезы дисковые двух- и трехсторонние, цельные.

Фрезы дисковые, цилиндрические, хвостовые с направленными зубьями до 150 мм.

Фрезы хвостовые с пластинками.

Фрезы хвостовые, цельные, копирные с роликами.

Развертки цельные нормального типа.

Развертки конические.

Развертки и зенкеры цельные насадные.

Метчики для нормальной треугольной резьбы.

Плашки круглые для нормальной треугольной резьбы.

Пластины расточные и подрезные.

Подрезки и облицовки с пластинами твердого сплава.

П р и т и р ы

IУ группа сложности

Резцы с механическим креплением пластин.

Сверла ступенчатые с четырьмя спиральными канавками.

Сверла ступенчатые с нормальными наплавками.

Зенковки, зенкеры и развертки со вставными ножами.

Зенкеры комбинированные средней сложности.

Зернеры высокопроизводительные двухперые цельные.

Зенкеры со вставными ножами комбинированные средней сложности.

Зенкеры с жесткими упорами, рабочим комплектом.

Фрезы дисковые фасонные цельные.

Фрезы со вставными ножами.

Фрезы резьбовые.

Развертки цельные с одним направлением.

Развертки и зенкеры с двумя направлениями.

Развертки наборные, регулируемые.

Развертки плавающие.

Метчики для специальных резьб.

Плашки для специальных резьб.

Центровки комбинированные с подрезкой и снятием фаски.

У группа сложности

Резцы многоступенчатые без расчета профиля на искажение.

Резцы зуборезные для нормального зацепления.

Сверла для глубокого сверления с охлаждением, насадные.

Резцы с механическим креплением многогранных неперетачиваемых пластин твердого сплава.

Зенкеры со вставными ножами, комбинированные, сложные.

Зенкеры и развертки с шариковыми упорами, комбинированные.

Сверла комбинированные с зенкерами или разверткой.

Развертки плавающие на шариковой опоре.

Протяжки плоские, шпоночные и круглые.

Прошивки простых профилей (комплект).

Гребенки зуборезные для нормального зацепления.

Плашки тангенциальные и радиальные для специальных резьб.

Развертки плавающие сборные.

УI группа сложности

Фрезы с вставными ножами с деталировкой.

Фрезы червячные, зуборезные для нормального зацепления.

Сверла для глубокого сверления с внутренним отводом стружки.

Графическая проверка аналитического расчета обкатного инструмента.

Набор из фрез без точной регулировки.

Головки расточные, разъемные, шарнирные.

Головки фрезерные для скоростного резания средней сложности и фрезы диаметром свыше 500 мм.

Наборы из двух-четырех фрез со вставными ножами нормальные с точной регулировкой.

Развертки с механическим креплением пластин.

Головки трепанирующие без стебля и хвостовика.

Блоки расточные двухрезцовые с регулировкой.

Фрезы фасонные пальцевые.

Резцы многоступенчатые и фасонные, дисковые и тангенциальные, с расчетом профиля на искажение.

Резцы с регулируемым стружколомом и с механическим креплением неперетачиваемых пластин твердого сплава.

Фрезы шлицевые черновые, рассчитанные графическим методом.

Раскатки, обкатки для цилиндрических поверхностей.

Протяжки для наружного протягивания профильные, цельные.

Прошивки сложных профилей с расчетом (комплект).

Набор из двух-четырех фрез с вставными ножами нормальные с точной регулировкой.

Протяжки прогрессивные с типовым расчетом.

Протяжки сборные круглые и гранные.

Протяжки переменного резания с типовым расчетом.

Протяжки комбинированные с типовым расчетом.

Резцовые блоки с микрометрической подачей резца и с настройкой вне станка.

Головки фрезерные с продольной и поперечной регулировкой резцов сложные.

Головки трепанирующие в комплекте с хвостовиками и стеблем.

УШ группа сложности

Наборы из двух-четырех и более специальных фрез с точной регулировкой.

Фрезы с механическим креплением многогранных пластин твердого сплава (ø более 250 мм).

Долбяки косозубные (сайко) с типовым расчетом.

Раскатки, обкатки для конических и других поверхностей.

Протяжки эвольвентные.

Развертки плавающие двухлезвийные с микрометрической регулировкой.

Шеверы цилиндрические для внутреннего и наружного зацепления.

Фрезы червячные зуборезные для нормального зацепления с наборными гребенками.

Головки хонинговальные средней сложности.

Долбяки зуборезные прямозубные.

Протяжки гранные, круглые и шлицевые.

III группа сложности

Протяжки комбинированные, сборные, эвольвентные.

Фрезы червячные шлицевые, чистовые с типовым аналитическим расчетом.

Долбяки для шлицевых деталей с типовым расчетом.

Головки сложные хонинговальные.

Р п. 2

I группа сложности

Втулки цилиндрические.

Втулки для метчиков, простые.

Упоры револьверные, цельные.

Кольца установочные для оправок.

Оправки переходные для плашек.

II группа сложности

Упоры регулируемые.

Втулки переходные для конусов.

Втулки разрезные, цанги.

Специальные инструмент простой (зубила, отвертки, гаечные ключи).

III группа сложности

Оправки для фрез нормального типа простые.

Оправки для расточных пластин.

Оправки для насадных пластинчатых разверток.

Оправки для обратных подрезок с штифтовым замком.

Державки для накатных роликов.

Державки для дисковых резцов простые с болтовым креплением.

Державки однорезцовые к многорезцовым станкам, цельные.

Патроны для расточных станков, штифтовые.

Патроны для протяжек с чекой.

Плиты подкладные под резцедержатели к станкам -полуавтоматам типа плит завода им. Серго Орджоникидзе.

IУ группа сложности

Оправки для расточных блоков.

Оправки для двузубных зенкеров.

Державки токарные и револьверные для одного-двух резцов с регулировкой.

Державки и оправки трех и четырехрезцовые.

Державки для накатных роликов, начающиеся (для 2 роликов).

Державки для дисковых резцов с поводковым регулируемым упором.

Державки однорезцовые для тангенциальных резцов к многорезцовым станкам.

Патроны для расточных станков с резьбовыми упорами.

Патроны для метчиков выдвижные простые.

Наладки на револьверные станки с шестигранной головкой до пяти переходов.

Наладки на сверлильные станки до 5 переходов.

Борштанги однорезцовые.

У группа сложности

Державки токарные и револьверные двухрезцовые с регулировкой.

Державки одно- и двухрезцовые для токарных полуавтоматов /типа державок завода им. Серго Орджоникидзе/.

Державки, качающиеся для разверток.

Державки люнетные.

Державки для многорезцовых станков с максимальным и рациональным подводом к изделию /регулируемые/.

Патроны быстросменные для прямой и обратной подачи.

Патроны для протяжки с кулачковыми затворами.

Наладки на станки типа 1336 до шести переходов.

Наладки на сверлильные станки от пяти до восьми переходов.

Борштанги однорезцовые с регулировкой.

УI группа сложности

Оправки для сверлильных станков для поперечной расточки канавок /подача резцедержателя косой шпонкой/.

Державки для токарных полуавтоматов /типа державок завода им.Серго Орджоникидзе/ многорезцовые.

Державки к шестишпиндельным полуавтоматам завода "Красный пролетарий".

Патроны качающиеся и одновременно плавающие для расточных станков.

Патроны для плоских протяжек с самозахватывающими кулачками.

Наладки на шестигранную головку револьверных станков с применением комбинированного режущего и вспомогательного инструмента.

Наладки на сверлильные станки от 6 до 15 переходов.

Патроны для расточных работ качающиеся, одновременно плавающие и центрирующие.

Патроны тарированные кулачковые для нарезания торцовой резьбы.

Патроны к расточным станкам для борштанг с крестообразным пазом для прямой и обратной подачи.

Головки резьбонарезные плоскими и тангенциальными планками.

Ключи тарированные с динамометрическим устройством для завинчивания силовых и анкерных шпилек в картерах.

Наладки на шестигранную головку револьверных станков от 5 до 10 переходов.

Головки расточные, шарнирные разъемные одно- и двухрезцовые.

Борштанги двух- и трехрезцовые или однорезцовые с наплавленными пластинками.

Схемы расточки на 4-5 переходов.

УП группа сложности

Головки расточные, шарнирные свыше 2 резцов.

Головки расточные для расточки канавок в отверстиях с выдвижением резцов клином.

Схемы расточки на 6-8 переходов.

Наладки на револьверные станки типа 1336 свыше 6 переходов с применением комбинированного инструмента.

Державки и оправки трех-четырехрезцовые с регулировкой.

Державки сложные многорезцовые с регулировкой резцов для токарных полуавтоматов (тип державок завода им. Серго Орджоникидзе).

Державки двух- и четырехрезцовые для многорезцовых станков.

Державки многорезцовые комбинированные сложные к шестишпиндельным полуавтоматам завода "Красный котельщик".

Борштанги шести- и восьмирезцовые.

Борштанги четырех- и пятирезцовые с регулировкой.

VIII группа сложности

Патроны для одновременной поперечной и продольной расточки широких канавок.

Патроны реверсивные типа "ЭФЕМ" для нарезания резьбы.

Спецдержавки для станков с ЧПУ.

Державки для многорезцовых станков (свыше 6 резцов).

Державки с червячной регулировкой для автоматов.

Державки резцовые с охлаждением и регулировкой резцов.

Борштанги шести- и восьмирезцовые с регулировкой и настройкой.

IX группа сложности

Борштанги особо сложные с радиальной подачей резцов с помощью зубчатой, цепной или червячной передачи.

Головки расточные сложные с охлаждением и микрометрической регулировкой резца.

Борштанги многорезцовые с автоматической подачей резцов.

Суппорты специальные многорезцовые.

Наладки на полуавтоматы и станки с программным управлением.

К п. 3

I группа сложности

Шаблоны простые, радиусные и фасонные.

Кольца гладкие для проверки установки резцов.

Глубиномеры и уступомеры нормальные.

II группа сложности

Глубиномеры и уступомеры предельные.

Шаблоны предельные на глубину канавок.

Шаблоны профильные с контрольными шаблонами простой конфигурации.

Скобы и пробки цельные.

Кольца и пробки предельные.

Калибры предельные для пазов.

Штихмасы цельные.

III группа сложности

Шаблоны для проверки конусов.

Шаблоны для установки чистовых резцов.

Шаблоны для проверки толщины зуба шестерен.

Шаблоны разметочные.

Скобы нестандартных габаритов и конфигураций.

Простые пробки.

Штихмасы для проверки при расточке (комплект).

Кольца для установки индикаторного нутромера.

Конические калибры и пробки.

IУ группа сложности

Шаблоны сложные, профильные с контрольными шаблонами.

Калибры на симметрию шпоночных пазов.

Калибры простые на расположение.

Скобы нестандартных габаритов и конфигураций (сложные).

Скобы и пробки, уступомеры и глубиномеры, состоящие из двух-трех деталей, сварные.

Штихмассы свыше 500 мм.

Пробки и кольца резьбовые для остированных резьб.

Конические калибры и пробки сложные.

У группа сложности

Скобы сварные, сборные жесткие.

Скобы регулируемые и нерегулируемые с расчетом.

Калибры на симметрию.

Калибры для проверки осевых размеров.

Калибры шлицевые.

Штихмасы сборные.

Штихмасы и калибры свыше 500 мм.

Проймы многодетальные.

УI группа сложности

Калибры на симметрию.

Калибры пространственные.

Калибры сложные, профильные с расчетами.

Калибры шлицевые.

Пробки и кольца резьбовые для неостированных резьб.

Измерительный инструмент, состоящий из 5-7 деталей.

УII группа сложности

Калибры пространственные (сложные).

Калибры на соосность с коническими втулками для выбирания зазора.

Измерительный инструмент, состоящий из 3-7 деталей.

Нутромеры - ножницы.

VIII группа сложности

Измерительный инструмент, состоящий из 8-12 деталей.

Эталонные шестерни для цилиндрических прямозубных и косозубых колес.

Измерительный инструмент, сложный, для станков с Н.П.У.

Эталоны для токарных полуавтоматов.

Инструмент для настойки токарных полуавтоматов, токарных станков с Ч.П.У. и других станков с Ч.П.У.

IX группа сложности

Эталонные шестерни для конических прямозубных колес.

Примечания: I. В объем работ входит: конструирование общего вида, деталировка, расчеты (в случае необходимости), контроль и копировка.

2. К п.I. Стоимость работ по конструированию режущего инструмента, геометрия которого предусматривает алмазную заточку и доводку режущих кромок, оценивается на группу сложности выше.

3. Стоимость работы по конструированию комплекта протяжек, состоящих из нескольких штук, а на последующие - с коэффициентом 0,7.

4. К п.2. Стоимость работы по конструированию инструмента применительно на несколько деталей устанавливается с повышающим коэффициентом: на первую деталь - по группе сложности п. 2, а за каждую последующую деталь - с применением коэффициента 0,25.

5. К п.3. Стоимость работы по конструированию более сложных мерителей, индикаторных приборов и т.п. устанавливается по п.5 табл. II (конструирование контрольно-измерительных приспособлений).

4. Электрооборудование

4.I. Проектирование электросхем

4.I.I. Стоимость разработки технического проекта электрической части, электроавтоматики и КИП

Таблица I2

№№ пп	Наименование	Единица измерения	Группа сложности I	II	III
I.	Схемы электрические Э2,Э3 ж)	Лист ∅ 24	I20	200	250
2.	Схемы электрические Э1.Э5, Э6, Э7	—"—	80	I20	I60

4.I.2. Стоимость разработки рабочего проекта электрической части, электроавтоматики и КИП

Таблица I3

№№ пп	Наименование	Единица измерения	Группа сложности I	II	III
I.	Схемы электрические Э2,Э3	Лист ∅ 24	90	I40	I80
2.	Схемы электрические Э4	—"—	80	I20	I60
3.	Схемы электрические Э1, Э5, Э6, Э7	—"—	60	80	II0

ж) Наименование схем по ГОСТ 2.70I-68

Э1 - структурная,
Э2 - функциональная,
Э3 - принципиальная,
Э4 - соединений,
Э5 - подключения,
Э6 - общая,
Э7 - расположения

Характеристика групп сложности

К табл. I2, I3

I группа сложности

Электросхемы с ограничением хода или блокировкой с одним - тремя механизмами с общим количеством блок-контактов, участвующих в блокировке, не более пяти и простейшей сигнализацией лампами.

Системы КИП с применением серийно-изготовляемой аппаратуры при ручном управлении.

Электроосвещение отдельных механизмов (общее и местное освещение на станках и отдельных установках); электроосвещение бытовых и производственных участков цеха с проектированием электропроводок к отдельным станкам, агрегатам.

Расчеты электрических цепей постоянного и переменного тока мощностью до трех квт., электромагнитов.

II группа сложности

Электросхемы автоматического пуска, цикличной работы, блокировки с несколькими другими механизмами при общем количестве блок-контактов, участвующих в блокировке 5 + I0, совместно-раздельным управлением и сигнализацией.

Системы КИП и автоматики с автоматическим поддержанием заданных параметров и применением отдельных элементов специальной электронной аппаратуры.

Электроосвещение производственных помещений и площадок с применением комбинированного и специального освещения.

Электроснабжение новых и реконструируемых цехов и участков с проектированием кабельных сетей, установкой распредустройств, систем заземления.

III группа сложности

Электросхемы работы по заданной программе или автоматическое управление в функции времени или пути, или другого физического параметра с соответствующей сигнализацией и включением измерительных приборов. Системы КИП и автоматики с применением новейших принципов построения схем и с использование сложной аппаратуры и приборов.

Электроосвещение производственных помещений и площадок с автоматическим переключением осветительной сети с одного источника питания на другой. Системы электроснабжения внутри промышленных предприятий.

Примечания: I. Разработка новых видов приборов, аппаратуры, датчиков, не имеющих прототипов, оригинальных электрических схем с применением программного управления и следящих систем; автоматического управления объектами на бесконтактных элементах и т.п. расценивается по отдельным калькуляциям по согласованию с заказчиком.

2. Стоимость технического предложения принимается по таблице разработки технических проектов с коэффициентом 0,8.

3. При разработке проектов для взрывоопасных и пожароопасных сред применяется коэффициент К = I,3.

4. Общие виды, сборочные единицы и детали чертежей пультов и шкафов расцениваются по соответствующим категориям сложностей на нестандартизированное оборудование.

5. Кабельную и трубные разводки на общих видах расценивать по соответствующей группе сложности для схем расположения.

5. Кузнечно-прессовое производство и термическая обработка

5.I. Разработка технологических процессов, чертежей заготовок и конструирование штампов для холодной штамповки

Таблица I4

№ пп	Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
I.	Конструирование штампа	Штамп	I	20
			II	40
			III	70
			IУ	II0
			У	I90
			УI	260
			УII	370
			УIII	520
2.	Разработка технологического процесса холодной штамповки (с нормированием)	Деталь	I	I0
			II	I6
			III	25
			IУ	38
			У	55
			УI	67
			УII	I05
			УIII	I40
3.	Разработка чертежей заготовок	Деталь	I	I
			II	3
			III	4
			IУ	7
			У	I0
			УI	I8
			УII	38

Характеристика групп сложностей
К п. I

I группа сложности

Штампы гибочные одноуголковые без прижимов и верхнего съемника для деталей простой формы с одной из сторон не более 100 мм. Штампы ножевые для вырубки неметаллических деталей с одной из сторон не более 100 мм и толщиной материала до 0,8 мм.

II группа сложности

Штампы гибочные двухуголковые с применением прижима и верхнего съемника для деталей простой П-образной формы с одной из сторон не более 100 мм, толщина материала до 4 мм; штампы для пробивки до трех отверстий в деталях, диаметр пробиваемого отверстия до 5 мм; толщина материала до 2 мм. Штампы для пробивки одного овального отверстия до 5 мм в деталях, толщина материала до 4 мм; штампы вытяжные для деталей с одной из сторон не более 50 мм на провал; штампы вырубные и отрезные для деталей простой формы с одной из сторон не более 100 мм, толщина материала до 2 мм.

III группа сложности

Штампы гибочные для деталей простой формы с одной из сторон не более 200 мм, толщина материала до 4 мм, штампы вырубные, отрезные для деталей простых круглых форм с одной из сторон не более 100 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы вырубные, отрезные для деталей квадратной формы с одной из сторон не более 100 мм - толщина материала до 4 мм;

- штампы последовательные для деталей простых форм с одной из сторон не более 50 мм, толщина материала до 4 мм;

- штампы для пробивки четырех-шести отверстий в деталях, диаметр пробиваемого отверстия до 8 мм, толщина материала до 4 мм;

- штампы для пробивки одного-двух отверстий овальной формы с наибольшей осью до 10 мм, толщина материала до 4 мм;

- штампы комбинированные двухоперационные для деталей с одной из сторон не более 100 мм, толщина материала до 4 мм - отрезка-гибка; надрезка-гибка.

IУ группа сложности

Штампы гибочные для деталей средней сложности с одной из сторон не более 200мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы гибочные с секционной матрицей или пуансоном для деталей с одной из сторон не более 150 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы гибочные двухручьевые.

Штампы вырубные и отрезные с секционной матрицей или пуансоном для деталей средний сложностей с одной из сторон не более 200 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы вырубные и отрезные для деталей простой формы с одной из сторон не более 100 мм, толщина материала свыше 4 мм.

Штампы совмещенные с применением защитных устройств, обеспечивающих безопасность работы для деталей круглой формы, с одной из сторон или диаметром не более 50 мм, толщина материа-

ла до 4 мм.

Штампы комбинированные двухоперационные для вырубки-вытяжки деталей с одной из сторон не более 100 мм; отрезки-формовки деталей с одной из сторон не более 200 мм; отрезки-пробивки деталей с одной из сторон не более 200 мм и толщиной материала до 4 мм.

Штампы вытяжные для деталей средней сложности с одной из сторон не более 200 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы последовательные для деталей с одной из сторон не более 100 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы для пробивки шести-восьми отверстий круглых форм в деталях, диаметр пробиваемых отверстий до 12 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы для пробивки трех-пяти отверстий овальных форм, диаметр до 15 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы для пробивки одного отверстия диаметром до 70 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы формовочные для деталей с одной из сторон не более 200 мм,

Штампы вырубные с раскроем под углом или с поворотом полосы для деталей с одной из сторон не более 100 мм, толщина материала до 4 мм.

У группа сложности

Штампы гибочные с секционной матрицей или пуансоном для деталей с одной из сторон не более 300 мм.

Штампы гибочные одноклиновые для деталей с одной из сторон не более 300 мм.

Штампы вырубные и отрезные с секционной матрицей или пуансоном для деталей с одной из сторон не более 300 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы вырубные и отрезные для деталей с одной из сторон не более 200 мм, толщина материала свыше 4 мм.

Штампы совмещенные с применением защитных устройств, обеспечивающих безопасность в работе, для деталей сложных форм (типа стопорных шайб) с одной из сторон или диаметром не более 100 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы комбинированные двухоперационные для вырубки-вытяжки для деталей с одной из сторон не более 200 мм и толщиной материала до 4 мм, отрезки-формовки деталей с одной из сторон не более 300 мм и толщиной материала до 4 мм, отрезки-пробивки деталей с одной из сторон не более 300 мм и толщиной материала до 4 мм.

Штампы с шаговым ножом и автоматическим упором для последовательной вырубки для деталей с одной из сторон не более 200 мм.

Штампы вытяжные, формовочные, отбортовочные для деталей с одной из сторон не более 300 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы для пробивки до 10 отверстий круглых форм диаметром до 20 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы для пробивки четырех-шести отверстий овальной формы до 20 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы для пробивки одного отверстия диаметром до 90 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы для пробивки двух отверстий диаметром до 40 мм, толщина материала до 4 мм.

VI группа сложности

Штампы гибочные с секционной матрицей или пуансоном для деталей с одной из сторон не более 500 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы гибочные одно или двухклиновые для деталей с одной из сторон не более 400 мм.

Штампы вырубные и отрезные с секционной матрицей и пуансоном для деталей с одной из сторон не более 300 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы комбинированные трехоперационные для деталей с одной из сторон не более 100 мм.

Штампы совмещенные для деталей с одной из сторон не более 300 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы комбинированные двухоперационные для деталей с одной из сторон не более 350 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы вытяжные, формовочные, отбортовочные для деталей с одной из сторон не более 400 мм.

Штампы для пробивки одного отверстия диаметром до 150мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы для пробивки до 15 отверстий диаметром до 30 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы для пробивки одного отверстия овальной формы диаметром до 100 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы для пробивки одного-двух отверстий диаметром до 60 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы для одновременной пробивки до 15 отверстий круглых форм диаметром до 10 мм и одного-двух отверстий овальной формы до 15 мм, толщина материала до 4 мм.

УП группа сложности

Штампы гибочные с секционной матрицей и пуансоном для деталей с одной из сторон не более 700 мм, толщина материала до 1 мм.

Штампы вырубные и отрезные с секционной матрицей и пуансоном для деталей с одной из сторон не более 700 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы вырубные и отрезные с секционной матрицей и пуансоном для деталей с одной из сторон не более 400 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы совмещенные для деталей с одной из сторон не более 550 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы комбинированные двухоперационные для деталей с одной из сторон не более 550 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы вытяжные, формовочные, отбортовочные для деталей с одной из сторон не более 600 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы для пробивки одного отверстия диаметром до 200 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы для пробивки 15-20 отверстий диаметром до 30 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы для пробивки одного отверстия овальной формы до 200 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы для пробивки одного-четырех отверстий различной формы в вертикальных стенках полых деталей с применением одного или двух клиньев в деталях с одной из сторон или диаметром не более 350 мм.

УШ группа сложности

Штампы гибочные с секционной матрицей и пуансоном для деталей с одной из сторон не более 900 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы вырубные и отрезные с секционной матрицей и пуансоном для деталей с одной из сторон не более 900 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы вырубные и отрезные с секционной матрицей и пуансоном для деталей с одной из сторон не более 600 мм, толщина материала свыше 4 мм.

Штампы совмещенные для деталей с одной из сторон не более 800 мм, толщина материала до 4 мм; штампы для пробивки 20-25 отверстий диаметром до 30 мм.

Штампы для пробивки одного отверстия диаметром до 300 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы для пробивки отверстий овальной формы до 300 мм.

Штампы комбинированные для деталей с одной из сторон не более 800 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы вытяжные, формовочные, отбортовочные для деталей с одной из сторон не более 800 мм, толщина материала до 4 мм.

Штампы для пробивки пяти-восьми отверстий различной формы в вертикальных стенках полых деталей с применением одного-двух клиньев в деталях с одной из сторон или диаметром от 350 до 600 мм.

Характеристика групп сложностей

К п. 2

I группа сложности

Изготовление деталей резкой на ножницах или универсальных штампах.

II группа сложности

Вырубка простых и круглых форм с одной из сторон или диаметром не более 50 мм.

Пробивка одного-двух отверстий диаметром не более 5 мм в простых и круглых деталях.

III группа сложности

Вырубка деталей простых и круглых форм с одной из сторон или диаметром не более 100 мм.

Пробивка трех-пяти отверстий диаметром до 10 мм в простых и круглых деталях.

Гибка деталей простых форм с одной из сторон не более 100 мм.

Вырубка и пробивка отверстий простых и круглых форм в деталях с одной из сторон диаметром не более 50 мм.

IУ группа сложности

Вырубка деталей простых и круглых форм с одной из сторон или диаметром не более 200 мм.

Последовательная вырубка и пробивка отверстий в деталях простых и круглых форм с одной из сторон или диаметром до 100 мм.

Пробивка шести-восьми отверстий диаметром до 20 мм в деталях простых и круглых форм.

Пробивка одного-двух отверстий овальной формы с наибольшей осью до 10 мм.

Гибка деталей простых и средних по сложности с одной из сторон не более 200 мм.

Вырубка фасонных деталей с одной из сторон не более 50 мм с раскроем под углом или с поворотом подсов.

Вытяжка деталей с одной из сторон не более 200 мм.

Вырубка и вытяжка деталей с одной из сторон не более 200 мм.

У группа сложности

Вырубка деталей прямоугольной формы с последующей гибкой с одной из сторон не более 200 мм.

Вырубка и пробивка отверстий в деталях простых и круглых форм с одной из сторон или диаметром не более 800 мм.

Вырубка-вытяжка, вырубка-пробивка, отрезка-гибка, отрезка-формовка деталей с одной из сторон не более 110 мм.

Пробивка 9-12 отверстий в деталях средней сложности.

Вырубка фасонных деталей с одной из сторон не более 150 мм.

Гибка, формовка, отбортовка деталей с размерами одной из сторон не более 300 мм.

VI группа сложности

Вырубка деталей сложных форм с одной из сторон не более 300 мм.

Одновременная вырубка и пробивка отверстий в деталях с одной из сторон не более 300 мм.

Вырубка-вытяжка, отрезка-гибка, отрезка-формовка деталей с одной из сторон не более 300 мм.

Вырубка с последующей гибкой деталей с одной из сторон не более 400 мм.

Гибка деталей сложной формы с одной из сторон не более 300 мм.

Вытяжка, формовка деталей с одной из сторон не более 100 мм.

VII группа сложности

Вырубка деталей сложной формы с одной из торон не более 500 мм.

Гибка деталей сложных форм с одной из сторон не более 500 мм.

Одновременная вырубка и пробивка отверстий в деталях с одной из сторон не более 500 мм.

Вырубка с последующей вытяжкой деталей с одной из сторон не более 500 мм.

Отрезки с последующей формовкой деталей с одной из сторон не более 500 мм.

Пробивка деталей диаметром не более 400 мм в деталях сложных форм.

Вытяжка, формовка, отбортовка деталей с одной из сторон не более 500 мм.

Отрезка с последующей гибкой деталей с одной из сторон не более 500 мм.

УШ группа сложности

Изготовление деталей весьма сложной формы (корпусных, облицовочных, кузовных), габаритные размеры которых не более 900 мм; деталей, требующих не более четырех переходов вытяжки или формовки круглой формы, габариты исходной заготовки которых не более 650 мм.

Примечания: I. При разработке технологических процессов без вычерчивания операционных эскизов стоимость работ устанавливается с коэффициентом К = 0,7.

2. При разработке типовых технологических процессов применять коэффициент К = I,4.

Характристика групп сложностей

К п.3

I группа сложности

Деталь круглой формы диаметром до 100 мм (или простой формы со стороной не более 100 мм), изготовленная вырубкой и пробивкой отверстий.

II группа сложности

Деталь простой формы диаметром (или содной из сторон) не более 200 мм, изготавливаемая вырубкой и пробивкой отверстия.

Гибка деталей простых форм с одной из сторон или диаметром не более 100 мм.

III группа сложности

Деталь простой формы диаметром (или с одной из сторон) не более 400 мм, изготавливаемая вырубкой и пробивкой отверстия.

Деталь сложной формы с одной из сторон не более 200 мм.

Гибка и вытяжка деталей простых форм с одной из сторон или диаметром не более 200 мм.

Гибка и вытяжка деталей сложных форм с одной из сторон не более 100 мм.

IУ группа сложности

Деталь простой формы диаметром или с одной из сторон не более 600 мм, изготовляемая вырубкой и пробивкой отверстия.

Деталь сложной формы с одной из сторон не более 300 мм.

Гибка и вытяжка деталей простых форм с одной из сторон или диаметром не более 400 мм.

Гибка и вытяжка деталей сложных форм с одной из сторон не более 300 мм.

У группа сложности

Деталь простой формы с диаметром (или с одной из сторон) не более 800 мм, изготавливаемая вырубкой и пробивкой отверстия.

Деталь сложной формы с одной из сторон не более 500 мм.

Гибка и вытяжка деталей простых форм с одной из сторон (или диаметром) не более 600 мм.

Гибка и вытяжка деталей сложных форм с одной из сторон не более 500 мм.

УI группа сложности

Изготовление деталей весьма сложной формы (кузовных, облицовочных, корпусных), имеющих на разной высоте или глубине выпуклости с многообразными переходами от одной поверхности в другую, габаритами одной из сторон не более 900 мм и высотой до 250 мм.

УII группа сложности

Изготовление деталей весьма сложной формы типа корыт, коробов, шкворневых балок, конусов, переходников габаритами одной из сторон не более 2500 мм и высотой до 300 мм.

Изготовление деталей, требующих не более четырех переходов вытяжки или разносторонней формовки типа гладких цилиндров, ступенчатых с фланцем, прямоугольных и многоугольных коробчатых форм, габариты одной из сторон не более 1200 мм.

Примечания: 1. При конструировании аналогичных штампов для правых и левых деталей вводится поправочных коэффициент 0,6-0,8.

2. При конструировании штампов со сложными механическими подачами с применением пневматики, с механизмами, обеспечивающими максимальную безопасность оператора при работе, отпускная цена принимается по таблицам 22, 23-на проектирование средств механизации и нестандартного оборудования (технический проект), и проектирование средств механизации нестандартизированного оборудования (рабочие чертежи).

3. Вся работа по конструированию выполняется в масштабе 1:1, В том случае, когда работа выполняется в масштабе 1:2, 1:5, применять к отпускным ценам коэффициент 1,2; в масштабе 1:2, 5 - коэффициент 1,3.

4. При конструировании штампов для двух деталей вводится коэффициент 1,1; для трех и более деталей - 1,2.

5. При конструировании штампов, устанавливаемых в стандартные блоки (штампы быстросменные и т.п.), применяется поправочный коэффициент до 0,8.

6. В том случае, когда чертежи штампов проектируются без разработанных технологических процессов, а технологическая подготовка (расчет раскроя полосы или листа технологических

переходов) непосредственно выполняется конструктором на общем виде штампа, отпускная цена на конструирование принимается с коэффициентом до I,4.

7. При составлении на штамп паспорта применять коэффициент К = I,I.

8. При отсутствии разработанного техпроцесса или техзадания на проектирование, стоимость на проектирование штампа принимается с коэффициентом К = I,2.

9. На крупногабаритные штампы, общий вид которых больше формата 28, устанавливается коэффициент К = I,2 за каждый дополнительный формат 28 (неполный лист не менее формата 24 считается полным).

5.2 Разработка технологии и конструирование штампов и установок для штамповки крупногабаритных деталей типа коленчатых валов, шестерен, кривошипов и др.

Таблица I5

№№ пп	Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
I.	Разработка чертежа поковки деталей крупногабаритных коленчатых валов, шестерен, кривошипов	Поковка	I	257
		-"-	II	478
		-"-	III	650
2.	Разработка технологического процесса на детали коленчатых валов, шестерен, кривошипов	Технол. процесс	I	492
			II	759
		-"-	III	I033

Продолжение табл. 15

№№ пп	Содержание	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
3.	Разработка конструкции и ее деталирование основного штампа установки с прочностными расчетами основных деталей	Штамп на поковку	I	1533
			II	2124
			III	2539
4.	Разработка конструкции штампа для правки после штамповки	Штамп на поковку	I	378
			II	507
			III	627

Характеристика групп сложностей

I группа сложности

Поковки коленчатого вала: длина вала до 2000 мм, диаметр коренной шейки до 150 мм; вес поковки до 700 кг.

Крупногабаритные детали типа шестерен, колес , дисков, кривошипов, диаметр от 400 до 800 мм.

II группа сложности

Поковка коленчатого вала: длина вала от 2001 до 3500 мм; диаметр коренной шейки от 151 до 200 мм; вес поковки от 701 до 1500 кг.

Крупногабаритные детали типа шестерен, колес, дисков, кривошипов диаметром свыше 1200 мм.

III группа сложности

Поковка коленчатого вала : длина вала свыше 3500 мм; диаметр коренной шейки свыше 200мм; вес поковки свыше 1500 кг.

Крупногабаритные детали типа шестерен, колес, дисков, кривошипов и др. диаметром свыше 1200 мм.

Примечания: 1. Созданию установки промышленного образца может предшествовать процесс моделирования. В этом случае отпускная цена устанавливается по данной таблице с применением коэффициента от 0,1 до 0,3.

2. Разработка конструкций вспомогательных приспособлений (специальные оправки для укладки заготовок в нагревательную печь, подачи к прессу, укладки и удаления из рабочей полости штампа, специальные отеллаки для укладки штампованных валов и др.) оценивается по таблице на конструирование станочных приспособлений.

3. Отпускная цена на разработку чертежей поковок и технологического процесса на детали типа шестерен, колес, кривошипов соответствует I-II-III группам сложности с применением понижающего коэффициента от 0,1 до 0,5.

5.3. Разработка технологических процессов, чертежей поковок и конструирование оснастки для горячей штамповки и свободной ковки.

Таблица I6

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
I. Разработка чертежей поковок и штамповок	деталь	I	I0
		II	I7
		III	35
		IУ	45
		У	65
2. Разработка технологического процесса	деталь	I	I7
		II	25
		III	35
		IУ	52
		У	80
3. Конструирование ковочных штампов без деталировки с постановкой размеров на общем виде	Штамп	I	35
		II	40
		III	49
		IУ	72
		У	82
		УI	I20
		УII	I40
4. Конструирование штампов для ГКМ. Конструирование обрезных, высадочных и гибочных штампов для фрикционных прессов	Штамп	I	35
		II	40
		III	59
		IУ	72
		У	82
		УI	I2I
		УII	I47

Примечание: При разработке технологичеоких процессов, чертежей поковок и конструировании оснастки для изготовления заготовок деталей типа турбинных лопаток методом горячей деформации применять повышающий коэффициент К до 4.

Характеристика групп сложности

К шт.1,2

I группа сложности

Поковки круглые, квадратные и прямоугольные в плане, простейшей конфигурации при ковке из проката.

Штамповки с прямой линией разъема (гладкие, прямые валики, оси).

II группа сложности

Поковки круглые и прямоугольные в плане, с внутренней выемкой (шестерни, кольца, втулки, фланцы, винты, болты простой формы).

Штамповки с прямой линией разъема с вытянутой осью, имеющие не более двух различных сечений (ступенчатые прямые валики, болты, гайки, штамповки типа втулок), тела вращения, изготовляемые в подкладных штампах, кольцах.

III группа сложности

Поковки типа многоступенчатых прямых валов, втулки, изготавляемые протяжкой, кольца раскатные, серьги с двумя головками, гайки шестигранные, валы одноколенчатые, проковываемые на молотах.

Штамповки с прямой линией разъема и вытянутой осью, имеющие от 3 до 5 сечений.

Штамповки с прямой линией разъема с изогнутой осью, имеющие не более двух различных сечений (рамы, косые шайбы, шестерни средней сложности, рычаги простые, серьги простые сложные

втулки, односторонние ключи).

IУ группа сложности

Поковки сложные, болты шестигранные, серьги с одной бобышкой, тяги с двумя головками, валы двухколенчатые, проковываемые на молотах. Валы одноколенчатые с фланцами.

Штамповки формы вилки и штамповки с отростком или местными выступами с прямолинейной осью и с прямолинейными разъемами, двусторонние ключи, торцовые ключи.

У группа сложности

Поковки особо сложные, валы многоколенчатые, двухколенчатые с фланцами, рычаги кривые, ключи гаечные, крюки подъемных кранов, проковываемые на молотах, хомуты, дышла.

Штамповки сложной формы с резкими переходами и прямолинейным разъемом.

Штамповки с изогнутой осью с криволинейным разъемом (крюки однорогие и двурогие, шатуны, кривые рычаги, сложные кронштейны, ключи двусторонние мелкие, двухколенчатые валы).

Примечание: I. Для деталей крупногабаритных, проковываемых из слитков углеродистой стали, группы сложности могут быть повышены на одну, из легированной стали - на две группы сложности.

2. При разработке типовых технологических процессов применять коэффициент К = I,4.

Характеристика групп сложности

К шт.3,4

I группа сложности

Штампы подкладные для поковки простого контура мелких габаритов с прямолинейным разъемом.

II группа сложности

Штампы подкладные для поковки простого контура крупных габаритов с прямолейным разъемом.

Штампы одноручьевые для поковок I группы сложности.

III группа сложности

Штампы закрепленные и подкладные одно- и двухручьевые для поковок II группы сложности и трехручьевые для поковок III группы сложности.

Штампы многоручьевые для поковок II группы сложности.

IУ группа сложности

Штампы закрепленные с прямолинейным разъемом двухручьевые.

У группа сложности

Штампы трехручьевые с криволинейным разъемом.

Штампы четырехручьевые и более с прямолинейным разъемом для поковок III группы сложности.

УI группа сложности

Штампы двух- и трехручьевые с прямолинейным разъемом для поковок IУ группы сложности.

УП группа сложности

Штампы двух- и трехручьевые с прямолинейным и криволинейным разъемом для поковок У группы сложности.

Штампы четырехручьевые и более с прямолинейным и криволинейным разъемом для поковок IУ и У группы сложности.

5.4. Разработка технологических процессов термической обработки

Таблица I7

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
Разработка технологических процессов			
I. Термическая обработка	Техпроцесс	I	I6
		II	20
	-"-	III	23
	-"-	IУ	25
	-"-	У	30
2. Термическая обработка с нагревом ТВЧ.	Техпроцесс	I	27
	-"-	II	30
	-"-	III	57
	-"-	IУ	62
	-"-	У	75
3. Разработка техпроцесса отделения ТВЧ, принципиальной линейной электросхемы.	Тех проект цеха, отделения	I	4I8
		II	569
		III	855
		IУ	I355

Продолжение таблицы 17

Содержание	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
4. Разработка рабочего проекта конструкции индуктора с привязкой к конструкции закалочного станка	Проект индуктора	I	42
		II	53
		III	118
		IV	150

Примечание; Для типовых техпроцессов применять коэффициент - К = 1,4.

Характеристика групп сложности

К п.1

I группа сложности

Отжиг, нормализация и высокий отпуск поковок и деталей из углеродистой и малолегированной стали; закалка и отпуск поковок, заготовок и деталей из углеродистой стали.

Оборудование: печи коцвейерные, толкательные, барабанные и другие непрерывного действия.

II группа сложности

Отжиг и высокий отпуск изделий из углеродистой, средне- и высоколегированной стали.

Закалка и отпуск поковок, заготовок и деталей из легированной стали.

Закалка и отпуск изделий из углеродистой стали и печах и ваннах периодического действия.

Оборудование: камерные печи, соляные ванны, шахтные печи, селитровые ванны, агрегаты.

III группа сложности

Технологические процессы, состоящие из нескольких операций; нормализация и отпуск, закалка объемная, отпуск углеродистых и легированных сталей.

Оборудование: агрегаты; конвейерные камерные, шахтные, толкательные печи, селитровые и соляные ванны.

IУ группа сложности

Химико-термическая обработка (цементация, нитроцементация, азотирование и т.п.) с объемной закалкой и отпуск.

Оборудование: цементационные печи периодического и непрерывного действия, отпускные и нагревательные печи камерные, шахтные, конвейерные; печи-ванны.

У группа сложности

Технологические процессы, состоящие из нескольких операций: нормализация или отжиг, химико-термическая обработка, закалка, отпуск.

Оборудование: конвейерные, толкающие, камерные печи; агрегаты, цементационные печи, ванны периодического и непрерывного действия.

К п. 2

I группа сложности

Детали простой конфигурации с применением одновремен-

ного или последовательного способов закалки и отпуска.

II группа сложности

Детали средней сложности с применением всех способов нагрева; обработка деталей, имеющих пазы и острые грани.

III группа сложности

Детали повышенной сложности; изделия, требующие при нагреве применения магнитопроводов. Пайка многолезвийного инструмента.

IУ группа сложности

Детали сложной конфигурации, крупные, требующие для закалки специальных устройств и приспособлений, непрерывно последовательной закалки.

У группа сложности

Детали весьма сложной конфигурации, многоколенчатые валы и т.п.

Примечания: I. Расчет стоимости приводится с учетом разработки 200 и более технологических процессов одновременно.

2. При необходимости разработки с 100 до 200 технологических процессов одновременно к стоимости каждого технологического процесса применять коэффициент I,3.

3. При необходимости разработки 100 и менее технологических процессов одновременно к стоимости каждого технологического процесса применять коэффициент I,5.

К п.3

I группа сложности

Цех, отделение, единица оборудования ТВЧ с установкой генератора мощностью до 60 квт.

II группа сложности

Цех, отделение, единица оборудования ТВЧ с установкой генератора мощностью до I00 квт.

III группа сложности

Цех, отделение, единица оборудования ТВЧ с установкой генератора мощностью до 200 квт.

IУ группа сложности

Цех, отделение, единица оборудования ТВЧ с установкой генератора мощностью до 500 квт.

К п. 4

I группа сложности

Индукторы со спрейером (отдельным или совмещенным) для закалки цилиндрических деталей диаметром до I50 мм, гибки труб диаметром до I50 мм с одним гибом, навивки пружин из прутка диаметром до 20 мм.

II группа сложности

Индукторы для гибки труб диаметром до 300 мм с одним гибом, нагрева кузнечных заготовок диаметров до I00 мм, закалки деталей типа валов диаметром до 80 мм, кулачковых муфт,

поршней простых конфигураций.

III группа сложности

Индукторы со спрейерами для гибки труб диаметром до 300 мм с числом гибов до 2, гибки профиля № 20, пружин из прутков диаметром до 60 мм; фасонные индукторы с применением магнитопроводов и трансформаторного железа или аксиферов.

IV группа сложности

Индукторы для гибки труб диаметром до 550 мм и нагрева кузнечных заготовок диаметром до 200 мм; сложные профильные индукторы с применением магнитопроводов; индукторы со спрейерами технологического охлаждения для закалки роторов, шестерен с модулем до 50 мм, блоков, барабанов и валов до 400 мм.

6. Литейное производство

6.I. Разработка технологических процессов и конструирование металлической оснастки для производства литья

6.I.I. Разработка технологических процессов для производства литья

Таблица I8.

№№ пп	Наименование	Един. измер.	Группа сложности				
			I	II	III	IУ	У
			стоимость в рублях				
I.	Разработка технологического процесса	деталь	22	35	50	70	I00
2.	Разработка рабочего чертежа отливки	-"-	I6	30	70	I20	2I0
3.	Разработка типового технологичеокого процесса литья	-"-	70	I00	I50	2I0	290
4.	Разработка технологического процесса изготовления стержней	-"-	20	32	45	60	85
5.	Разработка чертежа формы в сборе	отливка	33	50	70	I20	I90

Примечания: I. Для крупносерийного производства применять коэффициент К = I,2.

2. Для разработки техпроцессов литья по выплавляемым моделям, в оболочковые и металлические формы применять коэффициент К = I,2.

6.I.2.Конструирование литейной оснастки

Таблица I9

№№ пп	Наименование	Един. изм.	Группа сложности				
			I	II	III	IУ	У
			стоимость в рублях				
I.	Оснастка для литья в формы песчаные формы	деталь	70	I20	230	470	820
2.	Оснастка для литья в металлические формы (кокиль)	-"-	80	I20	3I0	600	I050
3.	Оснастка для литья в оболочковые формы	-"-	80	I70	295	420	520
4.	Оснастка для литья под давлением	-"-	I60	220	230	407	670
5.	Оснастка для центробежного литья	-"-	38	55	95	I65	350
6.	Оснастка для литья по выплавляемым моделям	-"-	55	97	252	490	680
7.	Стержневые (нагреваемые) ящики	ящики	I80	320	470	600	825

Примечание: К п.6: При конструировании литейной оснастки для изготовления деталей турбин применять коэффициент К до 2,5.

Характеристика групп сложности

К табл. I8,I9

I группа сложности

Отливки, отержни, модельная оснастка простейшей геометрической формы, ограниченные простейшими поверхностями (болванка, плоская плита и др.).

II группа сложности

Отливки, отержни, модельная оснастка простой геометрической формы, ограниченные простыми пересекающимися плоскостями (втулка с фланцем, плитка с платиками и др.).

III группа сложности

Отливки, отержни, модельная оснастка, конфигурация которых образуется пересекающимися простыми и сложными поверхностями (цилиндр с конусом, простые корпуса подшипников, приборов, редукторов и др.).

IУ группа сложности

Отливки, отержни, модельная оснастка сложной конфигурации, которая образуется сложными пересекающимися поверхностями (цилиндр с конусом, шаровой и другими поверхностями сферы, например, сложные корпуса подшипников с водяным и воздушным охлаждением, корпуса пневмо- и электроприборов, коробки скоростей и подач, станины, крышки цилиндров паровых, пневматических, гидравлических и др.).

У группа сложности

Отливки, стержни, модельная оснастка сложной конфигурации, которая образуется сложными пересекающими поверхностями (цилиндрической, конической, шаровой, параболической и другими) с графическим и тригонометрическим определением координат этих поверхностей (корпуса цилиндров, воздушных, электрических, гидравлических насосов, станины станков, коробки скоростей, фартуки, коробки подач, крышки турбин, дизелей и др.).

Примечания: I. Отливки, не охваченные характеристикой вышеперечисленных групп сложности, относятся к группе особой сложности и оплачиваются с применением повышающего коэффициента или по отдельной калькуляции по согласованию с заказчиком.

2. Характеристикой группы сложности предусмотрена разработка технической документации для деталей весом не более I00 кг и размером не более I,5 м.

Примечания к табл. № I9: I. При проектировании оснастки с расчетами координат принимается повышающий коэффициент К = I,I5.

2. При проектировании универсальных приспособлений принимается повышающий коэффициент К = I,I + I,3.

3. При отсутствии разработанной технологии на деталь, на которую проектируется оснастка, принимается повышающий коэффициент К = I,3.

4. При проектировании многоместной оснастки принимается повышающий коэффициент К = I,2.

5. В данной таблице указана стоимость оснастки, общие виды которой вычерчиваются в масштабе I:I. При изменении масштаба общих видов вводятся повышающие коэффициенты:

При масштабе I:2	или 2;I	К = I,I;
При масштабе I:2,5	или I:4	К = I,I5;
При масштабе I:5	или I:I0	К = I,2;
При масштабе I:I5	или I:20	К = I,25;
При масштабе I:25	или I:40	
	или I:50	К = I,3

6. При проектировании оснастки с применением пластмасс применяется повышающий коэффициент К до I,5.

7. Заготовительно-сварочное производство

7.I. Разработка технологических процессов заготовительных и сварочных работ

Таблица 20

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
I. Разработка карт раскроя листового проката	деталь	I	4
	-"-	II	6
	-"-	III	I3
	-"-	IУ	25
2. Разработка технологического процесса подготовки металла перед запуском в производство	Техпроцесс	I	8
		II	I0
	-"-	III	22
3. Разработка операционного технологического процесса заготовительных работ	деталь	I	I0
	-"-	II	I2
	-"-	III	26
	-"-	IУ	54
	-"-	У	I02
4. Разработка типового операционного технологического процесса заготовительных работ	деталь-представитель	I	I4
		II	I8
		III	40
		IУ	80
5. Разработка операционного технологического процесса изготовления сборочных единиц	Сборочная единица	I	8
		II	I2
	-"-	III	35
	-"-	IУ	90
	-"-	У	I30

Продолжение табл. 20

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
6. Разработка типового операционного технологического процесса изготовления сборочных единиц	Сборочная единица-представитель	I	I6
		II	25
		III	70
	-"-	IУ	I80
	-"-	У	255
7. Разработка операционного технологического процесса изготовления сварных конструкций из сборочных единиц	Изделие	I	I2
	-"-	II	I8
	-"-	III	50
	-"-	IУ	I25
	-"-	У	I90
8. Разработка типового операционного технологического процесса изготовления сварных конструкций из сборочных единиц	Изделие-представитель	I	24
		II	35
		III	I00
	-"-	IУ	270
	-"-	У	380

Примечания: I. Для различных видов производств применять следующие коэффициенты:

единичное производство	- К = I,0
мелкосерийное -"-	- К = I,3
серийное -"-	- К = I,7
крупносерийное -"-	- К = 2,0
массовое -"-	- К = 2,0

2. При написании маршрутного техпроцесса применять коэффициент К до 0,5; маршрутно-операционного К до 0,7.

Характеристика групп сложности

К п. I

I группа сложности

Детали прямоугольной формы

II группа сложности

Детали простых геометрических форм, образованные прямыми линиями (треугольники, многоугольники, трапеции и пр.).

III группа сложности

Детали простой формы, ограниченные кривыми линиями (круг, эллипс и пр.)

IУ группа сложности

Детали сложной формы, образованные сочетанием кривых и прямых линий.

К п. 2

I группа сложности

Технологический процесс с количеством операций до 4.

II группа сложности

Технологический процесс с количеством операций от 5 до 8.

III группа сложности

Технологический процесс с количеством операций свыше 8.

К пп.3, 4.

I группа сложности

Детали прямоугольной конфигурации, изготовляемые ручной газовой резкой, на гильотинных и пресс-ножницах.

II группа сложности

Детали сложной конфигурации, изготовляемые газовой резкой на роликовых и вибрационных ножницах. Детали из прямых труб простой конфигурации.

III группа сложности

Детали прямоугольной формы, изготовляемые механизированной и автоматической газовой резкой.

IУ группа сложности

Детали сложной конфигурации, изготовляемые механизированной и автоматической газовой резкой. Детали из аустенитных сталей и цветных металлов, изготовляемые ручной огневой резкой. Детали сложной конфигурации.

У группа сложности

Детали, изготовляемые на машинах с программным управлением. Детали из аустенитных сталей и цветного металла, изготовляемые механизированной огневой резкой на специальных установках.

К пп. 5, 6.

I группа сложности

Сборочная единица с количеством наименований деталей до 4 .

II группа сложности

Сборочная единица с количеством наименований деталей от 5 до 8.

III группа сложности

Сборочная единица с количеством наименований деталей от 9 до I2.

IУ группа сложности

Сборочная единица с количеством наименований деталей от I3 до I8.

У группа сложности

Сборочная единица с количеством наименований деталей от I9 до 25.

Примечание: Метизы, покупные детали и т.д. в количество наименований деталей не входят.

К пп. 7,8

I группа сложности

Сварная конструкция с количеством входящих сборочных единиц до 4.

II группа сложности

Сварная конструкция с количеством входящих сборочных единиц от 5 до 8.

III группа сложности

Сварная конструкция с количеством входящих сборочных единиц от 9 до I2

IУ группа сложности

Сварная конструкция с количеством входящих сборочных единиц от I3 до I8.

У группа сложности

Сварная конструкция с количеством входящих сборочных единиц от I9 до 25.

Примечание к пп. 5, 6, 7, 8:I. В объем работ входят: сборка под сварку, сварка, правка и контроль. Стоимость работ определена с учетом применения ручной дуговой и газовой сварки. При использовании других методов устанавливается повышающий коэффициент:

- для контактной сварки К до I,5;
- для автоматической и полуавтоматической дуговой К = 2,0;
- для электрошлаковой К до 2,5.

2. Для узлов и конструкций, в которых количество наименований деталей в сборочной единице превышает 2,5, стоимость работ устанавливается с повышающим коэффициентом, который рассчитывается по формуле К = 0,5 (п+I), где п - отношение фактического количества наименований к 25.

3. Стоимость разработки технологического процесса на сварнолитые, сварнокованые сборочные единицы сложной конструкции, к которым предъявляются жесткие технические требования по испытанию, контролю и изготовлению, устанавливается с повышающим коэффициентом в зависимости от объема работ от I,8 до 2,5.

4. Стоимость разработки технологического процесса изготовления сборочных единиц из высоколегированных, легированных, специальных сталей, а также вредных металлов и их сплавов устанавливается с повышающим коэффициентом от 2,5 до 3,0.

Примечание к пп. 4, 6, 8: I. Стоимость разработки технологического процесса на каждую деталь группы (кроме первой) определяется с коэффициентом 0,25 от стоимости детали - представителя.

Примечания к пп. 3, 5, 7: I. Применяемость за каждую деталь (кроме типовой) оплачивается с К = 0,25 от стоимости первой детали.

2. Стоимость разработки техпроцесса без нормирования устанавливается с понижающим коэффициентом 0,8.

7.2. Конструирование сборочно-сварочных приспособлений

Таблица I

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
I. Конструирование индивидуальных сборочно-сварочных приспособлений	Приспособление	I	8
	-"-	II	I2
	-"-	III	23
	-"-	IУ	28
	-"-	У	45
	-"-	УI	60
	-"-	УII	70
	-"-	УIII	80
	-"-	IX	I20
2. Конструирование групповых сборочно-сварочных приспособлений	Приспособление	I	I6
	-"-	II	24
	-"-	III	46
	-"-	IУ	56
	-"-	У	90
	-"-	УI	I20
	-"-	УII	I40
	-"-	УIII	I65
	-"-	IX	250

Характеристика групп сложности

I группа сложности

Простейшие сборочно-сварочные приспособления (типа шаблона) без прижимов для фиксации 2-3 собираемых деталей, простые наладки для сборки 2-3 деталей.

II группа сложности

Простейшие сборочно-сварочные приспособления для сборки 3-4 деталей без прижимов, несложные распорные и стягивающие устройства.

III группа сложности

Простейшие приспособления для сборки 3-5 деталей несложной конфигурации с I-2 зажимами.

IУ группа сложности

Простые приспособления для сборки сборочных единиц из 3-5 деталей несложной конфигурации с несложными фиксаторами и 2-3 зажимами.

У группа сложности

Простые приспособления для сборки сборочных единиц более сложной конфигурации, состоящих из 5-8 деталей с 3-5 зажимами.

Простые приспособления для сварки при наличии 2-3 зажимов.

УI группа сложности

Приспособления средней сложности для сборочных единиц, состоящих из 5-8 деталей с 5-8 зажимами. Поворотные приспособления с 3-5 зажимами.

УII группа сложности

Приспособления средней сложности для сборки сборочных единиц, состоящих из 5-8 деталей сложной конфигурации, требующих сложных по конфигурации фиксаторов с 5-I0 зажимами, а также с убирающимися и откидывающимися упорами и зажимами.

VIII группа сложности

Приспособления средней сложности для сборки сборочных единиц, состоящих из 8-I0 деталей с I0-I2 зажимами, с убирающимися и откидывающимися фиксаторами.

IX группа сложности

Приспособления средней сложности для сборки сборочных единиц из 8-I0 деталей сложной конфигурации, требующих сложных по конструкции фиксаторов, с I0-I5 зажимами, а также со сложными убирающимися и откидывающимися фиксаторами.

Примечания: I. В объем работы входит: конструирование общего вида, деталировка, расчетно-пояснительная записка (в случае необходимости).

2. Стоимость работ дана с учетом конструирования приспособлений в масштабе I:I. Если приспособление, вследствие очень больших или малых габаритов, спроектировано в другом масштабе, стоимость работы устанавливается с повышающим коэффициентом:

при масштабе	I:2 и 2:I	- I,05
	I:2,5	- I,I5
	I:5	- I,2
	I;I0	- I,25
	I:25	- I,3

Примечание с п.2. Стоимость работы указана для I группы. Для всех остальных деталей применять коэффициент 0,2, но в сумме коэффициент применяемости не должен превышать 4.

8. Нестандартизированное оборудование и средства механизации

8.I. Проектирование средств механизации и нестандартизированного оборудования

Технический проект

Таблица 22

Наименование	Единица измерения	Группа сложности I	II	III	IV
		Отпускная цена, руб.			
I. Чертежи общих видов и сборочных единиц, кинематические, гидравлические, пневматические схемы, циклограммы	формат ф.24	60	80	II5	I45
2. Пояснительные записки, расчеты и задания на смежные части проекта (сантехническая, строительная и т.п.)	формат II	6	9	II	I8

Примечание: При необходимости дополнительных расчетов после утверждения технического проекта стоимость определяется для I и 2 категории сложности - 6 руб. за формат ф.II, для 3 и 4 категории сложности - 9 руб. за формат ф.II.

Таблица 23

8.2. Проектирование средств механизации и нестандартизированного оборудования.

Рабочие чертежи

Наименование	Единица измерения	Группа сложности I	II	III	IУ
		Отпускная цена, руб.			
I. Общие виды и сборочные единицы; кинематические, пневматические, гидравлические схемы; строительные задания	Формат ф.24	28	34	41	47
2. Детали	-"-	20	23	28	32
3. Ведомости спецификации, тех. условия, инструкции по эксплуатации, уходу, монтажу и демонтажу, паспорта, сметно-финансовые расчеты, программа и методика испытания и т.п.материалы	Формат ф.II	4	6	9	I4

Характеристика групп сложности

К пп.I,2

I группа сложности

Несложное оборудование и его комплекс, имеющие отработанные аналоги, которые подвергаются несложной корректировке для устранения конструктивных недостатков.

Стеллажи, накопители, столы, контейнеры, кассеты, поддоны, оклизы, чалочные приспособления, различные устройства, не требующие расчета, монорельсовые дороги до Q = 200 т., емкости V = 3 м^3 без арматуры и внутренних устройств, тележки несамоходные и т.п. Схемы принципиальные пневматические на один-два исполнительных механизма; простые строительные задания под оборудование, не требующие заглубления и специальных приямков.

II группа сложности

Машины, агрегаты и различные устройства, состоящие из металлоконструкций и привода, имеющего в своем составе стандартные нормализованные агрегаты, механизмы (муфты, редукторы, двигатели различных систем). Аппараты резервуарного типа, работающие под давлением до I0 ати. Накопители с различными устройствами загрузки и разгрузки. Дозаторы, остановы, выбрасыватели, подающие механизмы, устройства с ручным управлением приводе и т.п., конвейеры различных систем и назначений (кроме подвесных), не требующие специальных устройств управления и контроля. Камеры дробеструйные, окрасочные и т.п. немеханизированные. Сосуды, работающие под давлением до I0 кг/см2, и емкости с подогревом (охлаждением) с давлением рабочей среды до I0 кг/см2.

Металлоконструкции многоярусные высотой до I2 метров. Схемы кинематические принципиальные, монтажные, пневмо- и гидроприводы на три-пять исполнительных механизмов. Механизмы подачи, передвижения, поворота, распределительные механизмы

без сложной кинематики и т.п., редукторы одноступенчатые.

Строительные задания под оборудование II группы сложности. Оборудование для систем пневмотранспорта различного назначения. Кантователи, вращатели с различной осью вращения. Различные грузоподъемные устройства для изделий весом до 3000 кг. Консольно-поворотные краны с ручным приводом.

III группа сложности

Механизмы, агрегаты и несложные машины, состоящие из одной или нескольких металлоконструкций и приводов, имеющих в своем составе нетиповые элементы механизмов и устройств. Аппараты резервуарного типа, работающие под давлением

P_p = 10 кг/см^2.

Например: Стенды различной системы и назначения без снятия показаний нагрузочных характеристик. Конвейеры различных систем, назначений (кроме подвесных толкающих). Камеры дробеструйные, окрасочные, сушильные и т.п. устройства, механизированные на базе серийного оборудования. Различные установки для термической обработки металла, сосуды, работающие под давлением до 16 кг/см^2. Вращатели, кантователи для изделий весом до 5000 кг. Различные грузоподъемные устройства той же грузоподъемности, самоходные тележки, подкрановые пути, грузозахватные приспособления. Принципиальные и монтажные схемы: пневматические, гидравлические и кинематические на работу более пяти исполнительных механизмов. Редукторы двух и трехступенчатые со

сложной схемой. Строительные задания под оборудование III группы сложности.

IУ группа сложности

Механизмы, агрегаты, машины и другое оборудование повышенной сложности, имеющие в своем составе оригинальное решение привода, исполнительного органа управления, подачи и т.п. устройства.

Например: Автооператоры, манипуляторы и вращатели, столы подъемно-поворотные различных систем и назначения для изделий весом более 5000 кг. Различные грузоподъемные устройства той же грузоподъемности; стенды механизированные и автоматизированные, снабженные приборами для контроля нагрузок и записи различных характеристик; автоматические линии различного назначения, включающие в себя сложные автоматы и машины; камеры различного назначения: дробеструйные, окрасочные и т.п.; установки механизированные с автоматической загрузкой и разгрузкой обрабатываемого изделия. Установки для окраски в электрическом поле. Специальные грузоподъемные и транспортирующие устройства, краны и тележки. Конвейеры различных систем, включая подвесные, толкающие с адресованием. Устройства и механизмы высокой сложности, имеющие в своем составе большое количество сложных элементов и кинематических групп. Сложные кинематические схемы автоматических линий и сложных машин. Многоступенчатые редукторы, включающие в себя большое количество различных передач. Сложные планетарные редукторы и т.п. механизмы,

узлы, устройства.

Характеристика групп сложности

К п. 3

I - Составление текстовой части и ведомостей;

П - Составление текстовой части с расчетами;

Ш - Составление текстовой части со сложными расчетами;

IУ- Составление сложных специальных расчетов, таблиц и графиков, требующих предварительной подготовки, или текстовой части, требующей проработки ведомственной информации или информации на иностранном языке.

Примечания: I. При проектировании аппаратов, механизмов и устройств, проекты которых подлежат приемке инспекцией ГОСГОРТЕХНАДЗОРА, к ценам таблицы применяется коэффициент I,I. При выполнении контрольных сборочных чертежей к ценам табл.22 применять коэффициент К = I,4 только для листов контрольных сборок.

2. Для аппаратов с антикоррозийным покрытием, требующих разработки дополнительных проектных материалов, стоимость проектирования определяется с применением коэффициента I,2.

3. При повторном использовании проектов или отдельных чертежей нестандартизированного оборудования без внесения изменения стоимость определяется с коэффициентом 0,I5 к ценам на технический проект и 0,2 к ценам на рабочие чертежи.

4. При разработке группы однотипных машин, когда требуется проведение унификации типоразмеров и основных сборочных единиц, применяется коэффициент I,5 к табл. 22 и коэффициент I,3 к табл. 23.

5. При конструировании аппаратов, машин, устройств, механизмов для работы в сложных условиях (тропические, взрывоопасная среда) к ценам табл. 22 и 23 применяются коэффициенты: в техническом проекте - I,3, в рабочих чертежах - I,2.

6. При выполнении рабочих чертежей, имеющих табличную форму размерностей, к ценам технического проекта табл. 22 применяется коэффициент К = IхО, 3п, к ценам рабочих чертежей табл. 23 применяется коэффициент К = IхО, 2п, где п - число размеров.

7. При конструировании сложных машин, агрегатов и т.д. новых типов, не имеющих аналогов в отечественной практике, к ценам табл.22 и 23 применяются коэффициенты: в техническом проекте - I,5, в рабочих чертежах-общие виды и сборочные единицы - I,2.

8. При выполнении проектов нестандартизированного оборудования на экспорт к ценам табл. 22 и 23 применяются коэффициенты на стадии технического проекта до I,8, на стадии рабочих чертежей до I,4; при этом применение коэффициента, предусмотренного пунктом 6, недопустимо.

9. При разработке типовых проектов к ценам табл. 22 и 23 применять коэффициенты: для техпроектов - I,8; для рабочих чертежей - I,4.

I0. При зависимости конструктивных решений разрабатываемого нестандартного оборудования от существующего технологического оборудования и ограниченности существующих производственных площадей к ценам табл. 22 и 23 применяются коэффициенты: для техпроцесса - I, 3; для рабочих чертежей - I,2.

II. Группы сложности чертежей деталей оцениваются по группе сложности сборочной единицы.

9. Погрузочно-разгрузочные и складские работы

9.I. Разработка организационно-технического проекта производственных и общезаводских складов с применением средств механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ

Таблица 24

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
I. Изучение, анализ действующей системы работы и разработка технико-экономических предложений	Склад	I	500
	-"-	II	720
	-"-	III	970
I.I. Ознакомление с производством и выпускаемой продукцией, структурой организации складского и транспортного хозяйства и складом, подлежащим проектной разработке	Склад	I	I20
	-"-	II	I60
	-"-	III	240
	-"-		
I.2. Сбор исходных материалов для проектирования	Склад	I	I70
	-"-	II	2I0
	-"-	III	260
I.3. Изучение передового опыта заводов, проектных организаций и справочных материалов по НОТ и прогрессивных методов организации и механизации погрузочно-разгрузочных и складских работ, организации работ транспортного и складского хозяйства	Склад	I	I0
	-"-	II	I90
	-"-	III	250

Продолжение табл. 24

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
I.4. Систематизация, анализ собранных материалов и разработка предложений	Склад	I	I00
	-"-	II	I60
	-"-	III	230
2. Разработка техзаданий на проектирование производственного склада с применением средств механизации и оргоснастки	Склад	I	I50
	-"-	II	I80
	-"-	III	240
3. Разработка технического проекта	Склад	I	770
	-"-	II	I0I0
	-"-	III	I4I0
3.I. Выбор технологических схем погрузочно-разгрузочных и транспортных работ, определение планируемого грузооборота; выбор необходимого оборудования	Склад	I	I70
	-"-	II	250
	-"-	III	345
3.2. Разработка мероприятий по реорганизации складского хозяйства с использованием существующего и нового оборудования. Расчет необходимых площадей, оборудования и штатного персонала	Склад	I	360
	-"-	II	435
	-"-	III	630
3.3. Составление технологической планировки	Склад	I	I45
	-"-	II	2I0
	-"-	III	280
4. Разработка рабочего проекта	Склад	I	880
	-"-	II	I300
	-"-	III	I830

Продолжение табл. 24

Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
4.1. Расчет грузооборота склада, его площадей и загрузки	Склад	I	280
	-"-	II	420
	-"-	III	615
4.2. Расчет оборудования и потребного количества транспортных средств и тары. Расчет штатного персонала	Цех склад	I	150
		II	235
	-"-	III	360
4.3. Составление рабочей планировки	Склад	I	130
	-"-	II	160
	-"-	III	230
4.4. Разработка системы и техники работы склада (порядок выполнения погрузочно-разгрузочных и транспортных операций, учет, контроль, формы планиовой и учетно-отчетной документации)	Склад	I	325
	-"-	II	470
	-"-	III	630
5. Составление транспортно-технологических карт на межцеховые грузопотоки	Карта	-	22,5
6. Разработка технологических карт складских работ	Карта	-	25,0
7. Разработка комплексного технологического процесса выполнения транспортно-складских работ	Карта	-	42,0

Характеристика групп сложности

Наименование	Общая площадь м2			Номенклатура хранимых грузов, шт.		
	Группы сложности					
	I	II	III	I	II	III
I. Межоперационная кладовая	До 25	До 40	Св.40			
2. Производственный склад заготовок (цеховой)	До I00	До 300	Св.300			
3. Склад металла	До 400	До I000	Св.I000			
4. Главный магазин				До 300	До 400	Св.400
5. Склад готовой продукции				До 50	До I00	Св.I00
6. Склад комплектации				До 400	До 500	Св.500
7. Прочие склады (склад сыпучих материалов, склад леса и т.д.)	До 300	До 500	Св.500			

Примечание: При увеличении площади склада и номенклатуры вводится повышающий коэффициент К до 2 к отпускной цене по III группе сложности.

10. Покрытия

10.1. Разработка технологических процессов электрохимических, металлизационных, лакокрасочных, консервационных покрытий

Таблица 25

№№ пп	Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
1.	Разработка принципиальных организационных решений	Цех, участок, отделение	I	314
			II	518
			III	675
			IV	906
2.	Составление технических предложений для разработки технических или рабочих проектов цеха, отделения, участка с составлением пояснительной записки, расчета оборудования и сметно-финансового расчета	Техническое предложение на цех, линию, отделение участок	I	300
			II	617
			III	867
			IV	1122
			V	1395
3.	Разработка технологической планировки размещения оборудования и средств механизации цеха, отделения, участка линии	Планировка на цех, отделение, участок, линию	I	123
			II	224
			III	281
			IV	352
			V	481
4.	Разработка технических заданий на проектирование коммуникаций	Техническое задание	I	62
			II	89
			III	153
			IV	207
			V	226

Продолжение табл. 25

№№ пп	Содержание работ	Единица измерения	Группа сложности	Отпускная цена, руб.
5.	Разработка технических заданий на проектирование технологического оборудования и средств механизации	Техническое задание	I	46
			II	69
			III	92
			IУ	I35
6.	Разработка типового технологического процесса на покрытие	Техпроцесс	I	I4
			II	24
			III	39
			IУ	48
			У	56
			УI	68

Характеристика групп сложности

К п. I

Группа сложности для цеха, отделения, участка зависит от количества обрабатываемых деталей и сложности технологического процесса и определяется по следующей таблице:

Группа сложности	Тип покрытий	Количество деталей или узлов, подлежащих покрытию
I	Защитные	До I0
II	Защитно-декоративные, защитные	От II до 30
III	Износостойкие, жаропрочные, защитно-декоративные, защитные	До I0 свыше 30

Продолжение табл. 25

Группа сложности	Тип покрытий	Количество деталей или узлов, подлежащих покрытию
IУ	Износостойкие, жаропрочные (экспортно-тропическое исполнение)	Свыше IO

К ш. I,2,3,4

I группа сложности

Цех, отделение или участок с количеством оборудования до пяти единиц; цех или отделение без автоматических и механизированных устройств.

II группа сложности

Цех, отделение или участок с количеством оборудования от 6 до I5 единиц; цех или отделение без автоматических и механизированных устройств.

III группа сложности

Цех, отделение или участок с количеством оборудования от I6 до 20 единиц; цех или отделение с механизированными устройствами.

IУ группа сложности

Цех, отделение или участок с количеством оборудования до 35 единиц; цех, отделение с автоматическим и механизированными устройствами.

У группа сложности

Цех, отделение или участок с количеством оборудования свыше 35 единиц; цех, отделение или участок с автоматическими и механизированными устройствами.

К п. 5

I группа сложности

Аппаратура для нанесения покрытий без механизированных устройств, теплоносителя, вентиляции и подвода постоянного тока.

II группа сложности

Аппаратура и оборудование для нанесения покрытий без механизированных устройств, но с теплоносителем, специальным видом обшивки и подводом сжатого воздуха.

III группа сложности

Аппаратура и оборудование для нанесения покрытия с механизированными устройствами, оборудование с местными вентиляционными устройствами, подводом постоянного тока, спуском в канализацию и подводом воды.

IУ группа сложности

Аппаратура и оборудование для нанесения покрытий с механизированными и автоматическими устройствами, оборудование встраиваемое в поточные линии.

К п. 6

I группа сложности

Детали с защитными химическими, лакокрасочными, пластмассовыми, металлизационными (цинковые), межоперационными и консервационными покрытиями.

II группа сложности

Детали с защитно-декоративными покрытиями, электрохимическими (кислое меднение, цинкование, лужение), лакокрасочными со шпатлевкой пластическими массами; металлизационными (алюминиевые с подслоем цинка, цинко-алюминиевые), консервационными для внутрисоюзных поставок.

III группа сложности

Детали с защитно-декоративными покрытиями, электрохимическими (никелевые, цианистые, аммиакатные и т.п.), лакокрасочными стойкими в агрессивных средах, износостойкими металлизационными; жаропрочными металлизационными, консервационными для экспортных поставок.

IУ группа сложности

Детали с защитно-декоративными, износостойкими покрытиями (твердое и защитно-декоративное хромирование); лакокрасочными покрытиями в экспортно-тропическом исполнении; антифрикционными металлизационными покрытиями тел вращения, консервационными с одновременной упаковкой.

У группа сложности

Детали крупногабаритные с защитно-декоративными покрытиями размером более 1000 х 1000 мм, металлизационными покрытиями размером более 3000 х 3000, консервационными покрытиями.

УI группа сложности

Детали крупногабаритные с защитно-декоративными покрытиями в тропическом исполнении. Покрытия размерные, антифрикционные плоских деталей; алитирование методом металлизации и обработки поверхности струйным методом.

II. Разработка АСУП

II.I. Организация работ и разработка технических заданий

Таблица 26

Предпроектная стадия

Содержание работ	Единица измерения	Отпускная цена по группам сложности, в рублях	
		I	II
I. Организация работ и проведение совместно с заводом обследования существующей системы управления предприятием по всем функциям и этапам управления:	Завод	3500	5000
а) сбор материалов обследования и их систематизация	-"-	2500	3500
б) анализ существующей системы управления предприятием	-"-	I000	I500
2. Разработка технического задания на проектирование АСУ с освещением следующих вопросов:	Техзадание	2000	2480
а) основные положения, регламентирующие функционирование системы, и предложения по совершенствованию существующей системы	Положение	840	980
б) обоснование выбора задач по подсистемам АСУП	Завод	300	350
в) укрупненный расчет экономической эффективности	-"-	260	390
г) предварительный выбор технических средств и его обоснование	-"-	600	760

II.2. Разработка технического проекта АСУП и АСУ ТПП

Таблица 27

Содержание работ	Единица измерения	Отпускная цена по группам сложности в руб. I	II
I. Общая часть	Проект	300	400
2. Функциональные подсистемы		.I9500	23I00
а) техническая подготовка производства	-"-	3600	4500
б) технико-экономическое планирование	-"-	2700	3600
в) оперативное управление основным производством	-"-	7200	8400
г) материально-техническое снабжение	-"-	2500	2900
д) бухгалтерский учет	-"-	I300	I800
е) сбыт и финансы предприятия	-"-	I200	I600
ж) внутризаводской транспорт	-"-	I000	I300
3. Учет кадров		800	900
4. Обеспечивающие подсистемы	Проект	23500	25700
а) информационное обеспечение АСУП	-"-	2500	3000
б) нормативно-справочное обеспечение АСУП	-"-	I900	2I00
в) техническое обеспечение АСУП	-"-	I000	I300
г) организационное обеспечение АСУП	-"-	I000	I300
д) математическое обеспечение АСУП	-"-	I6000	I8000

II. 3. Разработка рабочего проекта подсистемы "Техническая подготовка производства"

Таблица 28

Содержание работ	Единица измерения	Отпускная цена по группам сложности в рублях	
		I	II
I. Расчет специфицированных и сводных норм расхода материалов на изделие и по цехам-потребителям:	Проект	8500	9500
а) организационное обеспечение	-"-	4500	5000
б) математическое обеспечение	-"-	4000	4500
2. Расчет сводных трудовых нормативов на изделие:	-"-	5500	7500
а) организационное обеспечение	-"-	3000	4000
б) математическое обеспечение	-"-	2500	3500
3. Составление ведомостей конструкторских спецификаций по изделиям (общих и выборочных)	-"-	4400	5200
а) организационное обеспечение	-"-	2300	2700
б) математическое обеспечение	-"-	2100	2500
4. Составление ведомости применяемости деталей, сборочных единиц по изделиям:	-"-	5400	6100
а) организационное обеспечение	-"-	2500	2800
б) математическое обеспечение	-"-	2900	3300

II.4. Разработка рабочего проекта подсистемы "Оперативное управление основным производством"

Табл. 29

Содержание работ	Единица измерения	Отпускная цена по группам сложности в рублях	
		I	II
I. Расчет календарно-плановых нормативов:	Проект	7600	9600
а) организационное обеспечение	-"-	3000	4000
б) математическое обеспечение	-"-	4600	5600
2. Составление месячных производственных программ цехам основного производства (с расчетом загрузки оборудования):		4800	5400
а) организационное обеспечение	-"-	2300	2600
б) математическое обеспечение	-"-	2500	2800
3. Составление месячного планаграфика запуска -выпуска деталей сборочных единиц по цехам основного производства	-"-	8500	I0500
а) организационное обеспечение	-"-	4500	5500
б) математическое обеспечение	-"-	4000	5000
4. Система учета хода производства и корректировка планов:		I2000	I4000
а) организационное обеспечение	-"-	6500	7500
б) математическое обеспечение	-"-	5500	6500
5. Система внутрицехового оперативно-производственного планирования по видам производства и цехам:		I0400	I2500
а) организационное обеспечение	-"-	5400	6500
б) математическое обеспечение	-"-	5000	6000

Продолжение табл. 29

Содержание работ	Единица измерения	Отпускная цена по группам сложности в рублях	
		I	II
6. Расчет потребности стандартных деталей сборочных единиц	Проект	2200	2900
а) организационное обеспечение	-"-	I000	I200
б) математическое обеспечение	-"-	I200	I700
7. Расчет потребности деталей и сборочных единиц:	-"-	3200	3600
а) организационное обеспечение	-"-	I500	I600
б) математическое обеспечение	-"-	I700	2000
8. Расчет загрузки оборудования по цехам на плановый период:	-"-	2500	2900
а) организационное обеспечение	Проект	I200	I400
б) математическое обеспечение	-"-	I300	I500
9. Система межцехового оперативного регулирования и контроля производства:	-"-	7500	8500
а) организационное обеспечение	-"-	4000	4500
б) математическое обеспечение	-"-	3500	4000
I0. Система внутрицехового оперативного регулирования и контроля производства цеха:	-"-	6300	7300
а) организационное обеспечение	-"-	3500	4000
б) математическое обеспечение	-"-	2800	3300

II.5. Разработка рабочего проекта подсистемы "Материально-техническое снабжение"

Таблица 30

Содержание работ	Единица измерения	Отпускная цена по группам сложности в рублях	
		I	II
I. Расчет потребности материалов на плановые периоды (квартал, месяц) в специфицированном и сводном виде:	Проект	7300	8500
а) организационное обеспечение	-"-	3600	4200
б) математическое обеспечение	-"-	3700	4300
2. Расчет потребности в комплектующих изделиях на плановые периоды:	-"-	5900	8I00
а) организационное обеспечение	-"-	2400	4000
б) математическое обеспечение	-:-	3500	4I00
3. Оперативный учет движения материалов и комплектующих изделий на складах:	-"-	6200	7200
а) организационное обеспечение	-"-	3000	3500
б) математическое обеспечение	-"-	3200	3700
4. Контроль состояния производственных запасов:	-"-	7400	7800
а) организационное обеспечение	-"-	3600	3800
б) математическое обеспечение	-"-	3800	4000
5. Учет реализации фондов:	-"-	5600	7200
а) организационное обеспечение	-"-	2700	3500
б) математическое обеспечение	-"-	2900	3700

II.6. Разработка рабочего проекта подсистемы "Нормативно-справочное обеспечение АСУП"

Таблица 3I

Содержание работ	Единица измерения	Отпускная цена по группам сложности в рублях	
		I	II
I. Организация нормативно-справочной базы АСУП	Проект	7000	7200
2. Технология обработки ведения и хранения нормативно-справочной информации и внесение изменений в массиве НСИ:	-"-	8500	I9200
а) организационное обеспечение	-"-	5000	5300
б) математическое обеспечение	-"-	3500	3900

II.7. Разработка рабочего проекта подсистемы "Техническое обеспечение АСУП"

Таблица 32

Содержание работ	Единица измерения	Отпускная цена по группам сложности в рублях	
		I	II
I. Организация информационно-вычислительного центра (ИВЦ)	проект	4000	5000
2. Организация копировально-множительного центра (КМЦ)	-"-	2200	2500
3. Задание на проектирование слаботочного хозяйства	-"-	2000	2200

II.8. Разработка рабочих проектов подсистемы "Информационное обеспечение"

Таблица 33

Содержание работ	Единица измерения	Отпускная цена по группам сложности в руб.	
		I	II
I. Разработка информационной модели предприятия в условиях АСУП	Проект	2000	2800
2. Разработка системы классификации и шифровки производственной и управленческой информации	-"-	2500	2900
3. Информационная взаимоувязка всех подсистем АСУП и взаимоувязанный набор алгоритмов управления предприятием	-"-	4000	4500
4. Классификатор-номенклатуроценник материалов:	-"-	4800	5600
а) организационное обеспечение	-"-	2500	2900
б) математическое обеспечение	-"-	2300	2700
5. Классификатор покупных и комплектующих изделий:	-"-	4800	5600
а) организационное обеспечение	-"-	2500	2900
б) математическое обеспечение	-"-	2300	2700
6. Классификатор оборудования и рабочих мест:		4300	4800
а) организационное обеспечение	-"-	2300	2500
б) математическое обеспечение	-"-	2000	2300
7. Классификатор профессий:		4300	4800
а) организационное обеспечение	-"-	2300	2500
б) математическое обеспечение	-"-	2000	2300
8. Прочие классификаторы:		3800	4200
а) организационное обеспечение	-"-	2000	2200
б) математическое обеспечение	-"-	1800	2000

Характеристика групп сложности

К табл. 30, 31, 32, 33,

I группа сложности

Завод с численностью до 5000 человек

II группа сложности

Завод с численностью свыше 5001 чел. до 12000 человек.

К табл. 33

I группа сложности

Цех численностью до 1000 человек.

II группа сложности

Цех численностью свыше 1000 человек.

Тип производства - единичный и мелкосерийный.

I2. Изготовление деталей из пластмасс

I2.I. Технологический контроль чертежей деталей из пластмасс, разработка технологических процессов изготовления деталей

Таблица 34

№№ пп	Содержание работ	Един. изм.	Отпускная цена в руб. Группа сложности			
			I	II	III	IУ
I.	Технологический контроль деталей из пластмасс	Деталь	I0	30	40	50
2.	Конструирование деталей из пластмасс	-"-	I0	30	40	50
3.	Разработка технологических процессов изготовления деталей из пластмасс	-"-	20	30	40	50

Характеристика групп сложности

I группа сложности

Детали простейшей геометрической формы, ограниченные плоскостью или цилиндрической поверхностью (плоская плита, кольцо и т.п.)

II группа сложности

Детали простейшей геометрической формы, ограниченные простыми пересекающимися плоскостями (втулка с фланцем и т.п.).

III группа сложности

Детали, конфигурация которых образуется пересекающимися простыми и сложными поверхностями (цилиндр с конусом и плоскостью, простые панели, простые ручки и т .п). Детали второй группы сложности, но с арматурой (количество арматуры до 8 штук).

IУ группа сложности

Детали сложной ..онфигурации, которые образуются сложными пересекающимися поверхностями (цилиндр с шаровой поверхностью).

Например: Сложные рукоятки, панели и т.п. Детали третьей группы сложности с арматурой (количество арматуры до 3 штук).

I2.2. Конструирование прессформ

Таблица 35

Группа сложности	Единица измерения	Отпускная цена в руб.
I	прессформа	25
II	-"-	45
III	-"-	70
IУ	-"-	I00
У	-"-	I50
УI	-"-	200
УII	-"-	250
УIII	-"-	300
IX	-"-	350

Определение групп сложностей

Группа сложности деталей	Тип прессформ					
	Съемные, одноместные, компрессионные без вставок, резьбовых знаков и колец	Съемные, одноместные, компрессионные со вставками, резьбовыми знаками и кольцами (общее кол-во знаков, вставок и колец не более трех)	Стационарные, одноместные, компрессионные без вставок резьбовых знаков и колец	Стационарные одноместные, компрессионные со вставками, резьбовыми знаками и кольцами (общее кол-во вставок и знаков до трех)	Стационарные, одноместные, компрессионные, то же что и в предыдущем типе, но кассетного типа или со станинами без шарниров или с боковыми пуансонами с мех. подач.	Стационарные, одноместные, компрессионные со стаканом на шарнирах или с бок. пуансон. с г. дроподачей
I.	I	I	II	II	-	-
2.	II	II	II	III	IУ	У
3.	II	III	IУ	У	УI	УII
4.	IУ	У	УI	УII	УIII	IX

Примечания: 1. При количестве гнезд в прессформе до трех группа сложности повышается на единицу.

2. При количестве гнезд в прессформе от четырех и выше группа сложности повышается на две единицы.

3. При общем количестве вставок, арматуры, резьбовых знаков и колец от четырех и выше группа сложности повышается на единицу.

4. Съемные, литьевые прессформы для термопластов приравниваются к компрессионным.

5. При проектировании литьевых прессформ для термореактивных пластмасс группа сложности повышается на единицу.

6. При проектировании литьевых прессформ для термопластавтоматов группа сложности повышается на две единицы.

7. При унификации прессформ от двух и более группа сложности повышается на единицу.

13. Художественное конструирование изделий

13.1. Технические рисунки

Таблица 36

№ пп	Наименование	Группа сложности I	II	III
		Цена, руб.		
1.	Общий вид изделия в перспективе и цвете	123	209	332
2.	Общий вид части изделия в перспективе и цвете	57	85	142
3.	Интерьер изделия (салона, кабины) в перспективе и цвете	76	142	190
4.	Общий вид изделия в ортогональных проекциях и цвете	47	85	133
5.	Варианты окраски изделия в ортогональных проекциях	23	42	57

Примечания: 1. Рисунок выполняется на планшете. Масштаб рисунка и размер планшета выбираются исполнителем.

2. Варианты рисунка оцениваются с коэффициентом $K = 0,3 + 0,5$.

3. Эскизные рисунки оцениваются с коэффициентом $K = 0,1 + 0,3$.

4. В цены включены только оформительские работы.

5. Группа сложности устанавливается при наличии любого признака, характеризующего эту сложность. В том случае, если

к данной разработке применимы отдельные признаки характеризующие разные группы сложности, то берется более высокая группа сложности.

6. Для оценки интерьеров средств транспорта (вагоны и т.п.) применять коэффициент К = 1,2 ÷ 1,5.

Характеристика групп сложности

I группа сложности

Изделия простой формы с небольшим количеством элементов, подлежащих прорисовке (элементы отделки, органы управления, отдельные элементы конструкции и т.д.), требующие небольшой художественно-конструкторской проработки (компоновка), конструктивные решения отдельных сборочных единиц и деталей, цветовое решение и т.д. и графическое построение изображения небольшой сложности (в перспективе и ортогональных проекциях).

II группа сложности

Изделия, форма которых средней сложности, со значительным количеством элементов формы, подлежащих прорисовке, требующие графических построений изображения.

III группа сложности

Изделия сложной формы, с большим количеством элементов, подлежащих прорисовке, требующие большой художественно-конструкторской проработки и очень сложных графических построений изображения.

13.2. Чертежи и схемы

Таблица 37

№№ пп	Наименование	Категория сложности I	II	III
		Цена, руб.		
1.	Чертеж общего вида изделия	47	66	133
2.	Чертеж общего вида части изделия	38	57	123
3.	Теоретический чертеж изделия	57	76	142
4.	Чертеж детали	14	23	33
5.	Чертеж декоративно-графических элементов (надписи, таблички, зна ı)	38	52	61
6.	Схема аргономическая	42	66	65
7.	Схема расположения	47	71	104

Примечания: 1. Категории сложности соответствуют приведенным в табл. 36.

2. Эскизы чертежей оцениваются с коэффициентом К = 0,1 ÷ 0,3.

3. Для изделий, входящих в комплекс, где требуется проработка конструктивных связей, применять коэффициент К = 1,1 ÷ 1,5.

4. Масштабы изображения и формат чертежей выбираются исполнителем.

5. Количество декоративно-графических элементов, изображаемых на одном чертеже, устанавливается в зависимости от масштаба и сложности изображения.

13.3. Макеты

Таблица 38

Размер макета куб. дм.	Категории сложности		
	I	II	III
	цена, руб.		
До 0,5	32	44	61
От 0,6 до 1,5	21	29	40
" 1,6 " 3	14	19	27
" 3,5 " 5	9	13	18
" 6 " 10	7	10	13
" 11 " 50	6	8	11
" 51 " 80	6	7	10
" 101 " 150	4	6	9
" 151 " 250	2	3	5
" 251 " 500	2	3	4
" 501 " 1000	1-50	2-50	3-50
" 1001 " 1500	1-10	1-70	2-00
" 1501 " 2000	0-90	1-40	1-80
более 200	0-80	1-20	1-70

Примечания: 1. Обмеры величины макетов производятся по длине, ширине и высоте с приведением к простым геометрическим фигурам. Если макет состоит из отдельных несоразмерных, или несвязанных между собой объектов, то они измеряются отдельно. Футляры, имеющие художественно-декоративное значение, оцениваются отдельно от макета.

2. Ценами табл. 38 предусмотрено выполнение следующих видов работ:

- разработка чертежей макета;
- изготовление технологической оснастки;
- изготовление отдельных деталей и неразборного макета в целом из оргстекла, пластмасс, дерева, частично металла и других легко обрабатываемых материалов (без изготовления элементов интерьера) в масштабе I:I;
- изготовление упаковки, обеспечивающей сохранность макета во время транспортировки;

3. При выполнении поисковых макетов из других материалов принять коэффициенты:

пластилин (на каркасе из дерева, металла) К = 0,6÷0,8

гипс К = 0,5÷0,7

картон, бумага, пенопласт К = 0,2÷ 0,9

4. Конструктивные особенности макета, сложность применяемой технологии и оснастки учитывать коэффициентами:

- разборность К=I,I÷I,5
- частичный показ действия К = I,3÷ I,5
- полный -"- К = I,75÷2,5
- применение подсветки К = I,I÷I,2
- сложность технологической оснастки К = I,5÷2,0
- изготовление элементов интерьера К = I,2÷I,6
- изготовление макета из материалов для серийного производства К = I,I÷I,3

- наличие сложных исполнительских художественных работ (гравировка, чеканка и др.) К = I,8÷2,5

5. При изготовлении макета в разных масштабах применять коэффициенты:

масштаб	I:4	коэффициент	К = I,05
-"-	I:5	-"-	К = I,07
-"-	I:I0	-"-	К = I,I
-"-	I:25	-"-	К = I,I5
-"-	I:50		К = I,2
-"-	I:I00		К = I,25

6. При изготовлении макетов в выставочном исполнении применять коэффициенты К = I,5÷2,5

7. Повторные экземпляры макетов оцениваются с коэффициентом К = 0,8÷0,9

8. Изготовление макетов объемом более 2000 куб. дм. не рекомендуется из-за трудностей в транспортировании.

9. Степень детализации отдельных элементов формы, степень выявления структуры материала и цвета устанавливается руководителем художественно-конструкторской разработки.

I0. Разработка чертежей составляет I0% стоимости макета.

Характеристика групп сложности

I группа сложности

Макеты изделий простой формы с небольшим количеством элементов (контрольно-измерительные приборы, органы управления, элементы отделки и др.), изготовляемые с применением простых

технологических процессов и простой технологической оснастки.

II группа сложности

Макеты изделий, форма которых средней сложности, со значительным количеством элементов, изготовляемых с применением более сложных технологических процессов и оснастки средней сложности.

III группа сложности

Макеты изделий сложной формы с большим количеством элементов, изготовляемые с применением достаточно сложных технологических процессов и сложной оснастки.

I4. Составление патентного формуляра

I4.I. Составление патентного формуляра исходя из 27 основных видов патентно-лицензионных работ

Таблица 39

№№ пп	Содержание выполняемой работы	Страны, по которым выполняются работы	Отпускная цена на составление патентного формуляра, руб			
			без составления заявочной документации		с составлением заявочной документации	
			по минимуму	по среднему	по минимуму	по среднему
I.	Составление патентного формуляра на основные виды патентно-лицензионных работ раздел I-IУ	СССР	I99	374	338	547
		2-6 кап. стран	3I4	678	548	I060
		СССР и 6 кап. стран	5I3	I052	886	I607

Примечания: I. Отпускные цены на патентный формуляр составлены из необходимости выполнения работ по одной стране - СССР; 2-6 капиталистическим странам и 7 странам (СССР и 6 капиталистических) и охватывают 27 основных видов патентно-лицензионных работ.

2. К отпускным ценам на составление патентного формуляра применяется понижающий коэффициент до 0,8, если его заполнение не охватывает I00%-го исследования 27 основных видов патентно-лицензионных работ.

3. Учет выполненных основных видов патентно-лицензионных работ производится на основании производственных заданий.

4. Работы, связанные с выполнением патентного поиска, оплачиваются по человеко-дням.

СОДЕРЖАНИЕ

Наименование работ	№ таблиц	№ страниц
I. Общая часть		4
2. Общие вопросы проектирования		8
2.I. Составление технических заданий на разработку технологической и организационной части технического проекта	I	8
2.2. Разработка технологической части проекта	2	12
2.3. Разработка технических заданий на проектирование линий и участков	3	22
2.4. Разработка технических заданий на проектирование специализированного и нестандартизированного оборудования и средств механизации	4	23
2.5. Расчет технико-экономических обоснований проектных работ	5	24
3. Механо-сборочное производство		
3.I. Разработка операционных технологических процессов механической обработки деталей	6 "А"	25
3.2. Разработка технологических схем наладок на металлорежущих станки	7	3I
3.3. Разработка операционных технологических процессов на сборочные единицы и общую сборку	8	35
3.4. Разработка организационной части проекта поточной линии или участка	9	38
3.5. Конструирование стапельных, монтажно-сборочных и контрольно-измерительных приспособлений	I0	40

	Наименование работ	№№ таблиц	№№ страниц
	3.6. Конструирование специального режущего, вспомогательного и мерительного инструмента	II	65
4.	Электрооборудование		
	4.I. Проектирование электросхем	I2,I3	80
5.	Кузнечно-прессовое производство и термическая обработка		
	5.I. Разработка технологических процессов, чертежей заготовок и конструирование штампов для холодной штамповки	I4	84
	5.2. Разработка технологии и конструирование штампов и установок для штамповки крупногабаритных деталей типа коленчатых валов, шестерен и др.	I5	99
	5.3. Разработка технологических процессов, чертежей поковок и конструирование оснастки для горячей штамповки и свободной ковки	I6	I02
	5.4. Разработка технологических процессов термической обработки	I7	I06
6.	Литейное производство		
	6.I. Разработка технологического процесса и конструирование металлической оснастки для производства литья	I8,I9	II2
7.	Заготовительно-сварочное производство		
	7.I. Разработка технологических процессов заготовительных и сварочных работ	20	II7
	7.2. Конструирование сборочно-сварочных приспособлений	2I	I24

Наименование работ	№№ таблиц	№№ страниц
8. Нестандартизированное оборудование и средства механизации		
8.I. Проектирование средств механизации и нестандартизированного оборудования Технический проект	22	I27
8.2. Проектирование средств механизации и нестандартизированного оборудования Рабочие чертежи	23	I28
9. Погрузочно-разгрузочные и складские работы		
9.I. Разработка организационно-технического проекта производственных и общезаводских складов с применением средств механизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ	24	I35
I0. Покрытия		
I0.I. Разработка технологических процессов электрохимических, металлизационных, лакокрасочных, консервационных покрытий	25	I39
II. Разработка АСУП		
II.I. Организация работ и разработка технических заданий (предпроектная стадия)	26	I45
II.2. Разработка технического проекта АСУП и АСУ ТПП	27	I46
II.3. Разработка рабочего проекта подсистемы "Техническая подготовка производства"	28	I47

Наименование работ	№№ таблиц	№№ страниц
II.4. Разработка рабочего проекта подсистемы "Оперативное управление основным производством"	29	I48
II.5. Разработка рабочего проекта подсистемы "Материально-техническое снабжение"	30	I50
II.6. Разработка рабочего проекта подсистемы "Нормативно-справочное обеспечение АСУП"	3I	I5I
II.7. Разработка рабочего проекта подсистемы "Техническое обеспечение АСУП"	32	I52
II.8. Разработка рабочих проектов подсистемы "Информационное обеспечение"	33	I53
I2. Изготовление деталей из пластмасс		
I2.I. Технологический контроль чертежей деталей из пластмасс, разработка технологических процессов изготовления деталей	34	I55
I2.2. Конструирование пресс-форм	35	I57
I3. Художественное конструирование изделий		
I3.I. Технические рисунки	36	I59
I3.2. Чертежи и схемы	37	I6I

Наименование работ	№№ таблиц	№ страницы
I3.3. Макеты	38	I63
I4. Составление патентного формуляра		
I4.I. Составление патентного формуляра	39	I67

...ографическом Заказ № 4/8. Тираж 503. 6.I.75.

gost.e-ecolog.ru