МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРОЧНЫЕ, КУЗНЕЧНЫЕ, СТАНОЧНЫЕ И СЛЕСАРНЫЕ РАБОТЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ МАСТЕРСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Раздел III

Станочные работы

Москва—1974

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

Согласовано
с ЦК профсоюза рабочих угольной промышленности (Постановление Президиума ЦК профсоюза от 25 октября 1973 г. Протокол № 22)

Утверждаю
Заместитель министра угольной промышленности СССР
Ф. Ф. КУЗЮКОВ
29 ноября 1973 г.

ЕДИНЫЕ НОРМЫ ВРЕМЕНИ НА ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРОЧНЫЕ, КУЗНЕЧНЫЕ, СТАНОЧНЫЕ И СЛЕСАРНЫЕ РАБОТЫ ДЛЯ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ МАСТЕРСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ И ОРГАНИЗАЦИЙ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Раздел III

Станочные работы

Единые нормы времени на станочные работы для электромеханических мастерских предприятий и организаций угольной промышленности разработаны Центральной нормативно-исследовательской станцией по труду МУП СССР по Кузнецкому угольному бассейну в соответствии с отраслевыми планами нормативно-исследовательских работ на 1971—1972 гг.

Нормы времени разработаны путем унификации действующих норм на работы, однородные по составу и способу их выполнения в условиях индивидуального и мелкосерийного производства, с использованием данных фотохронометражных наблюдений, справочных и нормативных материалов для отраслей с аналогичной спецификой производства.

Нормы времени раздела прошли производственную проверку в электромеханических мастерских предприятий 29 комбинатов (трестов) МУП СССР.

При подготовке окончательной редакции норм настоящего раздела учтены замечания и предложения электромеханических мастерских, отделов труда и НИС комбинатов, ЦНИС МУП СССР, а также предложения Экспертно-методического совета МУП СССР по рассмотрению и оценке нормативных материалов по труду.

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Единые нормы времени на станочные работы обязательны для применения в электромеханических мастерских предприятий и организаций угольной промышленности.

2. В тех случаях, когда фактически применяемые нормы времени ниже норм настоящего сборника, сохраняются действующие нормы.

3. Нормы времени на станочные работы представлены в пяти главах: в главе I — на токарные работы, во II — на строгальные и фрезерные, в III — на долбежные, в IV — на шлифовальные работы, в главе V — на резку заготовок дисковыми пилами.

4. Параграфы норм содержат: состав работ, факторы, учтенные нормами времени, разряды работ, таблицы норм времени и примечания к ним.

5. В «Технической части» и главах приводятся поправочные коэффициенты, учитывающие возможные отклонения от условий (факторов), учтенных нормами времени, а также некоторые особенности и разъяснения, касающиеся отдельных частей раздела.

При одновременном отклонении нескольких факторов, учитываемых поправочными коэффициентами, соответствующие поправочные коэффициенты перемножаются.

6. В приложении приведена таблица для определения веса заготовок различных сечений.

7. Нормами времени параграфов, выраженными в часах на приведенный измеритель штучным временем, учтено:

подготовительно-заключительное время;

основное время;

вспомогательное время;

время обслуживания рабочего места;

время перерывов на отдых и личные надобности.

Подготовительно-заключительное время включает затраты времени на получение производственного задания и материала, инструктаж и ознакомление с работой, получение и раскладку (подготовку) недостающих на рабочем месте инструментов и приспособлений, уборку их в конце смены, сдачу работы.

Подготовительно-заключительное время в размере 2% от оперативного времени включено в штучную норму времени.

Основное время—время, затрачиваемое на непосредственное выполнение действий, направленных на осуществление цели данного технологического процесса.

Вспомогательное время включает затраты на подноску, закрепление и открепление обрабатываемого узла, детали, управление станком, промеры, клеймение.

Время обслуживания рабочего места включает затраты на уход за оборудованием и поддержание на рабочем месте порядка и чистоты. Время обслуживания рабочего места и время на отдых и личные надобности, в размере 12% от оперативного времени, включено в штучную норму времени.

8. В нормы времени включено и отдельно не оплачивается время, необходимое для отдыха рабочих и личные надобности в течение рабочей смены, на подготовку рабочего места и поддержание его в порядке, на получение производственного задания и инструктажа, материалов и инструмента, заточку инструмента и сдачу его по окончании работ, содержание в порядке оснастки, оборудования и уход за ними.

9. Нормами также учтено и дополнительно не оплачивается время, необходимое для выполнения мелких вспомогательных, подготовительных и подъемно-транспортных операций, составляющих неотъемлемую часть технологического процесса нормируемой работы.

10. Разряды работ в сборнике норм указаны в соответствии со сборником извлечений из ЕТКС «Тарифно-квалификационные характеристики работ и профессий рабочих рудоремонтных заводов и электромеханических мастерских предприятий и организаций угольной промышленности», М., 1973.

11. Если в дальнейшем будут вноситься поправки в тарифно-квалификационные характеристики работ, наименования профессий и разряды работ, указанные в данном сборнике норм, должны соответственно изменяться.

12. Выполнение работ рабочими не тех разрядов (квалификаций), которые указаны в тарифно-квалификационных характеристиках, не может служить основанием для изменения единых норм.

13. Приведенные в параграфах норм числовые значения факторов (длина, сечение, диаметр, вес и т. п.) при определении нормы времени не следует считать включительно.

Определение табличной нормы времени производится по одному из смежных значений факторов, которое ближе к фактическим параметрам (размерам).

Например, требуется определить норму времени на сверление отверстия под резьбу М16 диаметром 13,5 мм на глубину 120 мм. Приведенный размер отверстия находится в интервале двух смежных значений факторов — 10 и 15 мм (см. табл. § 6). Искомая норма времени для заданного диаметра отверстия составит 0,151 часа, поскольку размер 13,5 ближе к 15 мм, чем к 10.

В случаях, когда фактические параметры равны средним значениям смежных величин факторов, нормы времени определяются как средние между предусмотренными для этих величин факторов.

Например, норма времени на сверление отверстия диаметром 12,5 мм на глубину 130 мм составит

$$\frac{0{,}159+0{,}169}{2}=0{,}164 \text{ часа.}$$

14. При внедрении в электромеханических мастерских предприятий и организаций угольной промышленности более совершенной, чем это предусмотрено в единых нормах, организации производства, труда, технологии обработки металлов и материалов резанием, оборудования, оснастки и т. п., повышающих производительность труда рабочих, следует разрабатывать и вводить в установленном порядке более прогрессивные нормы времени, соответствующие уровню производства.

15. С введением единых норм времени на станочные работы прекращают действие все ранее изданные сборники норм на эти виды работ, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 2 «Общей части».

ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Едиными нормами времени предусмотрены следующие организационно-технические условия труда на рабочих местах при выполнении станочных работ:

1. Выполнение станочных работ на рабочем месте, оборудованном в соответствии с требованиями производственного процесса и условий выполнения работы с соблюдением правил санитарной гигиены и техники безопасности, с использованием широко распространенного универсального металлообрабатывающего оборудования, стеллажей, приемного стола или приемной площадки для заготовок или готовой продукции, приспособлений или принадлежностей, инструментальной тумбочки или инструментального шкафа, тары и т. п.
2. Освещенность рабочего места в соответствии с характером выполняемых работ и действующими санитарными нормами.
3. Выполнение станочных работ рабочими соответствующей квалификации в соответствии с установленными техническими требованиями и нормами выработки.
4. Наличие подъемно-транспортных средств (кран мостовой, тельфер и т. п.).
5. Аналогия соответствующей технологической оснастки, комплекта режущего и мерительного инструмента.
6. Доставка в пределах рабочего места материалов и заготовок исполнителем работы.
7. Получение технологической документации, получение, установка или раскладка технологической оснастки, режущего и мерительного инструмента в начале и уборка в конце смены исполнителями работы.
8. Окончательная заточка резцов исполнителем работы.
9. Доставка нарядов, материалов и заготовок в рабочую зону обслуживающим персоналом.

1. Едиными нормами времени предусмотрено выполнение станочных работ на универсальном широко распространенном металлообрабатывающем оборудовании с применением универсальных приспособлений и с использованием нормального режущего и контрольно-измерительного инструмента.

2. Нормами времени предусмотрена обработка деталей следующими партиями, в зависимости от продолжительности штучной нормы времени:

Размер партии, шт.	Продолжительность штучного времени, час.
11—20	до 0,25
6—10	0,25—1,0
3—5	более 1,0

При обработке деталей или заготовок с бóльшим или мéньшим размером партии и штучным временем к нормам времени применять следующие поправочные коэффициенты:

Продолжительность штучной нормы времени, час	Количество деталей в партии						№
	1—2	3—5	6—10	11—20	21—30	более 30	
До 0,25	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	1
0,25—1,0	1,2	1,1	1,0	0,9	0,9	0,8	2
Более 1,0	1,1	1,0	0,9	0,9	—	—	3
	а	б	в	г	д	е	№

3. Нормами времени предусмотрена обработка деталей или заготовок из металла средней твердости с нормальным припуском. Наименование и марка металлов оговорены в параграфах норм.

При обработке деталей или заготовок из марок металлов, не оговоренных в параграфах норм, к нормам времени применять следующие поправочные коэффициенты:

Обрабатываемый материал	Марка металла	Предел прочности, кг/мм²	Твердость по Бринелю	Поправочный коэффициент по отношению к стали средней твердости	Поправочный коэффициент по отношению к чугуну средней твердости	№
				а	б	№
Сталь средней твердости	20, 25, 30, Ст.3, Ст.4, Ст.5, Ст.6, 20Х, 40, 45, 55 и 60	40—65	150—250	1,00	—	1
Сталь мягкая	10, 15, Ст.1 и Ст.2	30—40	85—145	0,90	—	2
Специальная твердая сталь	65, 70, 60Г, 65Г, 70Г, 36—40Х, Ст.7 и т. п.	66—100	225—275	1,10	—	3
Специальная высокоуглеродистая инструментальная сталь	Разные	свыше 100	276 и более	1,25	—	4
Чугун очень твердый	СЧ 35—56, МСЧ, СЧ 38—60	35—38	250—270	1,05	—	5
Чугун твердый	СЧ 21—40, 24—44, 28—48, МСЧ	21—32	200—250	0,92	—	6
Чугун средней твердости	СЧ 12—28, 18—36 и 15—22	12—18	150—200	0,80	—	7
Чугун мягкий	СЧ 00	не испытывался	100—140	0,65	—	8
Латунь, бронза	Разные	15—60	100—160	0,70	—	9
Алюминий и дюралюминий	Разные	15—45	80—120	0,50	—	10

Продолжение

Обрабатываемый материал	Марка металла	Предел прочности, кг/мм²	Твердость по Бринелю	Поправочный коэффициент по отношению к стали средней твердости	Поправочный коэффициент по отношению к чугуну средней твердости	№
Сталь средней твердости	20, 25, 30, Ст.3, Ст.4, Ст.5, Ст.6, 20Х, 40, 45, 50 и 60	40—65	150—250	—	1,25	11
Сталь мягкая	10, 15, Ст.1 и Ст.2	30—40	85—145	—	1,12	12
Специальная твердая сталь	65, 70, 60Г, 65Г, 70Г, 36—40Х, Ст.7 и т. п.	66—100	225—275	—	1,37	13
Специальная высокоуглеродистая инструментальная сталь	Разные	свыше 100	276 и более	—	1,55	14
Чугун очень твердый	СЧ 35—56, МСЧ, СЧ 38—60	35—38	250—270	—	1,30	15
Чугун твердый	СЧ 21—40, 24—44, 28—48 и МСЧ	21—32	200—250	—	1,15	16
Чугун средней твердости	СЧ 12—28, 15—22 и 18—36	12—18	150—200	—	1,00	17
Чугун мягкий	СЧ 00	не испытывался	100—140	—	0,80	18
Латунь, бронза	Разные	15—60	100—160	—	0,90	19
Алюминий и дюралюминий	Разные	15—45	80—120	—	0,62	20
				а	б	№

4. Нормами времени предусмотрены следующие величины припусков в мм при обработке заготовок на металлорежущих станках:

а) при обработке заготовок на токарных станках:

Для проката

Номинальный диаметр, мм	Припуск по наружному диаметру, мм				Припуск по торцу, мм	№
	Отношение длины к диаметру					
	4	8	12	20		
10	1,5	1,5	2,5	2,5	2,0	1
20	1,5	1,5	2,5	3,0	3,0	2
30	2,5	2,5	3,5	4,0	3,0	3
40	2,5	3,0	4,0	4,5	3,0	4
50	3,0	3,0	4,0	5,0	3,0	5
60	3,5	3,5	4,0	6,0	3,0	6
70	3,5	3,5	4,0	6,0	3,0	7
80	4,0	4,0	5,0	6,0	4,0	8
90	4,0	4,0	5,0	6,0	4,0	9
100	4,0	5,0	5,0	6,0	4,0	10
110	4,0	5,0	5,0	7,5	4,0	11
120	4,0	5,0	5,0	7,5	5,0	12
130	5,0	5,0	5,0	7,5	5,0	13
140	5,0	5,0	5,0	7,5	5,0	14
150 и более	6,0	6,5	7,5	10,0	7,0	15
	а	б	в	г	д	№

Для поковок цилиндрических

Высота заготовки, мм	Диаметр заготовки, мм	Припуск на высоту, мм	Припуск на диаметр, мм	Припуск при разности наружного и внутреннего диаметра, мм			№
				50—120	121—300	301 и более	
	до 50	7	7	—	—	—	1
	51—80	7	8	—	—	—	2
	81—120	7	9	14	—	—	3
До 50	121—180	7	10	15	—	—	4
	181—250	8	11	16	17	—	5
	251—360	9	13	—	19	—	6
	361—500	10	15	—	21	22	7
	до 50	7	7	—	—	—	8
	51—80	8	8	—	—	—	9
	81—120	8	10	15	—	—	10
51—80	121—180	8	11	16	—	—	11
	181—250	9	12	17	18	—	12
	251—360	11	14	—	20	—	13
	361—500	12	16	—	22	23	14
	501—630	14	19	—	25	26	15
	до 80	9	9	—	—	—	16
	81—120	11	11	16	—	—	17
	121—180	11	12	17	—	—	18
81—120	181—250	12	14	19	20	—	19
	251—360	13	16	—	22	—	20
	361—500	13	18	—	24	25	21
	501—630	16	20	—	26	27	22
	до 120	12	12	17	—	—	23
	121—180	13	13	13	—	—	24
121—180	181—250	14	14	21	22	—	25
	251—360	15	18	—	24	—	26
	361—500	15	20	—	26	27	27
	501—630	17	22	—	28	29	28
	до 180	14	14	19	—	—	29
	181—250	17	17	22	23	—	30
181—250	251—360	18	19	—	25	—	31
	361—500	18	21	—	27	28	32
	501—630	19	24	—	30	31	33
	до 250	19	19	24	25	—	34
251—360	251—360	21	21	—	27	—	35
	361—500	21	24	—	30	31	36
	501—630	22	27	—	33	34	37
		а	б	в	г	д	№

б) при обработке заготовок на строгальных и фрезерных станках.

Для прямоугольных поковок

Длина заготовки, мм	Ширина заготовки, мм									№
	до 50	51—80	81—120	121—180	181—250	251—360	361—450	451—550	551—680	
До 50	7	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	7	—	—	—	—	—	—	—	—	2
51—80	7	8	—	—	—	—	—	—	—	3
	8	8	—	—	—	—	—	—	—	4
81—120	7	8	11	—	—	—	—	—	—	5
	9	10	11	—	—	—	—	—	—	6
121—180	7	8	11	—	—	—	—	—	—	7
	14	16	17	—	—	—	—	—	—	8
181—250	8	8	12	13	—	—	—	—	—	9
	19	21	23	25	—	—	—	—	—	10
251—500	9	11	13	14	15	16	—	—	—	11
	22	24	27	30	33	38	—	—	—	12
501—800	10	12	14	15	17	19	21	23	25	13
	24	27	30	33	37	42	45	51	54	14
801—1200	11	13	15	16	18	20	22	24	26	15
	26	30	33	36	39	45	49	54	57	16
1201—1700	12	14	16	18	19	22	24	26	28	17
	29	33	36	39	42	48	52	60	63	18
1701—2400	14	16	18	19	20	23	25	27	29	19
	33	38	42	45	49	52	56	59	66	20
2401—3150	—	18	20	20	22	25	27	29	31	21
	—	42	46	50	54	57	61	65	69	22
3151—4000	—	—	21	22	23	27	28	30	32	23
	—	—	48	52	56	60	64	68	72	24
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Примечание. Верхние значения припусков в таблице даны на одну из четырех (меньших) сторон заготовки, а нижние — на длину.

Для литых фасонных заготовок

Длина заготовки, мм	Ширина заготовки, мм									№
	до 50	51—120	121—260	261—500	501—800	801—1250	1251—2000	2001—3150	3151—5000	
50—120	3,5	3,5	—	—	—	—	—	—	—	1
	4,5	4,5	—	—	—	—	—	—	—	2
121—260	4,0	4,0	4,5	—	—	—	—	—	—	3
	5,0	5,0	5,5	—	—	—	—	—	—	4
261—500	4,5	4,5	5,0	6,0	—	—	—	—	—	5
	6,0	6,0	7,0	7,0	—	—	—	—	—	6
501—800	5,0	5,0	6,0	6,0	7,0	—	—	—	—	7
	7,0	7,0	7,0	8,0	9,0	—	—	—	—	8
801—1250	5,5	5,5	6,0	6,0	7,0	7,5	—	—	—	9
	7,0	7,0	8,0	8,0	9,0	10,0	—	—	—	10
1251—2000	6,0	6,0	7,0	7,0	7,0	8,0	9,0	—	—	11
	8,0	8,0	9,0	9,0	9,0	10,0	12,0	—	—	12
2001—3150	7,0	7,0	8,0	8,0	8,0	9,0	9,0	10,0	—	13
	9,0	9,0	10,0	10,0	11,0	11,0	12,0	14,0	—	14
3151—5000	7,0	7,0	10,0	8,0	9,0	9,0	11,0	12,0	13,0	15
	9,0	9,0	13,0	10,0	11,0	12,0	14,0	15,0	16,0	16
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Примечание. Верхние значения припусков в таблице даны на одну из четырех (меньших) сторон заготовки, а нижние — на длину.

Для плоскостей

Длина заготовки, мм	Ширина заготовки, мм													№
	до 50	51—80	81—120	121—180	181—250	251—360	361—450	451—550	551—680	681—850	851—1050	1051—1300	1301—1650	
До 250	8	9	12	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
251—500	9	11	13	14	15	16	—	—	—	—	—	—	—	2
501—800	10	12	14	15	17	19	21	23	25	—	—	—	—	3
801—1250	11	13	15	16	18	20	22	24	26	28	—	—	—	4
1251—2000	12	14	16	18	19	22	24	26	28	30	32	—	—	5
2001—2500	14	16	18	19	20	23	25	27	29	31	33	35	—	6
2501—3150	—	18	20	20	22	25	27	29	31	33	35	37	39	7
3151—4000	—	—	21	22	23	26	28	30	32	34	36	38	40	8
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	№

При обработке деталей или заготовок с большей, чем предусмотрено нормами, величиной припуска к нормам времени соответствующих параграфов применять следующие поправочные коэффициенты:

Значение величины припуска, превышающее величину припуска по нормам на:		
¼	⅓	½
Поправочный коэффициент		
1,1	1,15	1,25
а	б	в

Например, фактический припуск на строжку плоскости 75×160 составил 12 мм вместо 8, т. е. превысил на 4 мм, или на $^1/_2$ часть.

Согласно таблице, с учетом приведенного увеличения припуска к норме времени на строжку указанной плоскости следует применять К=1,25.

ГЛАВА I

ТОКАРНЫЕ РАБОТЫ

Профессия рабочего

Токарь.

1. Время на установку и снятие деталей, узлов или заготовок включено в штучную норму времени, кроме случаев, не предусмотренных составом работ отдельных параграфов. В таких случаях установку и снятие деталей узлов или заготовок следует нормировать по нормам § 1.

2. Нормами времени учтено необходимое количество черновых и чистовых проходов, необходимых для снятия припуска обрабатываемой заготовки. Величины припусков приведены в методической части сборника.

3. Нормами времени учтена обработка деталей (кроме отрезки) твердосплавным инструментом.

При обработке деталей инструментом из быстрорежущей стали Р-18 к нормам времени применять К=1,1.

Отрезка учтена инструментом из быстрорежущей стали Р-18.

§ 1. Установка и снятие деталей, узлов или заготовок при обработке на токарных станках

Состав работы

Взять деталь, узел или заготовку вручную или застропить и подать краном на станок, закрепить (с выверкой), откре-

пить (после обработки), отложить деталь, узел или заготовку вручную (или краном) на приемный стол (стеллаж).

Разряды работ приведены в соответствующих параграфах норм времени на обработку деталей, узлов или заготовок.

Нормы времени на 1 установку и снятие

Способ выполнения операций по установке	Вес заготовки, кг	Способ установки									№
		в самоцентрирующем патроне		в самоцентрирующем патроне и люнете с простой выверкой при длине заготовки, мм		в четырехкулачковом патроне с простой выверкой	в четырехкулачковом патроне и люнете с простой выверкой при длине заготовки, мм			на гладкой оправке с гайкой	
		без выверки	с простой выверкой	1000	более 1000		1000	2500	более 2500		
Вручную	1	0,009	0,017	0,022	—	0,050	—	—	—	0,023	1
	3	0,010	0,021	0,026	—	0,059	—	—	—	0,027	2
	5	0,012	0,026	0,035	—	0,069	—	—	—	0,036	3
	10	0,014	0,031	0,040	0,054	0,080	—	—	—	0,040	4
	18	0,017	0,036	0,048	0,063	0,094	—	—	—	0,048	5
	30	0,021	0,043	0,056	0,075	0,107	—	—	—	0,056	6
Краном	50	0,025	0,049	0,065	0,084	0,156	0,188	—	—	0,065	7
	80	—	0,057	0,072	0,092	0,183	0,217	—	—	—	8
	120	—	—	0,080	0,103	0,208	0,250	0,288	—	—	9
	200	—	—	—	0,112	0,252	0,320	0,352	0,424	—	10
	300	—	—	—	—	0,295	0,352	0,419	0,464	—	11
	500	—	—	—	—	0,346	0,410	0,454	0,543	—	12
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Примечание. Нормами времени учтена простая выверка заготовок. При установке заготовок с повышенной выверкой к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:

а) при средней сложности выверки — К=1,4;

б) при сложной выверке — К=2,0.

Характеристика сложности выверки заготовок при установке:

а) простая — на центровое и торцевое биение по мелку или резцу;

б) средняя — на центровое биение по мелку или резцу по двум диаметрам или одновременно на торцевое и центровое биение;

в) сложная — рейсмусом по разметке или разъему.

§ 2. Отрезка заготовок

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 5 классу точности
Чистота обработки под ∇3

Состав работы

Отрезать заготовку в меру.

Разряд работы — II

Нормы времени на 1 рез

Диаметр заготовки или диагональ квадрата, мм	Норма времени	№	Диаметр заготовки или диагональ квадрата, мм	Норма времени	№
20	0,017	1	210	0,428	20
30	0,022	2	220	0,490	21
40	0,025	3	230	0,570	22
50	0,038	4	240	0,640	23
60	0,036	5	250	0,710	24
70	0,056	6	260	0,780	25
80	0,064	7	280	0,848	26
90	0,074	8	300	0,900	27
100	0,086	9	320	0,925	28
110	0,101	10	340	1,020	29
120	0,111	11	360	1,040	30
130	0,121	12	380	1,080	31
140	0,140	13	400	1,130	32
150	0,158	14	420	1,200	33
160	0,180	15	440	1,270	34
170	0,198	16	460	1,340	35
180	0,216	17	480	1,400	36
190	0,288	18	500	1,470	37
200	0,384	19			

Примечания: 1. Нормами времени учтена отрезка заготовок без люнета. При отрезке заготовок с люнетом к табличным нормам времени применять К=1,25.

2. При отрезке пустотелых заготовок (труб) к табличным нормам времени применять К=0,6.

§ 3. Торцовка и центровка заготовок

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 5 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, подрезать торцы, зацентровать (с раззенковкой центровых отверстий), снять заготовку, отложить на приемный стол (стеллаж).

Разряд работы — II

Нормы времени на 1 заготовку

Диаметр заготовки, мм	Длина заготовки, мм									№
	200	350	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	
20	0,040	0,071	0,107	0,121	0,149	0,168	0,188	—	—	1
30	0,058	0,086	0,121	0,142	0,160	0,185	0,214	0,234	0,246	2
40	0,080	0,114	0,135	0,156	0,181	0,210	0,231	0,246	0,248	3
50	0,107	0,128	0,153	0,178	0,206	0,228	0,245	0,248	0,257	4
60	0,121	0,150	0,175	0,200	0,224	0,243	0,248	0,259	0,275	5
70	0,140	0,171	0,196	0,220	0,240	0,248	0,260	0,277	0,299	6
80	0,160	0,192	0,218	0,238	0,248	0,261	0,279	0,304	0,327	7
90	0,188	0,215	0,236	0,248	0,262	0,281	0,309	0,334	0,365	8
100	0,210	0,234	0,248	0,263	0,284	0,314	0,341	0,375	0,408	9
110	0,232	0,248	0,264	0,287	0,319	0,349	0,385	0,419	0,442	10
130	0,248	0,265	0,290	0,324	0,356	0,395	0,430	0,456	0,488	11
150	0,266	0,293	0,329	0,363	0,404	0,441	0,470	0,503	0,540	12
170	—	0,334	0,370	0,413	0,452	0,484	0,518	0,555	0,583	13
190	—	0,377	0,422	0,463	0,498	0,533	0,570	0,600	0,725	14
210	—	—	0,477	0,512	0,548	0,585	0,616	0,746	0,796	15
230	—	—	0,526	0,563	0,600	0,633	0,761	0,811	0,860	16
250	—	—	0,578	0,615	0,650	0,775	0,831	0,926	0,945	17
270	—	—	0,630	0,667	0,781	0,832	0,890	0,965	1,020	18
290	—	—	0,685	0,790	0,825	0,890	0,945	1,040	1,090	19
310	—	—	—	0,828	0,868	0,920	1,000	1,110	1,171	20
330	—	—	—	—	0,910	1,000	1,060	1,180	1,230	21
350	—	—	—	—	0,920	1,060	1,130	1,280	1,300	22
370	—	—	—	—	—	—	1,170	1,321	1,371	23
390	—	—	—	—	—	—	—	—	1,445	24
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Продолжение § 3

Диаметр заготовки, мм	Длина заготовки, мм								№
	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	
20	—	—	—	—	—	—	—	—	1
30	—	—	—	—	—	—	—	—	2
40	0,256	0,270	0,284	0,298	—	—	—	—	3
50	0,272	0,289	0,306	0,326	0,348	0,364	—	—	4
60	0,294	0,313	0,335	0,364	0,377	0,405	0,430	0,453	5
70	0,320	0,345	0,375	0,390	0,417	0,446	0,470	0,490	6
80	0,355	0,386	0,403	0,431	0,462	0,486	0,520	0,533	7
90	0,397	0,416	0,445	0,478	0,502	0,540	0,561	0,578	8
100	0,429	0,459	0,494	0,518	0,561	0,583	0,611	0,633	9
110	0,473	0,510	0,534	0,570	0,605	0,625	0,655	0,682	10
130	0,525	0,550	0,626	0,655	0,690	0,720	0,746	0,775	11
150	0,566	0,668	0,705	0,731	0,775	0,805	0,838	0,874	12
170	0,705	0,740	0,781	0,810	0,861	0,890	0,930	0,975	13
190	0,775	0,818	0,860	0,924	0,965	0,995	1,040	1,065	14
210	0,839	0,895	0,936	0,975	1,030	1,065	1,123	1,165	15
230	0,915	0,965	1,025	1,060	1,130	1,150	1,221	1,268	16
250	0,994	1,050	1,100	1,150	1,200	1,240	1,320	1,364	17
270	1,050	1,125	1,186	1,230	1,285	1,320	1,400	1,461	18
290	1,125	1,192	1,260	1,315	1,371	1,420	1,480	1,562	19
310	1,192	1,268	1,320	1,381	1,425	1,495	1,592	1,661	20
330	1,268	1,350	1,430	1,482	1,510	1,630	1,682	1,761	21
350	1,350	1,405	1,525	1,570	1,650	1,705	1,775	1,860	22
370	1,410	1,460	1,610	1,680	1,725	1,790	1,860	1,961	23
390	1,480	1,550	1,710	1,741	1,800	1,875	2,002	2,060	24
	к	л	м	н	о	п	р	с	№

Примечания: 1. Нормами времени учтена проточка шеек под люнет, а также установка люнета.

2. При торцовке и центровке заготовок после газовой резки к табличным нормам времени применять К=1,5.

3. Только при центровке вручную (электродрелью и с учетом разметки) к табличным нормам времени применять К=0,25.

4. При центровке вручную и последующей торцовке заготовок к табличным нормам времени применять К=0,75.

§ 4. Проточка заготовок

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 5 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Установить заготовку, проточить поверху, снять заготовку, отложить на приемный стол.

Разряд работы — II

Нормы времени на 1 проход

Длина заготовки, мм	Диаметр заготовки, мм												№
	50	75	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	
	Глубина резания, мм												
	4					6							
50	0,022	0,038	0,055	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
100	0,030	0,052	0,075	0,098	—	—	—	—	—	—	—	—	2
150	0,038	0,067	0,096	0,126	0,133	0,178	0,212	—	—	—	—	—	3
200	0,046	0,081	0,116	0,136	0,180	0,220	0,258	0,294	0,330	0,365	—	—	4
250	0,055	0,097	0,140	0,185	0,224	0,266	0,309	0,350	0,394	0,435	0,478	0,522	5
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Продолжение § 4

Длина заготовки, мм	Диаметр заготовки, мм												№
	50	75	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	
	Глубина резания												
	4					6							
500	0,091	0,151	0,211	0,269	0,332	0,404	0,474	0,536	0,595	0,660	0,876	1,175	6
750	0,127	0,204	0,246	0,308	0,364	0,450	0,512	0,567	0,630	0,850	1,100	1,425	7
1000	0,164	0,222	0,284	0,341	0,404	0,486	0,545	0,604	0,810	1,050	1,335	1,623	8
1250	0,199	0,260	0,318	0,380	0,444	0,520	0,581	0,766	0,990	1,255	1,550	1,820	9
1500	0,236	0,294	0,356	0,416	0,474	0,556	0,725	0,970	1,175	1,480	1,740	2,220	10
1750	0,271	0,332	0,392	0,450	0,510	0,684	0,870	1,100	1,400	1,660	2,140	2,360	11
2000	0,309	0,368	0,425	0,485	0,612	0,810	1,022	1,295	1,580	2,050	2,300	2,560	12
2250	0,344	0,403	0,461	0,572	0,715	1,010	1,240	1,510	1,960	2,250	2,530	2,820	13
2500	0,380	0,438	0,532	0,660	0,822	1,150	1,420	1,690	2,041	2,350	2,640	2,940	14
2750	0,415	0,492	0,603	0,746	1,020	1,341	1,665	1,940	2,220	2,540	2,880	3,290	15
3000	0,452	0,545	0,674	0,945	1,205	1,580	1,820	2,120	2,500	2,860	3,200	3,600	16
3250	0,487	0,598	0,865	1,125	1,410	1,750	2,030	2,300	2,580	2,960	3,340	3,700	17
3500	0,524	0,787	1,061	1,313	1,580	1,840	2,105	2,380	2,760	3,120	3,500	3,900	18
3750	—	0,830	1,190	1,390	1,670	1,950	2,220	2,510	2,940	3,340	3,760	4,190	19
4000	—	0,880	1,270	1,470	1,760	2,070	2,360	2,670	3,120	3,560	4,000	4,480	20
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Примечание. При проточке заготовок несколькими проходами к табличным нормам времени на каждый последующий проход применять К=0,6.

§ 5. Поперечное точение заготовок

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ∇6

Состав работы

Проточить заготовку по торцу на заданный размер.

Разряд работы

а) при диаметре заготовки до 200 мм — II;
б) при диаметре заготовки свыше 200 мм — III.

Нормы времени на приведенный припуск

Длина точения, мм	Диаметр заготовки, мм												№
	50		100		150		200		250		300		
	Припуск на обработку по торцу, мм												
	3—4	5—6	3—4	5—6	5—6	7—8	5—6	7—8	7—8	9—10	7—8	9—10	
25	0,035	0,037	0,038	0,041	0,046	0,053	0,050	0,058	0,063	0,071	0,067	0,082	1
50	—	—	0,045	0,050	0,058	0,067	0,064	0,075	0,084	0,102	0,094	0,111	2
75	—	—	—	—	0,069	0,080	0,078	0,093	0,103	0,128	0,116	0,139	3
100	—	—	—	—	—	—	0,093	0,111	0,123	0,153	0,141	0,169	4
125	—	—	—	—	—	—	—	—	0,140	0,176	0,163	0,196	5
150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,188	0,226	6
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Длина точения, мм	Диаметр заготовки, мм											№
	350		400			450			500			
	Припуск на обработку по торцу, мм											
	7—8	9—10	7—8	9—10	11—12	7—8	9—10	11—12	7—8	9—10	11—12	
25	0,073	0,089	0,078	0,094	0,113	0,084	0,100	0,120	0,088	0,106	0,126	1
50	0,100	0,120	0,108	0,130	0,156	0,116	0,139	0,167	0,125	0,148	0,176	2
75	0,126	0,151	0,139	0,165	0,204	0,150	0,178	0,214	0,164	0,190	0,230	3
100	0,154	0,183	0,171	0,211	0,239	0,183	0,217	0,260	0,201	0,233	0,280	4
125	0,178	0,210	0,198	0,232	0,276	0,211	0,252	0,300	0,233	0,270	0,323	5
150	0,210	0,249	0,231	0,271	0,327	0,251	0,295	0,351	0,274	0,318	0,372	6
175	0,238	0,283	0,265	0,310	0,370	0,287	0,336	0,400	0,311	0,364	0,430	7
200	—	—	0,291	0,344	0,410	0,320	0,374	0,445	0,346	0,405	0,480	8
225	—	—	—	—	—	0,353	0,413	0,490	0,383	0,446	0,530	9
250	—	—	—	—	—	—	—	—	0,431	0,490	0,580	10
	н	о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	№

Примечание. При поперечном точении заготовок по 5 классу точности и чистоте обработки под ∇4 (черновое точение) к табличным нормам времени применять К=0,7.

§ 6. Сверление отверстий

Заготовка: прокат или литье, Ст.5
Обработка по 5 классу точности
Чистота обработки под ▽ 3

Состав работы

Просверлить отверстие заданного размера

Разряд работы:

а) при глубине сверления на 10 диаметров сверла — II;
б) при глубине сверления свыше 10 диаметров сверла — III.

Нормы времени на 1 отверстие

Глубина отверстия, мм	Диаметр отверстия, мм						№
	5	10	15	20	25	30	
20	0,018	0,023	0,027	0,032	0,036	0,041	1
30	0,029	0,034	0,038	0,043	0,047	0,050	2
40	0,040	0,045	0,050	0,056	0,061	0,066	3
50	0,050	0,056	0,061	0,067	0,072	0,077	4
60	0,061	0,066	0,072	0,077	0,083	0,088	5
70	0,072	0,078	0,085	0,090	0,097	0,103	6
80	0,083	0,089	0,095	0,103	0,108	0,114	7
90	0,093	0,099	0,106	0,108	0,118	0,124	8
100	0,103	0,110	0,117	0,124	0,132	0,139	9
110	0,118	0,126	0,134	0,142	0,150	0,158	10
120	0,133	0,142	0,151	0,160	0,169	0,178	11
130	0,149	0,159	0,169	0,179	0,188	0,198	12
140	0,166	0,176	0,187	0,198	0,208	0,219	13
150	0,186	0,198	0,209	0,220	0,231	0,240	14
160	0,210	0,220	0,232	0,244	0,254	0,266	15
170	0,226	0,240	0,252	0,264	0,278	0,290	16
180	—	—	0,270	0,284	0,297	0,310	17
190	—	—	0,290	0,304	0,317	0,331	18
200	—	—	—	0,322	0,337	0,353	19
225	—	—	—	—	0,389	0,406	20
250	—	—	—	—	—	—	21
	а	б	в	г	д	е	№

Глубина отверстия, мм	Диаметр отверстия, мм						№
	35	40	45	50	55	60	
20	0,045	0,050	0,054	0,058	0,063	0,067	1
30	0,056	0,060	0,065	0,069	0,074	0,082	2
40	0,072	0,077	0,083	0,089	0,093	0,095	3
50	0,083	0,088	0,093	0,099	0,104	0,108	4
60	0,093	0,099	0,104	0,109	0,115	0,122	5
70	0,109	0,115	0,122	0,128	0,134	0,135	6
80	0,120	0,126	0,133	0,139	0,145	0,149	7
90	0,131	0,137	0,143	0,149	0,155	0,164	8
100	0,146	0,153	0,160	0,167	0,174	0,178	9
110	0,166	0,174	0,183	0,190	0,198	0,206	10
120	0,186	0,195	0,204	0,214	0,223	0,232	11
130	0,208	0,218	0,228	0,237	0,248	0,258	12
140	0,230	0,241	0,252	0,263	0,273	0,284	13
150	0,254	0,264	0,275	0,286	0,302	0,311	14
160	0,280	0,290	0,302	0,314	0,326	0,338	15
170	0,301	0,313	0,326	0,340	0,351	0,364	16
180	0,324	0,337	0,350	0,364	0,378	0,391	17
190	0,346	0,360	0,374	0,388	0,402	0,418	18
200	0,368	0,383	0,398	0,414	0,428	0,445	19
225	0,423	0,441	0,458	0,473	0,490	0,511	20
250	—	—	—	0,535	0,551	0,580	21
	ж	з	и	к	л	м	№

Примечания: 1. При сверлении отверстий глубиной более предусмотренной табличные нормы времени увеличивать пропорционально возрастанию глубины отверстия с применением к нормам времени поправочных коэффициентов в зависимости от заданной глубины сверления:

до 500 мм — К=1,5;

до 750 мм — К=2,0;

до 1000 мм — К=2,5.

Например, норма времени на сверление отверстия диаметром 30 мм при глубине сверления 500 мм будет равна:

$$(500 : 225) \times 0{,}406 \times 1{,}5 = 1{,}35 \text{ часа},$$

где 225 — наибольшая глубина сверления, предусмотренная нормами для диаметра отверстия 30 мм;

0,406 — табличная норма времени на сверление на глубину 225 мм при диаметре сверла 30 мм;

1,5 — поправочный коэффициент.

2. При рассверливании отверстий к табличным нормам времени применять К=0,8.

§ 7. Расточка отверстий

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ∇6

Состав работы

Расточить отверстие заданного размера.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 проход

Диаметр отверстия, мм		Глубина отверстия, мм								№
до расточки	после расточки	25	50	75	100	125	150	200	250	
	33	0,042	0,049	0,055	0,061	0,067	0,075	0,089	0,098	1
	36	0,035	0,042	0,049	0,055	0,061	0,067	0,075	0,081	2
	38	0,038	0,045	0,052	0,058	0,066	0,071	0,081	0,093	3
30	40	0,044	0,050	0,057	0,063	0,069	0,078	0,091	0,100	4
	44	0,052	0,059	0,066	0,072	0,081	0,092	0,100	0,108	5
	50	0,067	0,071	0,075	0,080	0,084	0,096	0,107	0,116	6
	54	0,080	0,082	0,084	0,090	0,096	0,102	0,113	0,126	7
	63	0,045	0,052	0,058	0,066	0,072	0,079	0,092	0,106	8
	66	0,039	0,045	0,052	0,058	0,065	0,072	0,086	0,098	9
	68	0,043	0,050	0,057	0,063	0,070	0,076	0,090	0,103	10
60	70	0,048	0,054	0,061	0,067	0,075	0,081	0,094	0,107	11
	74	0,057	0,063	0,070	0,076	0,084	0,090	0,103	0,116	12
	80	0,070	0,076	0,084	0,090	0,097	0,103	0,116	0,130	13
	84	0,081	0,085	0,092	0,099	0,106	0,112	0,125	0,138	14
	103	0,048	0,056	0,063	0,071	0,079	0,087	0,102	0,116	15
	106	0,041	0,049	0,057	0,065	0,072	0,080	0,096	0,111	16
	108	0,045	0,053	0,061	0,069	0,076	0,085	0,100	0,116	17
100	110	0,050	0,058	0,066	0,074	0,081	0,089	0,105	0,120	18
	114	0,058	0,066	0,075	0,083	0,090	0,098	0,114	0,129	19
	120	0,062	0,080	0,088	0,096	0,103	0,111	0,126	0,142	20
	124	0,081	0,089	0,097	0,105	0,112	0,120	0,136	0,151	21
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Продолжение § 7

Диаметр отверстия, мм		Глубина отверстия, мм								№
до расточки	после расточки	25	50	75	100	125	150	200	250	
	153	0,049	0,058	0,067	0,076	0,085	0,094	0,112	0,130	22
	156	0,043	0,052	0,061	0,070	0,079	0,088	0,106	0,124	23
	158	0,048	0,057	0,065	0,074	0,084	0,092	0,110	0,128	24
150	160	0,052	0,061	0,070	0,079	0,088	0,097	0,115	0,132	25
	164	0,061	0,070	0,079	0,088	0,097	0,106	0,121	0,137	26
	170	0,074	0,084	0,092	0,101	0,110	0,119	0,137	0,154	27
	174	0,084	0,092	0,101	0,110	0,119	0,128	0,146	0,164	28
	203	0,052	0,065	0,072	0,083	0,092	0,102	0,123	0,142	29
	206	0,045	0,056	0,066	0,075	0,085	0,096	0,115	0,136	30
	208	0,050	0,060	0,070	0,080	0,090	0,100	0,120	0,140	31
200	210	0,054	0,065	0,075	0,085	0,094	0,105	0,124	0,145	32
	214	0,063	0,074	0,084	0,093	0,103	0,114	0,133	0,154	33
	220	0,076	0,087	0,097	0,107	0,116	0,127	0,146	0,167	34
	224	0,086	0,096	0,106	0,115	0,125	0,136	0,155	0,176	35
	253	0,054	0,066	0,075	0,087	0,098	0,109	0,132	0,154	36
	256	0,048	0,058	0,070	0,081	0,092	0,103	0,125	0,147	37
	258	0,052	0,063	0,074	0,085	0,097	0,107	0,130	0,152	38
250	260	0,057	0,067	0,079	0,090	0,101	0,112	0,134	0,156	39
	264	0,065	0,076	0,088	0,099	0,110	0,121	0,143	0,165	40
	270	0,079	0,090	0,101	0,112	0,124	0,134	0,156	0,179	41
	274	0,088	0,099	0,110	0,121	0,132	0,143	0,165	0,187	42
	303	0,057	0,069	0,081	0,099	0,106	0,118	0,142	0,167	43
	306	0,049	0,062	0,074	0,087	0,098	0,111	0,136	0,160	44
	308	0,054	0,066	0,079	0,091	0,103	0,115	0,140	0,164	45
300	310	0,058	0,071	0,084	0,096	0,107	0,120	0,145	0,168	46
	314	0,067	0,080	0,092	0,104	0,116	0,130	0,154	0,177	47
	320	0,081	0,093	0,106	0,118	0,130	0,140	0,166	0,191	48
	324	0,091	0,102	0,115	0,127	0,139	0,151	0,176	0,200	49
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Примечания: 1. При расточке отверстий по 5 классу точности с чистотой обработки под ▽4 (черновое точение) к табличным нормам времени применять К=0,7, работу тарифицировать по II разряду.

2. При расточке глухих отверстий к табличным нормам времени применять К=1,2.

§ 8. Расточка внутренних конусов

Заготовка: обработанная поверхность для конуса, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Проточить конус заданного размера.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 конус

Диаметр конуса, мм		Длина конуса, мм								№
больший	меньший	25	50	75	100	125	150	200	250	
	55	0,043	0,056	0,068	0,081	0,093	—	—	—	1
	50	0,056	0,068	0,081	0,093	0,106	—	—	—	2
	45	0,068	0,081	0,093	0,106	0,118	—	—	—	3
60	40	0,081	0,093	0,106	0,118	0,131	—	—	—	4
	35	0,093	0,106	0,118	0,131	0,143	—	—	—	5
	30	0,106	0,118	0,131	0,143	0,156	—	—	—	6
	90	0,058	0,077	0,097	0,116	0,135	0,155	—	—	7
	80	0,077	0,097	0,116	0,135	0,155	0,174	—	—	8
100	70	0,097	0,116	0,135	0,155	0,174	0,194	—	—	9
	60	0,116	0,135	0,155	0,174	0,194	0,212	—	—	10
	50	0,135	0,155	0,174	0,194	0,212	0,232	—	—	11
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Диаметр конуса, мм		Длина конуса, мм								№
больший	меньший	25	50	75	100	125	150	200	50	
	140	0,067	0,093	0,120	0,147	0,178	0,200	0,254	—	12
	130	0,093	0,120	0,147	0,173	0,200	0,218	0,280	—	13
	120	0,120	0,147	0,173	0,200	0,218	0,254	0,306	—	14
150	110	0,147	0,173	0,200	0,218	0,254	0,280	0,334	—	15
	100	0,174	0,200	0,226	0,254	0,280	0,308	0,360	—	16
	90	0,200	0,226	0,254	0,280	0,308	0,336	0,386	—	17
	80	0,226	0,254	0,280	0,308	0,336	0,360	0,415	—	18
	185	0,075	0,110	0,145	0,180	0,214	0,248	0,318	0,336	19
	170	0,110	0,145	0,180	0,214	0,248	0,283	0,351	0,420	20
200	155	0,145	0,180	0,214	0,248	0,283	0,318	0,386	0,455	21
	140	0,180	0,214	0,248	0,283	0,318	0,351	0,420	0,490	22
	125	0,214	0,248	0,283	0,318	0,351	0,386	0,455	0,524	23
	110	0,248	0,283	0,318	0,351	0,386	0,420	0,490	0,541	24
	235	—	0,128	0,171	0,214	0,256	0,298	0,384	0,471	25
	220	—	0,171	0,214	0,256	0,298	0,341	0,428	0,515	26
	205	—	0,214	0,256	0,298	0,341	0,384	0,470	0,555	27
250	190	—	0,256	0,298	0,341	0,384	0,428	0,515	0,600	28
	175	—	0,298	0,341	0,384	0,428	0,470	0,555	0,640	29
	160	—	0,341	0,384	0,428	0,470	0,515	0,600	0,685	30
	145	—	0,384	0,428	0,470	0,515	0,555	0,640	0,725	31
	130	—	0,428	0,470	0,515	0,555	0,600	0,685	0,770	32
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Примечания: 1. При расточке конусов (внутренних) по 5 классу точности с чистотой обработки под ▽4 (черновое точение) к табличным нормам времени применять К=0,7.

2. При расточке глухих конусов к табличным нормам времени применять К=1,2.

§ 9. Проточка наружных конусов

Заготовка: обработанная поверхность для конуса, Ст.5

Обработка по 4 классу точности

Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Проточить конус заданного размера.

Разряд работы — III.

Нормы времени на 1 конус

Диаметр конуса, мм		Длина конуса, мм								№
больший	меньший	25	50	75	100	125	150	200	250	
	25	0,028	0,032	0,035	0,040	—	—	—	—	1
30	20	0,040	0,044	0,048	0,051	—	—	—	—	2
	15	0,051	0,053	0,058	0,062	—	—	—	—	3
	55	0,040	0,047	0,053	0,060	0,066	—	—	—	4
	50	0,047	0,053	0,060	0,066	0,074	—	—	—	5
	45	0,053	0,060	0,066	0,074	0,080	—	—	—	6
60	40	0,060	0,066	0,074	0,080	0,087	—	—	—	7
	35	0,066	0,074	0,080	0,087	0,093	—	—	—	8
	30	0,074	0,080	0,087	0,093	0,100	—	—	—	9
	90	0,053	0,066	0,080	0,093	0,107	0,120	—	—	10
	80	0,066	0,080	0,093	0,107	0,120	0,133	—	—	11
100	70	0,080	0,093	0,107	0,120	0,133	0,147	—	—	12
	60	0,093	0,107	0,120	0,133	0,147	0,160	—	—	13
	50	0,107	0,120	0,133	0,147	0,160	0,174	—	—	14
	140	0,060	0,080	0,100	0,120	0,141	0,160	0,200	—	15
	130	0,080	0,100	0,120	0,141	0,160	0,180	0,220	—	16
	120	0,100	0,120	0,141	0,160	0,180	0,200	0,240	—	17
150	110	0,120	0,141	0,160	0,180	0,200	0,220	0,260	—	18
	100	0,141	0,160	0,180	0,200	0,220	0,240	0,280	—	19
	90	0,160	0,180	0,200	0,220	0,240	0,260	0,300	—	20
	80	0,180	0,200	0,220	0,240	0,260	0,280	0,320	—	21
	185	0,066	0,093	0,120	0,146	0,173	0,200	0,254	0,306	22
	170	0,093	0,120	0,146	0,173	0,200	0,226	0,280	0,334	23
200	155	0,120	0,146	0,173	0,200	0,226	0,254	0,306	0,360	24
	140	0,146	0,173	0,200	0,226	0,254	0,280	0,334	0,386	25
	125	0,173	0,200	0,226	0,254	0,280	0,306	0,360	0,415	26
	110	0,200	0,226	0,254	0,280	0,306	0,333	0,386	0,440	27
	235	—	0,107	0,140	0,173	0,206	0,240	0,306	0,372	28
	220	—	0,140	0,173	0,206	0,240	0,274	0,340	0,408	29
	205	—	0,173	0,206	0,240	0,274	0,306	0,372	0,440	30
250	190	—	0,206	0,240	0,274	0,306	0,340	0,408	0,475	31
	175	—	0,240	0,274	0,306	0,340	0,372	0,440	0,508	32
	160	—	0,274	0,306	0,340	0,372	0,408	0,473	0,541	33
	145	—	0,306	0,340	0,372	0,408	0,440	0,508	0,575	34
	130	—	0,340	0,372	0,408	0,440	0,473	0,541	0,608	35
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Диаметр конуса, мм		Длина конуса, мм								№
больший	меньший	25	50	75	100	125	150	200	250	
	285	—	0,120	0,160	0,200	0,240	0.280	0,360	0,440	36
	270	—	0,160	0,200	0,240	0,280	0,320	0,400	0,480	37
	255	—	0,200	0,240	0,280	0,320	0,360	0,440	0,520	38
	240	—	0,240	0,280	0,320	0,360	0,400	0,480	0,560	39
300	225	—	0,280	0,320	0,360	0,400	0,440	0,520	0,600	40
	210	—	0,320	0,360	0,400	0,440	0,480	0,560	0,640	41
	195	—	0,360	0,400	0,440	0,480	0,520	0,600	0,680	42
	180	—	0,400	0,440	0,480	0,520	0,560	0,640	0,720	43
	165	—	0,440	0,480	0,520	0,560	0,600	0,680	0,760	44
	150	—	0,480	0,520	0,560	0,600	0,640	0,720	0,800	45
	335	—	—	0,180	0,209	0,274	0,320	0,414	0,508	46
	320	—	—	0,209	0,274	0,320	0,368	0,461	0,555	47
	305	—	—	0,274	0,320	0,368	0,414	0,508	0,600	48
	290	—	—	0,320	0,368	0,414	0,461	0,555	0,648	49
	275	—	—	0,368	0,414	0,461	0,508	0,600	0,695	50
350	260	—	—	0,413	0,461	0,508	0,555	0,648	0,740	51
	245	—	—	0,461	0,508	0,555	0,600	0,695	0,785	52
	230	—	—	0,508	0,555	0,600	0,648	0,740	0,835	53
	215	—	—	0,555	0,600	0,648	0,695	0,785	0,880	54
	200	—	—	0,600	0,648	0,695	0,740	0,835	0,928	55
	185	—	—	0,648	0,695	0,740	0,785	0,880	0,975	56
	170	—	—	0,695	0,740	0,785	0,835	0,930	1,020	57
	385	—	—	0,200	0,254	0,308	0,360	0,468	0,575	58
	370	—	—	0,254	0,308	0,360	0,405	0,520	0,628	59
	355	—	—	0,308	0,360	0,405	0,468	0,575	0,680	60
	340	—	—	0,360	0,405	0,468	0,520	0,628	0,735	61
	325	—	—	0,405	0,468	0,520	0,575	0,680	0,786	62
	310	—	—	0,468	0,520	0,575	0,628	0,735	0,840	63
400	295	—	—	0,520	0,575	0,628	0,680	0,786	0,894	64
	280	—	—	0,575	0,628	0,680	0,735	0,840	0,945	65
	265	—	—	0,628	0,680	0,735	0,786	0,894	1,000	66
	250	—	—	0,680	0,735	0,786	0,840	0,945	1,055	67
	235	—	—	0,735	0,786	0,840	0,894	1,000	1,105	68
	220	—	—	0,786	0,840	0,894	0,945	1,055	1,180	69
	205	—	—	0,840	0,894	0,945	1,000	1,105	1,215	70
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Примечание. При проточке конусов (наружных) по 5 классу точности с чистотой обработки под ▽4 (черновое точение) к табличным нормам времени применять К=0,7.

§ 10. Проточка прямоугольных внутренних канавок

Заготовка: обработанная поверхность для канавки, Ст.5
Обработка по 5 классу точности
Чистота обработки под ▽4

Состав работы

Проточить канавку заданного размера.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 канавку

Внутренний диаметр заготовки, мм	Глубина канавки, мм	Ширина канавки, мм					№
		4	8	12	16	20	
75	10	0,034	0,042	0,045	0,048	0,050	1
	20	—	0,059	0,059	0,066	0,072	2
175	10	0,067	0,069	0,074	0,083	0,094	3
	20	0,111	0,123	0,125	0,139	0,154	4
275	10	0,102	0,103	0,106	0,116	0,125	5
	20	0,164	0,183	0,188	0,206	0,230	6
	30	—	0,264	0,268	0,301	0,334	7
375	10	0,123	0,131	0,136	0,151	0,168	8
	20	0,223	0,245	0,254	0,283	0,314	9
	30	—	0,354	0,368	0,415	0,460	10
475	10	0,144	0,152	0,163	0,180	0,200	11
	20	0,269	0,293	0,306	0,343	0,381	12
	30	—	0,428	0,450	0,500	0,565	13
	40	—	—	0,588	0,667	0,741	14
		а	б	в	г	д	№

Примечания: 1. При проточке трапецеидальных канавок к табличным нормам времени применять К=1,25.

2. При проточке канавок в торце заготовки к табличным нормам времени применять К=1,1.

§ 11. Проточка прямоугольных наружных канавок

Заготовка: обработанная поверхность для канавки, Ст.5
Обработка по 5 классу точности
Чистота обработки под ▽4

Состав работы

Проточить канавку заданного размера.

Разряд работы — II

Нормы времени на 1 канавку

Диаметр заготовки, мм	Глубина канавки, мм	Ширина канавки, мм					№
		4	8	12	16	20	
75	10	0,029	0,032	0,034	0,037	0,038	1
	20	—	0,043	0,044	0,050	0,053	2
175	10	0,053	0,056	0,059	0,066	0,070	3
	20	0,089	0,099	0,100	0,112	0,123	4
	30	—	0,137	0,141	0,159	0,176	5
	40	—	—	0,183	0,206	0,228	6
275	10	0,078	0,085	0,090	0,096	0,104	7
	20	0,137	0,152	0,155	0,173	0,192	8
	30	—	0,219	0,226	0,250	0,280	9
	40	—	—	0,294	0,330	0,370	10
375	10	0,102	0,112	0,113	0,126	0,140	11
	20	0,187	0,203	0,213	0,238	0,264	12
	30	—	0,296	0,312	0,388	0,387	13
	40	—	—	0,410	0,460	0,506	14
475	10	0,127	0,136	0,143	0,159	0,176	15
	20	0,236	0,257	0,267	0,300	0,335	16
	30	—	0,375	0,392	0,442	0,490	17
	40	—	—	0,515	0,583	0,650	18
		а	б	в	г	д	№

Примечание. При проточке трапецеидальных канавок к табличным нормам времени применять К=1,25.

§ 12. Валы гладкие и ступенчатые

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

При обработке гладкого вала

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, торцевать, центровать, проточить по наружному диаметру, подрезать (зачистить) торцы, подрезать фаски, снять вал, отложить поковку на приемный стол.

При обработке ступенчатого вала

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, торцевать, центровать, проточить по наружному диаметру, проточить шейки и галтели, подрезать (зачистить) торцы, проточить фаски, снять вал, отложить на приемный стол.

Разряд работы

а) при количестве обработанных ступеней вала до 5—III;
б) при количестве обработанных ступеней вала свыше 5—IV.

Нормы времени на 1 гладкий вал

Диаметр гладкого вала, мм	Длина обточки, мм								№
	300	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	
20	0,23	0,38	0,54	0,73	0,84	1,03	—	—	1
30	0,27	0,43	0,61	0,75	0,93	1,09	1,26	1,42	2
40	0,32	0,49	0,66	0,83	1,00	1,17	1,34	1,51	3
50	0,37	0,55	0,73	0,90	1,08	1,25	1,43	1,61	4
70	0,44	0,62	0,80	0,99	1,17	1,36	1,55	1,85	5
90	0,52	0,71	0,90	1,09	1,29	1,49	1,80	1,96	6
110	0,61	0,81	1,01	1,22	1,43	1,75	1,92	2,19	7
130	0,72	0,93	1,14	1,37	1,70	1,88	2,07	2,40	8
150	0,85	1,07	1,30	1,65	1,84	2,04	2,38	2,72	9
170	1,00	1,24	1,60	1,80	2,01	2,36	2,74	3,28	10
190	1,18	1,55	1,76	1,98	2,35	2,76	3,35	3,94	11
210	1,50	1,72	1,95	2,34	2,78	3,41	4,05	4,69	12
230	1,68	1,92	2,32	2,80	3,48	4,15	4,84	5,50	13
250	1,89	2,30	2,82	3,54	4,26	4,98	5,70	6,42	14
270	—	—	3,60	4,37	5,12	5,88	6,64	7,41	15
290	—	—	—	5,27	6,07	6,87	7,68	8,53	16
310	—	—	—	—	7,09	7,95	8,86	9,60	17
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Диаметр гладкого вала, мм	Длина обточки, мм								№
	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	
20	—	—	—	—	—	—	—	—	1
30	—	—	—	—	—	—	—	—	2
40	1,68	1,95	2,08	—	—	—	—	—	3
50	1,90	2,04	2,20	2,48	2,62	2,88	—	—	4
70	2,00	2,17	2,45	2,64	2,96	3,30	3,66	4,00	5
90	2,13	2,43	2,66	3,02	3,41	3,83	4,19	4,62	6
110	2,41	2,68	3,09	3,51	3,97	4,38	4,84	5,24	7
130	2,70	3,15	3,62	4,12	4,56	5,07	5,51	5,86	8
150	3,22	3,72	4,26	4,75	5,29	5,78	6,19	6,48	9
170	3,84	4,40	4,94	5,52	6,06	6,53	6,90	7,66	10
190	4,53	5,13	5,74	6,32	6,86	7,32	8,30	8,81	11
210	5,32	5,97	6,59	7,19	7,72	8,80	9,25	9,95	12
230	6,19	6,87	7,52	8,14	9,21	9,80	10,40	11,00	13
250	7,14	7,86	8,58	9,30	10,00	10,80	11,40	12,10	14
270	8,19	8,95	9,56	10,40	11,20	11,90	12,70	13,50	15
290	9,33	9,62	10,70	11,50	12,30	13,20	14,10	14,60	16
310	9,75	10,80	11,70	12,60	13,60	14,60	15,40	15,90	17
	и	к	л	м	н	о	п	р	№

Примечания: 1. Нормами времени предусмотрена обработка валов отношением длины к наибольшему диаметру менее 10 без люнета, от 10 до 20 — в одном люнете, более 20 — в двух люнетах. Проточка канавок под люнет и установка люнета входит в норму.

2. Токарную обработку ступенчатых валов или обработку только ступеней, а также их реставрацию нормировать по наибольшему диаметру шейки и общей длине вала с применением следующих поправочных коэффициентов к табличным нормам времени на обработку гладких валов:

Количество ступеней вала	Поправочные коэффициенты на обработку			№
	ступенчатых валов	только ступеней	по реставрации ступеней	
2	1,12	0,089	0,045	1
3	1,14	0,187	0,132	2
4	1,24	0,267	0,178	3
5	1,33	0,312	0,224	4
6	1,42	0,400	0,267	5
7	1,51	0,445	0,314	6
8	1,60	0,535	0,356	7
9	1,69	0,623	0,400	8
10	1,78	0,667	0,445	9
11	1,87	0,711	0,490	10
12	1,96	0,755	0,534	11
13	2,05	0,800	0,579	12
14 и более	2,14	0,890	0,620	13
	а	б	в	№

3. При обработке валов, превышающих межцентровое расстояние станка, к табличным нормам времени применять К=1,5.

4. При обработке валов без торцовки и центровки заготовки (предварительно заготовленных) к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:

а) при диаметре вала до 150 мм — К=0,8;

б) при диаметре вала более 150 мм — К=0,85.

5. Нормами времени параграфа не учтены проточка конусов, прорезка канавок, нарезка резьбы, отрезка и шлифование.

§ 13. Шлифование шеек наждачным кругом на токарном станке

Заготовка: обработанная поверхность,
Ст. 5
Обработка по 2 классу точности
Чистота обработки под ▽8

Состав работы

Прошлифовать шейку вала заданного размера.

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 шейку

Диаметр шейки, мм	Длина шейки, мм														№
	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	
20	0,040	0,048	0,055	0,069	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
40	0,047	0,053	0,067	0,086	0,104	0,125	0,157	0,201	0,225	—	—	—	—	—	2
60	0,052	0,062	0,074	0,100	0,123	0,147	0,187	0,212	0,252	0,297	0,377	0,424	—	—	3
80	0,058	0,069	0,085	0,117	0,145	0,173	0,207	0,247	0,293	0,369	0,416	0,433	0,543	0,579	4
100	0,064	0,080	0,095	0,129	0,162	0,198	0,244	0,289	0,361	0,408	0,426	0,517	0,574	0,689	5
150	0,074	0,093	0,113	0,157	0,191	0,242	0,285	0,351	0,401	0,419	0,491	0,570	0,682	0,770	6
200	0,086	0,109	0,135	0,183	0,233	0,281	0,345	0,395	0,412	0,465	0,566	0,675	0,740	0,880	7
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Примечание. На установку и снятие приставки с наждачным кругом к табличным нормам времени добавлять 0,5 часа по IV разряду.

§ 14. Зачистка шеек напильником и наждачной шкуркой после проточки

Заготовка: обработанная поверхность, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽8

Состав работы

Опилить шейку напильником, зачистить наждачной шкуркой.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 шейку

Диаметр шейки, мм	Длина шейки, мм											№
	50	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
20	0,013	0,027	0,060	0,094	—	—	—	—	—	—	—	1
60	0,016	0,031	0,070	0,107	0,160	0,195	—	—	—	—	—	2
100	0,019	0,037	0,082	0,126	0,178	0,231	0,288	0,358	0,435	0,531	0,620	3
140	0,023	0,046	0,101	0,159	0,220	0,286	0,350	0,424	0,514	0,600	0,690	4
180	0,027	0,054	0,115	0,178	0,248	0,323	0,403	0,489	0,580	0,676	0,776	5
220	0,031	0,059	0,130	0,204	0,286	0,371	0,461	0,500	0,661	0,775	0,890	6
260	0,035	0,070	0,143	0,240	0,335	0,435	0,541	0,658	0,760	0,909	1,070	7
300	0,040	0,081	0,182	0,280	0,392	0,510	0,665	0,725	0,912	1,050	1,240	8
340	0,046	0,094	0,206	0,321	0,446	0,585	0,720	0,880	1,030	1,210	1,420	9
380	0,053	0,107	0,232	0,368	0,514	0,667	0,835	1,010	1,190	1,390	1,600	10
420	0,061	0,120	0,267	0,415	0,575	0,735	0,940	1,110	1,310	1,560	1,700	11
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

§ 15. Валы эксцентриковые

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ∇6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, зацентровать с двух сторон (по два центра), подрезать торцы, проточить коренные шейки и эксцентрик, подрезать уступы, проточить фаски, снять вал, отложить на приемный стол.

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 вал

Диаметр эксцентрика, мм	Длина вала, мм							№
	500	650	750	850	1000	1250	1500	
50	2,42	2,62	2,89	3,02	3,35	3,70	4,05	1
60	2,78	3,01	3,12	3,40	3,82	4,06	4,63	2
75	3,12	3,30	3,58	3,95	4,19	4,67	4,86	3
90	3,47	3,71	3,95	4,25	4,70	4,95	5,20	4
100	3,95	4,06	4,25	4,71	4,96	5,26	5,80	5
125	4,40	4,63	4,75	5,00	5,45	6,00	6,59	6
150	4,75	5,10	5,32	5,85	6,00	6,70	7,05	7
175	5,46	5,79	5,98	6,35	6,72	7,19	8,00	8
220	6,35	6,60	6,83	7,05	7,40	8,10	8,80	9
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Примечание. Нормами времени не учтена разметка центров вала.

§ 16. Винты ходовые

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ∇6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, торцевать, центровать, проточить по наружному диаметру, подрезать фаски, нарезать резьбу «в упор», снять винт, отложить на приемный стол.

Разряд работы

а) для винтов с однозаходной или двухзаходной резьбой — IV;
б) для винтов с многозаходной резьбой — V.

Нормы времени на 1 гайку

Диаметр винта, мм	Вид резьбы: прямоугольная (ленточная) — Длина винта, мм							Вид резьбы: трапецеидальная — Длина винта, мм							№
	200	300	500	800	1200	1600	2000	200	300	500	800	1200	1600	2000	
25	0,35	0,53	0,82	1,15	1,38	1,50	1,67	0,44	0,66	1,02	1,45	1,69	2,05	2,37	1
35	0,48	0,61	0,96	1,22	1,45	1,61	1,95	0,59	0,76	1,19	1,55	1,91	2,24	2,66	2
45	0,56	0,70	1,10	1,33	1,58	1,77	2,26	0,66	0,87	1,38	1,79	2,11	2,42	2,93	3
55	0,62	0,77	1,20	1,47	1,74	2,10	2,36	0,79	0,96	1,50	1,87	2,31	2,67	3,21	4
65	0,71	0,84	1,32	1,63	2,00	2,24	2,60	0,89	1,04	1,65	2,28	2,56	2,83	3,54	5
75	0,77	1,15	1,44	1,90	2,20	2,36	2,85	0,98	1,40	1,81	2,40	2,75	3,12	3,89	6
90	0,82	1,26	1,60	2,10	2,29	2,60	3,14	1,02	1,56	1,98	2,68	3,00	3,42	4,28	7
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Примечания: 1. Нормами времени предусмотрена обработка винтов с отношением длины к диаметру:

менее 10 — без люнета;

от 10 до 20 — в одном люнете;

более 20 — в двух люнетах.

Установка люнета входит в норму.

2. Нормами времени учтена нарезка однозаходных резьб.

При нарезке многозаходной резьбы к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:

двухзаходной — $K=1{,}4$;

трехзаходной — $K=1{,}7$;

четырехзаходной — $K=2{,}1$;

пятизаходной — $K=2{,}4$.

3. При нарезке винтов с метрической резьбой к табличным нормам времени на нарезку прямоугольной (ленточной) резьбы применять $K=0{,}6$.

4. При нарезке резьбы по 3а классу точности под $\nabla 7$ к табличным нормам времени применять $K=1{,}15$.

§ 17. Роторы электродвигателей и динамомашин

а) Проточка и шлифовка шеек вала ротора после электронаплавки

Заготовка: вал в сборе с ротором
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽7

Состав работы

Установить вал в сборе с ротором, проточить шейки под подшипники качения с подрезкой уступов, снятием фасок и зачисткой наждачной бумагой, снять вал в сборе с ротором, отложить на приемный стол.

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 шейку

Мощность электродвигателя, квт								
3	8	16	32	75	115	176	250	310
0,121	0,171	0,221	0,306	0,316	0,543	0,666	0,935	1,070
а	б	в	г	д	е	ж	з	и

б) Проточка и шлифовка контактных колец или коллекторов

Заготовка: вал в сборе с ротором
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽7

Состав работы

Установить вал в сборе с ротором, проточить контактные кольца или коллектор, притупить острые кромки, зачистить наждачной бумагой, снять вал в сборе с ротором, отложить на приемный стол.

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 комплект

Мощность электродвигателя, квт						
16	32	75	115	176	250	310
0,294	0,631	0,854	1,140	1,400	1,960	2,240
а	б	в	г	д	е	ж

Примечание. При проверке роторов электродвигателей и динамомашин на биение к табличным нормам пункта «а» применять К=0,5.

§ 18. Пальцы гладкие без головок

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, отрезать, подрезать торцы, центровать, проточить по диаметру стержень и фаски, снять палец, отложить на приемный стол.

Разряд работы

а) при длине пальца до 200 мм — II;
б) дли длине пальца свыше 200 мм — III.

Нормы времени на 1 палец

Диаметр пальца, мм	Длина пальца, мм									№
	25	50	100	150	200	250	300	350	400	
15	0,031	0,043	0,065	0,082	0,100	0,120	0,142	—	—	1
20	0,040	0,058	0,080	0,098	0,118	0,140	0,174	0,232	—	2
30	0,052	0,078	0,096	0,117	0,138	0,170	0,210	0,266	—	3
40	0,077	0,095	0,115	0,136	0,168	0,208	0,254	0,300	0,333	4
50	0,093	0,113	0,134	0,167	0,206	0,249	0,295	0,337	0,382	5
60	—	0,133	0,166	0,205	0,238	0,287	0,324	0,371	0,418	6
70	—	—	0,204	0,230	0,276	0,306	0,352	0,403	0,454	7
80	—	—	—	0,270	0,296	0,338	0,386	0,448	0,510	8
90	—	—	—	0,290	0,327	0,356	0,420	0,494	0,565	9
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Примечание. Обточку конуса пальцев нормировать по § 9.

§ 19. Пальцы гладкие с головкой

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, отрезать, подрезать торцы, центровать, проточить по диаметру стержень, головку и фаски, снять палец, отложить на приемный стол.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 палец

Диаметр, мм		Длина пальца, мм									№
головки	стержня	25	50	100	150	200	250	300	350	400	
25	15	0,036	0,049	0,075	0,096	0,127	0,165	0,180	—	—	1
35	20	0,044	0,063	0,094	0,124	0,160	0,178	0,195	0,237	—	2
45	30	0,053	0,091	0,122	0,154	0,176	0,193	0,235	0,290	—	3
55	40	0,089	0,118	0,150	0,175	0,190	0,230	0,284	0,338	0,372	4
65	50	0,115	0,147	0,174	0,188	0,228	0,274	0,331	0,367	0,428	5
75	60	0,142	0,172	0,187	0,226	0,272	0,291	0,362	0,410	0,465	6
85	70	—	—	0,225	0,271	0,289	0,326	0,394	0,456	0,507	7
95	80	—	—	—	0,286	0,323	0,362	0,432	0,500	0,570	8
105	90	—	—	—	0,320	0,360	0,400	0,470	0,552	0,634	9
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Примечания: 1. Обточку конуса пальцев нормировать по § 9, а нарезку резьбы — по § 36.

2. При обработке пальцев с потайной головкой к табличным нормам времени применять К=1,1.

§ 20. Пальцы с головкой и одной ступенью

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, отрезать, подрезать торцы, центровать, проточить по диаметру стержень, уступы, головку и фаски, снять палец, отложить на приемный стол.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 палец

Диаметр, мм		Длина пальца, мм									№
головки	стержня	25	50	100	150	200	250	300	350	400	
25	15	0,037	0,054	0,084	0,105	0,138	0,168	0,183	—	—	1
35	20	0,045	0,069	0,102	0,136	0,164	0,179	0,198	0,253	—	2
45	30	0,058	0,100	0,134	0,159	0,175	0,196	0,248	0,298	—	3
55	40	0,098	0,130	0,155	0,174	0,196	0,240	0,290	0,344	0,379	4
65	50	0,125	0,151	0,172	0,195	0,239	0,286	0,338	0,375	0,435	5
75	60	—	0,171	0,193	0,238	0,285	0,322	0,370	0,417	0,477	6
85	70	—	—	0,236	0,278	0,318	0,368	0,400	0,456	0,515	7
95	80	—	—	—	0,316	0,362	0,395	0,438	0,496	0,580	8
105	90	—	—	—	0,357	0,390	0,430	0,480	0,562	0,644	9
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Примечания: 1. Обточку конуса пальцев нормировать по § 9, а нарезку резьбы — по § 36.

2. При обработке пальцев с потайной головкой к табличным нормам времени применять К=1,1.

§ 21. Пальцы с головкой и двумя ступенями

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, отрезать, подрезать торцы, центровать, проточить по диаметру стержень, уступы, головку и фаски, снять палец, отложить на приемный стол.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 палец

Диаметр, мм		Длина пальца, мм									№
головки	стержня	25	50	100	150	200	250	300	350	400	
25	15	0,040	0,061	0,096	0,116	0,153	0,182	0,206	—	—	1
35	20	0,049	0,076	0,113	0,149	0,179	0,202	0,225	0,262	—	2
45	30	0,071	0,108	0,147	0,175	0,196	0,223	0,259	0,317	—	3
55	40	0,107	0,134	0,171	0,195	0,221	0,257	0,315	0,370	0,412	4
65	50	0,133	0,168	0,193	0,218	0,256	0,311	0,366	0,406	0,474	5
75	60	—	0,191	0,216	0,254	0,310	0,359	0,400	0,458	0,518	6
85	70	—	—	0,252	0,308	0,355	0,396	0,435	0,496	0,562	7
95	80	—	—	—	0,353	0,394	0,430	0,478	0,554	0,630	8
105	90	—	—	—	0,392	0,421	0,470	0,524	0,565	0,700	9
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Примечания: 1. Обточку конуса пальцев нормировать по § 9, а нарезку резьбы — по § 36.

2. При обработке пальцев с потайной головкой к табличным нормам времени применять К=1,1.

3. При обработке пальцев с количеством ступеней более двух табличную норму времени увеличивать на 10% на каждую дополнительную ступень.

§ 22. Втулки гладкие и с буртиком

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, подрезать торец, зацентровать, сверлить, расточить отверстие, проточить фаску, проточить по наружному диаметру с отрезкой, торцовкой и проточкой фаски, снять втулку, отложить на приемный стол.

Разряд работы

а) при длине и наружном диаметре втулки до 100 мм—II;
б) при длине и наружном диаметре втулки более 100 мм—III.

Нормы времени на 1 втулку (гладкую)

Диаметр втулки, мм		Длина втулки, мм								№
наружный	внутренний	20	40	60	80	100	120	150	200	
30	20	0,101	0,151	0,200	—	—	—	—	—	1
40	20	0,130	0,182	0,233	0,285	0,334	—	—	—	2
	30	0,138	0,188	0,238	0,288	0,338	0,390	0,474	—	3
50	20	0,146	0,198	0,252	0,303	0,358	0,415	0,495	—	4
	30	0,149	0,204	0,260	0,315	0,371	0,440	0,545	—	5
	40	0,152	0,208	0,271	0,336	0,400	0,471	0,579	—	6
60	20	0,166	0,222	0,276	0,331	0,386	0,443	0,530	—	7
	30	0,176	0,235	0,293	0,352	0,410	0,475	0,575	—	8
	40	0,186	0,245	0,304	0,364	0,430	0,505	0,614	—	9
70	30	0,210	0,274	0,336	0,400	0,461	0,540	0,660	—	10
	40	0,221	0,288	0,348	0,419	0,485	0,562	0,676	0,870	11
80	40	0,248	0,323	0,396	0,476	0,540	0,641	0,769	1,023	12
	50	0,257	0,337	0,410	0,488	0,572	0,670	0,806	1,040	13
90	40	0,288	0,365	0,449	0,541	0,605	0,711	0,865	1,128	14
	50	0,296	0,384	0,475	0,575	0,649	0,745	0,886	1,151	15
100	50	0,307	0,396	0,490	0,596	0,686	0,806	0,975	1,200	16
110	55	0,320	0,415	0,514	0,623	0,711	0,810	1,025	1,245	17
120	60	0,344	0,447	0,551	0,667	0,751	0,864	1,110	1,335	18
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Примечания: 1. При обработке втулок по 5 классу точности с чистотой обработки под ▽4 к табличным нормам времени применять К=0,7.

2. При обработке втулок с уступами к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:

при одном уступе — К=1,1;

при двух-трех уступах — К=1,2;

более трех уступов — К=1,3.

3. При обработке втулок с буртиками к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:

а) при отношении высоты буртика к толщине стенки втулки до 1,25:

с одним буртиком — К=1,1;

с двумя буртиками — К=1,2;

б) при отношении высоты буртика к толщине стенки втулки более 1,25:

с одним буртиком — К=1,15;

с двумя буртиками — К=1,25.

4. При обработке глухих втулок к табличным нормам времени применять К=1,2.

5. При обработке втулок из пустотелой заготовки к табличным нормам времени применять К=0,8.

6. При расточке втулок после заливки баббитом к табличным нормам времени применять К=0,5.

7. При расточке старых втулок к табличным нормам времени применять К=0,3.

8. При обработке конусных втулок (за диаметр втулки принимается средний диаметр конуса) к табличным нормам времени применять К=1,2, работу тарифицировать по III разряду.

9. При обработке втулок с нарезкой резьбы к табличным нормам времени применять К=1,3.

§ 23. Втулки гладкие и с буртиком из заготовки с отверстием

Заготовка: стальное литье или поковка с отверстием, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, подрезать торцы, расточить отверстие, подрезать фаски, проточить по наружному диаметру, снять втулку, отложить на приемный стол.

Разряд работы

а) при длине втулки до 100 мм — II;
б) при длине втулки более 100 мм — III.

Нормы времени на 1 втулку (гладкую)

Диаметр втулки, мм		Длина втулки, мм										№
наружный	внутренний	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400	
110	60	0,534	0,650	0,756	0,820	0,900	0,970	—	—	—	—	1
	80—100	0,516	0,615	0,712	0,790	0,880	0,944	—	—	—	—	2
135	60	0,695	0,800	0,890	0,960	1,040	1,110	1,130	—	—	—	3
	80—120	0,614	0,746	0,826	0,915	0,995	1,090	1,157	—	—	—	4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение § 23

Диаметр втулки, мм		Длина втулки, мм										№
наружный	внутренний	40	80	120	160	200	240	280	320	360	400	
160	60—80	0,775	0,905	1,020	1,140	1,239	1,335	1,415	1,500	1,590	—	5
	100—120	0,710	0,845	0,960	1,070	1,180	1,280	1,380	1,470	1,569	—	6
	130—140	0,614	0,745	0,890	1,010	1,140	1,245	1,350	1,440	1,540	—	7
185	80—100	0,845	0,995	1,140	1,270	1,410	1,510	1,600	1,710	1,800	1,905	8
	120—140	0,746	0,900	1,040	1,190	1,340	1,450	1,560	1,670	1,780	1,870	9
210	100—120	0,945	1,100	1,280	1,450	1,620	1,720	1,850	1,960	2,080	2,190	10
	140—160	0,826	0,990	1,182	1,350	1,530	1,660	1,780	1,900	2,030	2,160	11
235	100—120	—	1,300	1,470	1,650	1,890	1,940	2,060	2,190	2,300	2,420	12
	140—160	—	1,165	1,344	1,530	1,730	1,840	1,980	2,120	2,250	2,350	13
	180—200	—	1,040	1,240	1,430	1,620	1,750	1,900	2,050	2,190	2,310	14
260	120—140	—	—	1,540	1,720	1,910	2,060	2,190	2,330	2,490	2,620	15
	160—180	—	—	1,460	1,665	1,860	1,990	2,140	2,240	2,440	2,560	16
	200—220	—	—	1,330	1,540	1,750	1,900	2,060	2,200	2,360	2,450	17
285	140—160	—	—	—	1,920	2,140	2,280	2,430	2,560	2,710	2,880	18
	180—200	—	—	—	1,870	2,060	2,220	2,370	2,510	2,670	2,840	19
	220—240	—	—	—	1,730	1,940	2,100	2,260	2,410	2,580	2,770	20
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение § 23

Диаметр втулки, мм		Длина втулки, мм									№
наружный	внутренний	200	240	280	320	360	400	440	480	520	
310	180—200	2,240	2,380	2,550	2,710	2,860	3,040	—	—	—	21
	220—240	2,090	2,270	2,430	2,610	2,720	2,960	—	—	—	22
	250—260	1,950	2,120	2,300	2,460	2,670	2,870	—	—	—	23
335	200—220	2,410	2,580	2,790	2,990	3,180	3,400	3,640	3,860	4,100	24
	240—260	2,260	2,450	2,650	2,850	3,060	3,290	3,510	3,780	3,960	25
360	240—260	2,510	2,720	2,930	3,160	3,380	3,630	3,900	4,150	4,420	26
	280—300	2,320	2,540	2,780	3,020	3,250	3,500	3,720	4,040	4,320	27
385	260—280	2,680	2,900	3,160	3,420	3,640	3,940	4,230	4,510	4,810	28
	300—320	2,510	2,660	2,980	3,240	3,490	3,780	4,080	4,370	4,690	29
	330—340	2,300	2,540	2,810	3,070	3,340	3,640	3,900	4,250	4,560	30
410	280—300	2,820	3,040	3,310	3,560	3,840	4,110	4,430	4,740	5,240	31
	320—340	2,620	2,860	3,130	3,400	3,660	3,980	4,270	4,600	4,900	32
435	300—320	2,990	3,260	3,470	3,830	4,110	4,400	4,760	5,100	5,450	33
	340—360	2,790	2,970	3,340	3,640	3,940	4,250	4,600	4,950	5,300	34
	370—380	2,570	2,860	3,140	3,440	3,660	3,980	4,450	4,790	5,150	35
460	320—340	3,170	3,470	3,770	4,080	4,430	4,740	5,270	5,660	5,850	36
	350—380	2,990	3,250	3,560	3,870	4,200	4,560	5,040	5,450	5,710	37
485	360—380	—	3,560	3,900	4,250	4,600	4,980	5,360	5,800	6,210	38
	400—420	—	3,320	3,580	4,010	4,390	4,750	5,170	5,590	6,030	39
510	380—400	—	3,740	4,140	4,540	4,910	5,340	5,760	6,200	6,670	40
	420—440	—	3,520	3,840	4,300	4,650	5,100	5,550	6,000	6,450	41
	450—460	—	3,260	3,660	4,060	4,410	4,880	5,300	5,760	6,250	42
		д	е	ж	з	и	к	л	м	н	№

Продолжение § 23

Диаметр втулки, мм		Длина втулки, мм									№
наружный	внутренний	200	240	280	320	360	400	440	480	520	
535	380—400	—	—	4,510	4,930	5,350	5,210	6,260	6,750	7,280	43
	420—440	—	—	4,110	4,540	4,960	5,400	5,900	6,400	6,910	44
560	400—420	—	—	—	5,330	5,800	6,250	6,700	7,240	7,740	45
	440—460	—	—	—	4,910	5,270	5,710	6,300	6,840	7,050	46
		г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Примечания: 1. При обработке втулок с буртиками (при заготовке, отлитой без буртиков) к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:

а) с одним буртиком — К=1,1;

б) с двумя буртиками — К=1,2.

2. При обработке втулок с уступами к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:

а) при одном уступе — К=1,1;

б) при двух-трех уступах — К=1,2;

в) более трех уступов — К=1,3.

3. При обработке втулок с буртиками к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:

а) при отношении высоты буртика к толщине стенки втулки до 1,25:

с одним буртиком — К=1,1; с двумя буртиками — К=1,2;

б) при отношении высоты буртика к толщине стенки втулки более 1,25

с одним буртиком — К=1,15; с двумя буртиками — К=1,25.

4. При обработке глухих втулок к табличным нормам времени применять К=1,2.

5. При расточке втулок после заливки баббитом к табличным нормам времени применять К=0,5.

6. При расточке старых втулок к табличным нормам времени применять К=0,3.

7. При обработке конусных втулок (за диаметр втулки принимается средний диаметр конуса) к табличным нормам времени применять К=1,2, работу тарифицировать по III разряду.

8. При обработке втулок с нарезкой резьбы к табличным нормам времени применять К=1,3.

§ 24. Вкладыши разъемные с двумя бортами

Заготовка: бронзовое литье
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку в сборе под обработку, подрезать торцы, расточить отверстие, проточить радиус, проточить по наружному диаметру, выдержать размеры и конфигурацию, снять вкладыши, отложить на приемный стол.

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 комплект

Диаметр вкладыша, мм		Длина вкладыша, мм												№
наружный	внутренний	80	120	160	200	240	280	320	360	400	440	480	520	
85	40—60	0,784	0,880	1,006	1,080	1,155	1,245	1,335	—	—	—	—	—	1
120	45—100	0,855	0,990	1,100	1,210	1,300	1,380	1,510	—	—	—	—	—	2
135	50—120	0,950	1,075	1,210	1,325	1,485	1,540	1,600	1,690	—	—	—	—	3
160	55—140	1,060	1,200	1,345	1,460	1,578	1,690	1,780	1,940	1,955	2,050	—	—	4
185	60—150	1,185	1,318	1,470	1,590	1,690	1,805	1,960	2,080	2,190	2,310	—	—	5
210	80—160	1,245	1,470	1,610	1,745	1,870	2,010	2,140	2,280	2,420	2,540	2,670	—	6
235	100—180	1,335	1,575	1,780	1,870	2,050	2,210	2,350	2,490	2,580	2,800	2,940	—	7
260	140—220	1,420	1,690	2,050	2,120	2,280	2,440	2,580	2,760	2,920	3,020	3,110	—	8
285	160—240	1,645	2,050	2,140	2,310	2,480	2,640	2,830	3,010	3,150	3,250	3,380	—	9
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Продолжение § 24

Диаметр вкладыша, мм		Длина вкладыша, мм												№
наружный	внутренний	80	120	160	200	240	280	320	360	400	440	480	520	
310	180—260	2,040	2,180	2,360	2,490	2,710	2,900	3,070	3,260	3,450	3,560	3,740	—	10
335	200—280	2,220	2,400	2,540	2,780	2,940	3,170	3,340	3,540	3,710	3,740	4,130	4,320	11
360	240—300	—	2,580	2,850	3,000	3,200	3,420	3,640	3,840	4,050	4,270	4,500	4,670	12
385	260—340	—	2,890	3,020	3,250	3,470	3,700	3,880	4,150	4,340	4,590	4,800	5,040	13
410	280—360	—	—	3,290	3,510	3,720	3,990	4,160	4,350	4,650	4,900	5,060	5,350	14
435	300—380	—	—	3,560	3,740	3,960	4,190	4,500	4,710	4,910	5,220	5,450	5,700	15
460	320—400	—	—	3,780	4,000	4,230	4,540	4,750	5,040	5,300	5,550	5,800	6,050	16
485	360—440	—	—	—	4,270	4,590	4,800	5,060	5,360	5,620	5,860	6,160	6,450	17
510	380—460	—	—	—	4,630	4,850	5,120	5,380	5,650	5,950	6,240	6,540	6,800	18
535	400—480	—	—	—	4,900	5,150	5,430	5,700	5,950	6,260	6,600	6,850	7,150	19
560	430—510	—	—	—	5,200	5,460	5,750	6,050	6,300	6,660	6,900	7,100	7,450	20
585	460—530	—	—	—	5,500	5,800	6,100	6,350	6,700	6,950	7,250	7,500	7,850	21
610	470—550	—	—	—	—	6,140	6,400	6,750	6,990	7,300	7,500	7,750	8,240	22
635	490—570	—	—	—	—	6,450	6,700	7,040	7,350	7,500	7,790	8,220	8,540	23
660	520—600	—	—	—	—	—	7,100	7,400	7,550	7,790	8,200	8,450	8,900	24
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Примечания: 1. При обработке вкладышей с бобышкой или понижением к табличным нормам времени применять К=1,1.

2. При расточке вкладышей после заливки баббитом к табличным нормам времени применять К=0,5.

3. При расточке старых вкладышей к табличным нормам времени применять К=0,3.

4. При обработке вкладышей без проточки по верху к табличным нормам времени применять К=0,7

5. При обработке вкладышей с одним бортом к табличным нормам времени применять К=0,9.

6. При расточке вкладышей со смещенным центром к табличным нормам времени применять К=1,35

§ 25. Корпуса подшипников — цельные

Заготовка: чугунное литье Нв=170÷180
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, подрезать торцы, расточить отверстие, проточить фаски, снять корпус подшипника и отложить на приёмный стол.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 корпус подшипника

Длина расточки, мм	Диаметр, расточки, мм												№
	30	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	
30	0,370	0,450	0,519	0,586	0,645	0,779	—	—	—	—	—	—	1
50	0,440	0,500	0,560	0,675	0,764	0,852	1,050	1,125	—	—	—	—	2
70	0,479	0,549	0,625	0,754	0,830	0,970	1,059	1,260	1,343	—	—	—	3
90	0,590	0,606	0,715	0,800	0,863	1,025	1,188	1,303	1,440	1,580	1,685	—	4
110	—	0,646	0,755	0,835	0,980	1,125	1,250	1,380	1,515	1,645	1,800	1,930	5
130	—	—	0,794	0,920	1,039	1,184	1,310	1,459	1,604	1,740	1,890	2,050	6
150	—	—	0,833	0,960	1,098	1,240	1,380	1,525	1,643	1,840	1,960	2,140	7
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Продолжение § 25

Длина расточки, мм	Диаметр расточки, мм												№
	30	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	
170	—	—	—	0,990	1,143	1,284	1,439	1,604	1,720	1,910	2,090	2,250	8
190	—	—	—	1,020	1,195	1,360	1,515	1,685	1,850	2,006	2,203	2,369	9
210	—	—	—	—	1,243	1,419	1,586	1,762	1,938	2,114	2,310	2,477	10
230	—	—	—	—	—	1,478	1,654	1,831	2,006	2,218	2,398	2,584	11
250	—	—	—	—	—	—	—	1,909	2,104	2,310	2,496	2,702	12
270	—	—	—	—	—	—	—	—	2,203	2,418	2,584	2,819	13
290	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,550	2,700	3,010	14
325	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,640	2,940	3,190	15
350	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,840	3,090	3,380	16
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Примечания: 1. При обработке корпусов подшипников к табличным нормам времени применять К=1,1, работу тарифицировать по IV разряду.

2. При расточке корпусов разъемных подшипников под подшипник качения к табличным нормам времени применять К=1,4.

§ 26. Крышки подшипников глухие и сквозные

Заготовка: поковка цилиндрическая, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, просверлить, расточить отверстие и уступ, подрезать торцы, проточить наружный диаметр и бурт, проточить фаски, снять крышку, отложить на приемный стол.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 крышку сквозную

Диаметр крышки, мм		Высота крышки, мм							№
наружный	расточки	8	20	30	40	50	60	70	
60	40	0,145	0,171	0,199	0,396	0,456	0,512	0,565	1
120	100	0,285	0,349	0,405	0,463	0,534	0,600	0,666	2
145	100	0,320	0,412	0,499	0,556	0,640	0,712	0,785	3
170	100	0,376	0,491	0,592	0,675	0,779	0,870	0,950	4
195	100	0,435	0,562	0,679	0,783	0,870	0,995	1,092	5
200	140	0,485	0,597	0,766	0,875	0,995	1,095	1,220	6
245	140	—	0,712	0,875	0,997	1,095	1,220	1,380	7
270	180	—	0,768	0,935	1,090	1,220	1,380	1,530	8
295	180	—	—	1,085	1,230	1,335	1,520	1,735	9
320	225	—	—	1,145	1,320	1,515	1,690	1,850	10
345	225	—	—	1,275	1,420	1,645	1,830	2,050	11
370	265	—	—	1,355	1,585	1,825	2,000	2,270	12
395	265	—	—	1,450	1,695	1,940	2,180	2,400	13
420	265	—	—	1,550	1,800	2,060	2,360	2,560	14
445	310	—	—	1,645	1,900	2,180	2,450	2,667	15
470	310	—	—	1,780	2,030	2,330	2,620	2,960	16
		а	б	в	г	д	е	ж	№

Примечания: 1. При проточке лабиринтов (канавок) по внутренней поверхности к табличным нормам времени применять К=1,1.
2. При обработке глухих крышек к табличным нормам времени применять К=0,75.

§ 27. Шкивы плоскоременной и текстропной передач

Заготовка: чугунное литье Нв=170÷190
Обработка по 3 классу точности с чистотой обработки под ∇7 для расточки отверстия, остальное — по 4 классу точности под ∇6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, подрезать торцы ступицы и обода, проточить обод по наружному диаметру, расточить отверстие ступицы, проточить фаски, снять шкив, отложить на приемный стол (стеллаж).

Разряд работы

а) при диаметре обода до 500 мм — III;
б) при диаметре обода от 500 до 1000 мм — IV;
в) при диаметре обода свыше 1000 мм — V.

Нормы времени на 1 шкив

Диаметр, мм		Ширина обода, мм												
обода	отверстия ступицы	60	100	140	180	220	260	300	340	380	420	460	500	№
75	25	0,445	0,550	0,615	0,675	0,746	—	—	—	—	—	—	—	1
125	50	0,579	0,669	0,747	0,820	0,906	0,990	—	—	—	—	—	—	2
175	60	0,685	0,792	0,890	0,980	1,085	1,175	—	—	—	—	—	—	3
225	65	0,765	0,880	0,960	1,080	1,175	1,272	—	—	—	—	—	—	4
	95	0,820	0,944	1,070	1,165	1,263	1,400	—	—	—	—	—	—	5
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Продолжение § 27

Диаметр, мм		Ширина обода, мм												
обода	отверстия ступицы	60	100	140	180	220	260	300	340	380	420	460	500	№
275	65	0,906	1,050	1,079	1,175	1,280	1,415	1,540	—	—	—	—	—	6
	95	1,005	1,158	1,182	1,280	1,410	1,513	1,645	—	—	—	—	—	7
325	65	0,890	1,025	1,175	1,265	1,390	1,540	1,675	—	—	—	—	—	8
	95	0,980	1,130	1,255	1,380	1,520	1,645	1,805	—	—	—	—	—	9
375	65	—	1,120	1,265	1,400	1,550	1,690	1,835	1,980	—	—	—	—	10
	95	—	1,200	1,350	1,496	1,660	1,830	1,960	2,120	—	—	—	—	11
	125	—	1,300	1,470	1,630	1,800	1,950	2,110	2,280	—	—	—	—	12
	150	—	1,410	1,590	1,750	1,920	2,100	2,260	2,440	—	—	—	—	13
425	65	—	1,210	1,360	1,505	1,670	1,835	2,000	2,140	—	—	—	—	14
	95	—	1,290	1,450	1,620	1,790	1,960	2,120	2,290	—	—	—	—	15
	125	—	1,405	1,575	1,740	1,920	2,100	2,280	2,460	—	—	—	—	16
	150	—	1,505	1,690	1,870	2,050	2,240	2,420	2,620	—	—	—	—	17
475	65	—	1,270	1,450	1,620	1,805	1,965	2,150	2,350	2,490	—	—	—	18
	95	—	1,360	1,550	1,720	1,910	2,090	2,320	2,510	2,690	—	—	—	19
	125	—	1,460	1,665	1,850	2,050	2,240	2,440	2,640	2,810	—	—	—	20
	150	—	1,575	1,780	1,890	2,180	2,370	2,580	2,780	2,980	—	—	—	21
525	65	—	1,350	1,550	1,735	1,930	2,120	2,300	2,490	2,670	—	—	—	22
	95	—	1,440	1,640	1,835	2,050	2,230	2,440	2,630	2,820	—	—	—	23
	125	—	1,550	1,750	1,955	2,170	2,380	2,590	2,790	3,000	—	—	—	24
	150	—	1,600	1,870	2,090	2,300	2,520	2,730	2,940	3,160	—	—	—	25
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Продолжение § 27

Диаметр, мм		Ширина обода, мм												
обода	отверстия ступицы	60	100	140	180	220	260	300	340	380	420	460	500	№
575	65	—	1,440	1,645	1,850	2,060	2,260	2,460	2,670	2,860	3,100	—	—	26
	95	—	1,520	1,735	1,950	2,170	2,390	2,600	2,810	3,020	3,230	—	—	27
	125	—	1,630	1,860	2,060	2,310	2,530	2,760	2,980	3,190	3,420	—	—	28
	150	—	1,735	1,976	2,200	2,420	2,720	2,900	3,130	3,390	3,580	—	—	29
625	65	—	1,520	1,745	1,960	2,190	2,410	2,620	2,840	3,060	3,270	—	—	30
	95	—	1,610	1,830	2,060	2,300	2,540	2,760	3,000	3,200	3,420	—	—	31
	125	—	1,720	1,960	2,190	2,440	2,670	2,920	3,150	3,380	3,620	—	—	32
	150	—	1,830	2,070	2,310	2,570	2,810	3,060	3,310	3,540	3,790	—	—	33
675	65	—	—	1,840	2,070	2,300	2,540	2,780	3,050	3,240	3,460	3,690	—	34
	95	—	—	1,940	2,170	2,420	2,650	2,900	3,150	3,380	3,620	3,860	—	35
	125	—	—	2,050	2,300	2,560	2,800	3,010	3,250	3,500	3,760	4,000	—	36
	150	—	—	2,170	2,420	2,720	2,940	3,220	3,460	3,710	3,970	4,240	—	37
725	65	—	—	—	2,170	2,440	2,680	2,940	3,190	3,430	3,680	3,930	—	38
	95	—	—	—	2,280	2,550	2,800	3,060	3,330	3,570	3,840	4,100	—	39
	125	—	—	—	2,460	2,680	2,960	3,210	3,480	3,750	4,010	4,290	—	40
	150	—	—	—	2,530	2,810	3,080	3,380	3,650	3,950	4,200	4,460	—	41
775	65	—	—	—	2,290	2,550	2,830	3,100	3,360	3,620	3,890	4,150	4,420	42
	95	—	—	—	2,400	2,670	2,960	3,220	3,510	3,760	4,050	4,340	4,600	43
	125	—	—	—	2,520	2,800	3,100	3,360	3,660	3,930	4,230	4,500	4,800	44
	150	—	—	—	—	2,940	3,240	3,520	3,820	4,110	4,370	4,690	4,990	45
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Продолжение § 27

Диаметр, мм		Ширина обода, мм												
обода	отверстия ступицы	60	100	140	180	220	260	300	340	380	420	460	500	№
825	65	—	—	—	—	2,680	2,970	3,250	3,540	3,800	4,190	4,360	4,640	46
	95	—	—	—	—	2,780	3,100	3,380	3,660	3,940	4,250	4,540	4,800	47
	125	—	—	—	—	2,930	3,240	3,530	3,840	4,120	4,420	4,720	5,010	48
	150	—	—	—	—	3,060	3,360	3,680	3,980	4,300	4,580	4,900	5,200	49
950	65	—	—	—	—	2,940	3,260	3,560	3,870	4,150	4,460	4,760	5,070	50
	95	—	—	—	—	3,040	3,360	3,720	4,000	4,300	4,630	4,950	5,250	51
	125	—	—	—	—	3,180	3,520	3,840	4,160	4,460	4,800	5,110	5,450	52
	150	—	—	—	—	3,320	3,650	4,000	4,320	4,630	4,970	5,300	5,620	53
1100	65	—	—	—	—	3,220	3,590	3,930	4,230	4,540	4,860	5,200	5,560	54
	95	—	—	—	—	3,330	3,710	4,080	4,360	4,720	5,070	5,370	5,700	55
	125	—	—	—	—	3,470	3,920	4,260	4,540	4,850	5,250	5,560	5,960	56
	150	—	—	—	—	3,650	4,100	4,360	4,720	5,070	5,430	5,800	6,150	57
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Примечания: 1. При обработке шкивов из сплошной цилиндрической заготовки с выточкой облегчения с двух сторон к табличным нормам времени применять К=1,3.

2. При расточке отверстий ступиц с выточкой к табличным нормам времени применять К=1,1.

3. При обработке текстропных шкивов к табличным нормам времени применять К=1,1.

Проточку канавок на ободе шкива тарифицировать по IV разряду, работу нормировать по приведенным ниже нормам времени:

Нормы времени на 1 канавку

Диаметр обода, мм	Ширина канавки, мм							№
	10	13	17	22	32	38	50	
	Глубина канавки, мм							
	10	13	17	22	30	36	48	
	Индекс профиля канавки							
	О	А	Б	В	Г	Д	Е	
75	0,094	0,115	0,133	0,151	0,182	0,218	0,267	1
125	0,110	0,129	0,147	0,178	0,214	0,254	0,294	2
175	0,126	0,142	0,168	0,210	0,240	0,280	0,356	3
225	0,142	0,167	0,191	0,223	0,263	0,332	0,416	4
275	0,157	0,178	0,209	0,249	0,307	0,385	0,477	5
325	0,173	0,196	0,229	0,276	0,341	0,441	0,537	6
375	0,188	0,212	0,252	0,315	0,419	0,490	0,597	7
425	0,205	0,230	0,284	0,365	0,475	0,541	0,660	8
475	0,221	0,248	0,307	0,435	0,515	0,595	0,720	9
525	0,236	0,267	0,330	0,467	0,560	0,649	0,780	10
575	0,252	0,282	0,353	0,500	0,600	0,700	0,840	11
625	0,267	0,299	0,376	0,535	0,641	0,750	0,900	12
675	0,283	0,317	0,400	0,566	0,683	0,805	0,960	13
725	0,299	0,335	0,424	0,600	0,730	0,860	1,025	14
775	0,302	0,360	0,446	0,631	0,765	0,906	1,085	15
825	0,329	0,378	0,472	0,666	0,812	0,960	1,150	16
950	0,374	0,454	0,535	0,735	0,874	1,005	1,205	17
1100	0,418	0,530	0,596	0,800	0,935	1,050	1,265	18
	а	б	в	г	д	е	ж	№

§ 28. Блоки и шкивы канатные

Заготовка: чугунное литье Нв=170÷190
Обработка по 3 классу точности с чистотой обработки под ▽7 для расточки отверстия, остальное — под ▽5

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, подрезать торцы ступицы и обода, проточить «ручей» обода по шаблону, расточить отверстие ступицы с проточкой фасок, снять, отложить деталь на приемный стол.

Разряд работы

а) при диаметре обода до 500 мм — III;
б) при диаметре обода от 500 до 1000 мм — IV;
в) при диаметре обода свыше 1000 мм — V.

Нормы времени на 1 блок или шкив

Диаметр, мм		Длина ступицы, мм						
		до 140				более 140		
обода	отверстия ступицы	Ширина обода, мм						№
		20	40	60	80	80	100	
100	50	0,525	0,631	0,827	0,990	—	—	1
200	60—85	0,730	0,837	1,034	1,128	—	—	2
300	60—110	0,980	1,070	1,230	1,470	—	—	3
400	85—130	1,200	1,390	1,515	1,815	—	—	4
	140—160	1,300	1,510	1,610	1,930	—	—	5
500	85—140	1,345	1,565	1,950	2,340	—	—	6
	150—190	1,425	1,750	2,140	2,560	—	—	7
600	110—140	1,575	1,710	2,060	2,480	2,670	—	8
	160—200	1,585	1,820	2,210	2,650	2,700	—	9
	210—260	1,595	1,950	2,380	2,830	2,850	—	10
700	110—140	—	1,870	2,260	2,710	2,710	—	11
	160—200	—	2,000	2,420	2,910	2,900	—	12
	210—260	—	2,130	2,590	3,120	3,044	—	13
		а	б	в	г	д	е	№

Продолжение § 28

Диаметр, мм		Длина ступицы, мм						
		до 140				более 140		
обода	отверстия ступицы	Ширина обода, мм						№
		20	40	60	80	80	100	
800	110—140	—	2,030	2,460	2,940	2,930	—	14
	160—200	—	2,140	2,640	3,160	3,150	—	15
	210—260	—	2,315	2,810	3,360	3,360	—	16
900	110—140	—	2,190	2,660	3,200	3,180	3,780	17
	160—200	—	2,360	2,860	3,420	3,400	4,040	18
	210—260	—	2,540	3,040	3,650	3,620	4,300	19
1000	110—140	—	2,350	2,860	3,460	3,420	4,050	20
	160—200	—	2,520	3,050	3,740	3,700	4,320	21
	210—260	—	2,680	3,260	3,920	3,880	4,600	22
1100	110—140	—	2,510	3,060	3,680	3,650	4,270	23
	160—200	—	2,680	3,220	3,940	3,900	4,590	24
	210—260	—	2,860	3,490	4,200	4,150	4,900	25
1200	110—140	—	2,670	3,260	3,920	3,880	4,590	26
	160—200	—	2,860	3,480	4,190	4,150	4,900	27
	210—260	—	3,040	3,720	4,450	4,410	5,220	28
1300	110—140	—	2,830	3,450	4,140	4,120	4,840	29
	160—200	—	3,020	3,800	4,540	4,400	5,150	30
	210—260	—	3,230	3,940	4,730	4,700	5,500	31
1400	110—140	—	2,990	3,660	4,400	4,350	5,070	32
	160—200	—	3,190	3,900	4,700	4,650	5,420	33
	210—260	—	3,410	4,160	5,020	4,950	5,790	34
1500	110—140	—	3,150	3,860	4,630	4,520	5,350	35
	160—200	—	3,370	4,180	4,960	4,900	5,750	36
	210—260	—	3,600	4,400	5,320	5,220	6,100	37
		а	б	в	г	д	е	№

Примечания: 1. При обработке блоков из сплошной цилиндрической заготовки с выточкой облегчения с двух сторон к табличным нормам времени применять К=1,3.

2. При расточке отверстия ступиц с выточкой к табличным нормам времени применять К=1,1.

§ 29. Шестерни цилиндрические, конические, червячные и шевронные (с облегчением)

Заготовка: стальное литье, Ст.5
Обработка по 3а классу точности с чистотой обработки под ▽7 для проточки обода и проточки отверстия, остальное — под ▽5

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, подрезать торцы ступицы и обода, проточить обод по диаметру соответствующей конфигурации, расточить отверстие ступицы, проточить фаски, снять шестерню и отложить на приемный стол.

Разряд работы

а) при диаметре цилиндрической шестерни до 200 мм — II;
б) при диаметре цилиндрической шестерни от 200 до 500 мм — III;
в) при диаметре цилиндрической шестерни от 500 до 1000 мм — IV;
г) конические, червячные и шевронные шестерни тарифицируются разрядом выше.

Нормы времени на 1 шестерню цилиндрическую

Диаметр, мм		Ширина обода, мм										№
обода	отверстия ступицы	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	
50	25	0,222	0,312	0,463	0,550	—	—	—	—	—	—	1
100	50	0,312	0,463	0,552	0,666	0,755	0,935	—	—	—	—	2
150	55	0,445	0,543	0,658	0,730	0,890	0,980	—	—	—	—	3
200	60	0,535	0,640	0,720	0,820	0,935	1,070	—	—	—	—	4
240	60	0,625	0,712	0,810	0,905	1,025	1,085	—	—	—	—	5
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение § 29

Диаметр, мм		Ширина обода, мм										
обода	отверстия ступицы	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	№
280	60	0,703	0,800	0,900	1,005	1,105	1,210	1,310	1,400	—	—	6
	100	0,746	0,863	0,980	1,100	1,210	1,300	1,380	1,560	—	—	7
320	60	0,783	0,890	1,005	1,130	1,230	1,360	1,495	1,590	1,670	1,850	8
	100	0,830	0,950	1,085	1,210	1,343	1,470	1,585	1,630	1,835	1,980	9
360	60	0,845	0,980	1,105	1,220	1,360	1,480	1,600	1,735	1,810	1,990	10
	100	0,906	1,050	1,185	1,325	1,470	1,600	1,730	1,870	2,005	2,200	11
	140	0,980	1,140	1,290	1,430	1,600	1,700	1,870	1,960	2,160	2,350	12
400	60	—	1,071	1,121	1,350	1,485	1,620	1,755	1,890	2,040	2,160	13
	100	—	1,140	1,300	1,440	1,590	1,745	1,890	2,040	2,160	2,350	14
	140	—	1,230	1,400	1,570	1,730	1,870	2,005	2,160	2,350	2,540	15
440	60	—	1,175	1,325	1,480	1,620	1,770	1,900	2,050	2,210	2,480	16
	100	—	1,240	1,405	1,565	1,735	1,885	2,050	2,210	2,480	2,570	17
	140	—	1,335	1,515	1,680	1,870	2,040	2,210	2,480	2,560	2,800	18
	180	—	1,440	1,620	1,715	2,010	2,210	2,480	2,560	2,760	2,960	19
480	60	—	—	1,440	1,600	1,760	1,920	2,070	2,220	2,380	2,540	20
	100	—	—	1,530	1,700	1,870	2,040	2,220	2,380	2,540	2,730	21
	140	—	—	1,640	1,810	2,000	2,190	2,380	2,540	2,730	2,940	22
	180	—	—	1,750	1,940	2,160	2,350	2,540	2,730	2,940	3,140	23
520	100	—	—	1,645	1,825	2,010	2,210	2,380	2,550	2,730	2,930	24
	140	—	—	1,750	1,940	2,140	2,350	2,530	2,720	2,930	3,140	25
	180	—	—	1,870	2,070	2,290	2,500	2,700	2,920	3,140	3,340	26
560	100	—	—	1,760	1,940	2,140	2,330	2,480	2,720	2,910	3,090	27
	140	—	—	1,850	2,060	2,270	2,480	2,670	2,880	3,100	3,300	28
	180	—	—	1,965	2,180	2,400	2,620	2,840	3,040	3,280	3,500	29
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение § 29

Диаметр, мм		Ширина обода, мм								
обода	отверстия ступицы	60	80	100	120	140	160	180	200	№
600	100	—	2,060	2,260	2,460	2,660	2,860	3,060	3,270	30
	140	—	2,160	2,380	2,590	2,810	3,000	3,220	3,440	31
	180	—	2,280	2,510	2,700	2,960	3,180	3,420	3,650	32
640	100	—	2,160	2,370	2,580	2,800	3,000	3,200	3,440	33
	140	—	2,260	2,490	2,700	2,940	3,150	3,360	3,500	34
	180	—	2,380	2,620	2,850	3,100	3,320	3,570	3,780	35
680	100	—	2,280	2,490	2,690	2,940	3,140	3,360	3,560	36
	140	—	2,480	2,610	2,830	3,060	3,280	3,520	3,740	37
	180	—	2,540	2,730	2,970	3,200	3,450	3,700	3,920	38
	220	—	2,620	2,860	3,120	3,370	3,620	3,840	4,120	39
720	100	—	2,370	2,590	2,710	2,990	3,260	3,470	3,700	40
	140	—	2,480	2,690	2,940	3,160	3,400	3,650	3,860	41
	180	—	2,570	2,820	3,060	3,330	3,560	3,810	4,060	42
	220	—	2,690	2,960	3,200	3,470	3,720	3,980	4,240	43
760	100	—	2,460	2,670	2,910	3,130	3,370	3,600	3,800	44
	140	—	2,530	2,780	2,990	3,330	3,510	3,740	3,980	45
	180	—	2,670	2,890	3,140	3,400	3,660	3,920	4,190	46
	220	—	2,800	3,060	3,320	3,560	3,840	4,100	4,350	47
800	100	—	2,540	2,800	3,000	3,260	3,490	3,700	3,940	48
	140	—	2,620	2,900	3,120	3,380	3,600	3,870	4,100	49
	180	—	2,740	2,990	3,270	3,500	3,760	4,000	4,270	50
	220	—	2,860	3,140	3,400	3,650	3,910	4,180	4,450	51
840	100	—	2,640	2,860	3,100	3,360	3,570	3,800	4,050	52
	140	—	2,710	2,980	3,200	3,450	3,620	3,940	4,180	53
	180	—	2,820	3,060	3,340	3,620	3,840	4,120	4,360	54
	220	—	2,930	3,200	3,470	3,760	4,000	4,300	4,540	55
		в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение § 29

Диаметр, мм		Ширина обода, мм								№
обода	отверстия ступицы	60	80	100	120	140	160	180	200	
880	100	—	2,720	2,960	3,200	3,430	3,680	3,960	4,160	56
	140	—	2,790	3,060	3,310	3,560	3,800	4,100	4,300	57
	180	—	2,900	3,260	3,430	3,690	3,940	4,260	4,460	58
	220	—	3,020	3,280	3,560	3,740	4,100	4,400	4,650	59
920	100	—	—	3,040	3,290	3,520	3,780	4,020	4,270	60
	140	—	—	3,130	3,380	3,640	3,900	4,150	4,420	61
	180	—	—	3,240	3,500	3,760	4,040	4,300	4,550	62
	220	—	—	3,340	3,650	3,870	4,170	4,450	4,730	63
960	100	—	—	3,110	3,360	3,620	3,870	4,100	4,350	64
	140	—	—	3,200	3,470	3,720	3,980	4,250	4,500	65
	180	—	—	3,340	3,580	3,840	4,100	4,390	4,650	66
	220	—	—	3,380	3,690	3,960	4,230	4,510	4,850	67
1000	100	—	—	—	3,450	3,700	3,960	4,200	4,450	68
	140	—	—	—	3,540	3,800	4,060	4,310	4,650	69
	180	—	—	—	3,640	3,910	4,180	4,600	4,710	70
	220	—	—	—	3,760	4,030	4,320	4,630	4,860	71
		в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Примечания: 1. При обработке шестерен с отлитым зубом к табличным нормам времени применять К=1,2.

2. При проточке канавок на ободе шевронной шестерни к табличным нормам времени применять К=1,1.

3. При расточке отверстий ступиц с выточкой к табличным нормам времени применять К=1,1.

4. При обработке шестерен с конфигурацией обода для конической или червячной шестерни к табличным нормам времени применять К=1,5.

5. При обработке шестерен из сплошной цилиндрической заготовки с выточкой облегчения с двух сторон к табличным нормам времени применять К=1,3.

6. При обработке ступенчатых шестерен добавлять на каждую последующую ступень 25% соответствующей нормы времени.

§ 30. Шестерни двухвенцовые

Заготовка: прокат или поковка с отверстием, Ст.5

Обработка по 3а классу точности с чистотой обработки под ▽7 для проточки обода и под ▽5 — для расточки отверстия

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, проточить венцы, подрезать, проточить технологическую канавку, просверлить и расточить отверстие, проточить фаски, снять шестерню, отложить на приемный стол.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 шестерню

Диаметр, мм				Ширина венцов, мм									№
большого венца	малого венца	ступицы	отверстия	40	60	80	100	125	150	175	200	250	
50	40	35	25	0,326	0,394	0,499	—	—	—	—	—	—	1
60	50	40	30	0,393	0,499	0,626	0,656	—	—	—	—	—	2
70	60	50	40	0,469	0,545	0,656	0,755	0,870	—	—	—	—	3
80	60	50	40	0,498	0,656	0,755	0,870	0,986	1,000	—	—	—	4
100	80	60	50	0,580	0,755	0,870	0,986	1,060	1,195	1,385	—	—	5
				а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Продолжение § 30

Диаметр, мм				Ширина венцов, мм									№
большого венца	малого венца	ступицы	отверстия	40	60	80	100	125	150	175	200	250	
125	100	80	60	0,726	0,825	0,986	1,120	1,310	1,455	1,510	1,740	—	6
150	125	90	70	0,795	0,986	1,120	1,310	1,510	1,630	1,740	1,955	2,120	7
200	150	100	80	0,986	1,231	1,455	1,630	1,880	2,040	2,250	2,540	3,020	8
250	150	110	90	—	—	1,630	1,880	2,040	2,360	2,650	3,020	3,250	9
275	180	120	100	—	—	—	2,040	2,360	2,650	3,160	3,260	3,400	10
300	180	150	120	—	—	—	—	2,650	3,230	3,260	3,560	3,780	11
				а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Примечание. Нормами времени учтена обработка шестерен с диаметром большого венца до 150 мм из круга, а более 150 мм — из фасонной поковки с отверстием.

При обработке двухвенцовых шестерен с отклонением от указанного к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:

а) из цельной цилиндрической поковки (без уступов) — K=1,2;

б) из круга с отрезкой — K=1,35;

в) с глухим отверстием — K=1,1.

§ 31. Барабаны ленточных конвейеров

Заготовка: сварной барабан, Ст.5
Обработка по 3 классу точности с чистотой обработки под ▽7 для расточки отверстия, остальное — по 4 классу точности под ▽6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, подрезать торцы ступиц и барабана, проточить барабан, расточить отверстия ступиц, проточить фаски ступиц, снять барабан, отложить на приемный стол (стеллаж).

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 барабан

Длина, мм		Диаметр барабана, мм										
		300		400		500			600			
барабана	ступицы	Диаметр отверстия ступицы, мм										№
		80	130	80	130	80	130	180	80	130	180	
450	50	1,900	1,955	2,380	2,560	2,430	2,670	2,810	—	—	—	1
	125	2,170	2,310	2,610	2,760	2,720	2,860	3,000	—	—	—	2
	200	2,420	2,580	2,820	2,990	2,940	3,100	3,260	—	—	—	3
550	50	2,110	2,310	2,640	2,790	3,130	3,270	3,380	—	—	—	4
	125	2,350	2,540	2,850	3,000	3,320	3,460	3,580	—	—	—	5
	200	2,600	2,810	3,060	3,240	3,530	3,680	3,800	—	—	—	6
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение § 31

Длина, мм		Диаметр барабана, мм										
		300		400		500			600			
барабана	ступицы	Диаметр отверстия ступицы, мм										№
		80	130	80	130	80	130	180	80	130	180	
650	125	2,550	2,700	3,120	3,260	3,620	3,740	3,860	4,040	4,150	4,220	7
	200	2,790	3,000	3,320	3,500	3,820	3,040	4,040	4,220	4,330	4,410	8
	275	3,060	3,260	3,580	3,760	4,010	4,120	4,240	4,400	4,540	4,600	9
750	125	2,750	2,940	3,340	3,520	3,900	4,100	4,220	4,350	4,450	4,540	10
	200	2,990	3,160	3,580	3,720	4,180	4,360	4,460	4,540	4,650	4,730	11
	275	3,240	3,440	3,800	3,920	4,460	4,560	4,730	4,730	4,870	4,900	12
850	125	3,100	3,270	3,600	3,740	4,170	4,300	4,400	4,650	4,760	4,850	13
	200	3,330	3,520	3,820	3,960	4,380	4,500	4,600	4,860	4,940	5,000	14
	275	3,570	3,760	4,050	4,200	5,260	5,280	5,420	5,650	5,740	5,820	15
950	125	3,140	3,320	3,860	4,000	4,470	4,600	4,710	5,000	5,100	5,150	16
	200	3,390	3,560	4,100	4,210	4,690	4,800	4,920	5,170	5,250	5,350	17
	275	3,640	3,820	4,300	4,430	4,900	5,050	5,150	5,350	5,420	5,500	18
1050	125	3,320	3,500	4,100	4,240	4,730	4,900	5,000	5,340	5,360	5,430	19
	200	3,580	3,780	4,330	4,450	4,990	5,060	5,150	5,490	5,510	5,600	20
	275	3,870	3,980	4,550	4,700	5,150	5,250	5,350	5,660	5,720	5,790	21
1150	125	3,540	3,700	4,350	4,450	5,060	5,150	5,350	5,640	5,700	5,800	22
	200	3,780	3,930	4,550	4,700	5,250	5,450	5,640	5,840	5,860	5,950	23
	275	4,020	4,200	4,800	4,960	5,550	5,750	5,940	6,000	6,140	6,220	24
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

§ 32. Ролики

Заготовка: чугунное литье Нв=170÷190
Обработка по 3а классу точности с чистотой обработки под ▽7 для расточки отверстия, остальное — по 4 классу точности под ▽6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, просверлить, расточить отверстие, сторцевать с обеих сторон, проточить обод, снять ролик, отложить на приемный стол.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 ролик

Ширина ролика, мм	Диаметр ролика, мм					№
	100	150	200	250	300	
25	0,160	0,258	0,356	0,454	0,551	1
50	0,221	0,319	0,415	0,551	0,759	2
75	0,281	0,380	0,551	0,759	0,970	3
100	0,316	0,551	0,759	1,097	1,170	4
	а	б	в	г	д	№

Примечания: 1. При обработке роликов с выборкой ручейка или облегчения к табличным нормам времени применять К=1,3.
2. При обработке роликов из круга (с отрезкой) к табличным нормам времени применять К=1,25 при диаметре круга до 150 мм, при большем диаметре — К=1,5.
3. При расточке отверстий роликов под подшипник качения к табличным нормам времени применять К=1,1.

§ 33. Звездочки для роликовых и втулочных цепей

Заготовка: поковка цилиндрическая, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, обработать кругом звездочку со сверловкой, расточкой отверстия, проточкой фасок и приданием формы детали согласно чертежу, снять заготовку, отложить на приемный стол.

Разряд работы

а) при диаметре диска до 200 мм — II;
б) при диаметре свыше 200 мм — III.

Нормы времени на 1 звездочку

Диаметр, мм		Длина ступицы, мм					
		30	70	110		150	
диска звездочки	отверстия ступицы	Толщина диска, мм					№
		20	25	30	50	35	
80	20	0,392	—	—	—	—	1
105	20	0,473	0,534	—	—	—	2
130	20	0,547	0,648	0,746	—	—	3
	40	0,526	0,614	0,680	—	—	4
155	20	0,647	0,779	0,910	—	—	5
	40	0,626	0,726	0,853	—	—	6
	60	0,606	0,686	0,781	—	—	7
180	20	0,765	0,920	1,121	1,335	1,270	8
	40	0,720	0,865	1,031	1,200	1,165	9
	60	0,692	0,817	0,945	1,070	1,060	10
205	20	0,880	1,093	1,340	1,610	1,530	11
	40	0,840	1,031	1,240	1,470	1,400	12
	60	0,800	0,970	1,140	1,270	1,320	13
	80	0,770	0,910	1,025	1,164	1,131	14
		а	б	в	г	д	№

Диаметр, мм		Длина ступицы, мм					
		30	70	110		150	
диска звездочки	отверстия ступицы	Толщина диска, мм					№
		20	25	30	50	35	
230	40	0,970	1,211	1,480	1,750	1,660	15
	60	0,935	1,140	1,351	1,580	1,520	16
	80	0,900	1,060	1,230	1,415	1,390	17
255	40	1,112	1,400	1,734	2,080	1,980	18
	60	1,070	1,315	1,610	1,900	1,815	19
	80	1,027	1,240	1,470	1,700	1,646	20
	100	1,007	1,156	1,335	1,501	1,480	21
280	40	1,270	1,610	2,030	2,460	2,320	22
	60	1,211	1,520	1,780	2,240	2,133	23
	80	1,173	1,421	1,720	2,000	1,913	24
	100	1,120	1,310	1,570	1,810	1,754	25
305	60	1,370	1,740	2,170	2,610	2,460	26
	80	1,320	1,640	2,000	2,360	2,260	27
	100	1,262	1,550	1,840	2,160	2,040	28
	120	1,210	1,430	1,620	1,900	1,870	29
330	60	1,530	2,000	2,500	3,120	2,850	30
	80	1,500	1,870	2,310	2,900	2,760	31
	100	1,450	1,780	2,140	2,530	2,410	32
	120	1,290	1,660	1,960	2,250	2,190	33
355	60	1,740	2,240	2,850	3,460	3,240	34
	80	1,680	2,120	2,660	3,170	3,020	35
	100	1,630	2,030	2,440	2,900	2,770	36
	120	1,570	1,880	2,250	2,640	2,520	37
	140	1,505	1,780	2,070	2,360	2,300	38
380	80	1,820	2,280	2,850	3,380	3,240	39
	100	1,760	2,180	2,670	3,160	3,000	40
	120	1,710	1,840	2,500	2,930	2,800	41
	140	1,850	1,965	2,320	2,670	2,590	42
	160	1,600	1,860	2,150	2,430	2,380	43
		а	б	в	г	д	№

Продолжение § 33

Диаметр, мм		Длина ступицы, мм					
		30	70	110		150	
диска звездочки	отверстия ступицы	Толщина диска, мм					№
		20	25	30	50	35	
405	80	1,900	2,420	3,040	3,700	3,470	44
	100	1,830	2,300	2,940	3,400	3,220	45
	120	1,780	2,170	2,620	3,080	2,880	46
	140	1,710	2,040	2,410	2,780	2,700	47
	160	1,660	1,920	2,170	2,480	2,450	48
430	80	2,000	2,550	3,200	3,860	3,630	49
	100	1,960	2,440	3,011	3,600	3,400	50
	120	1,900	2,320	2,820	3,320	3,170	51
	140	1,840	2,210	2,640	3,000	2,960	52
	160	1,800	2,100	2,460	2,810	2,720	53
	180	1,730	1,980	2,330	2,540	2,520	54
455	80	2,200	2,810	3,550	4,300	4,020	55
	100	2,160	2,690	3,341	4,020	3,800	56
	120	2,080	2,570	3,150	3,750	3,540	57
	140	2,020	2,460	2,950	3,380	3,322	58
	160	2,000	2,330	2,740	3,200	3,060	59
	180	1,900	2,220	2,560	2,910	2,830	60
480	100	—	2,940	3,080	4,450	4,200	61
	120	—	2,840	3,540	4,180	3,960	62
	140	—	2,700	3,300	3,900	3,700	63
	160	—	2,630	3,080	3,600	3,430	64
	180	—	2,460	2,880	3,290	3,200	65
	200	—	2,381	2,720	3,040	2,940	66
505	100	—	—	4,100	4,960	4,620	67
	120	—	—	3,890	4,650	4,360	68
	140	—	—	3,660	4,340	4,090	69
	160	—	—	3,441	4,010	3,820	70
	180	—	—	3,200	3,700	3,550	71
	200	—	—	3,000	3,400	3,300	72
		а	б	в	г	д	№

Примечание. При обработке звездочки из отлитой или сварной заготовки с припуском по ГОСТу к табличным нормам времени применять К=0,6.

§ 34. Полумуфты соединительные

Заготовка: чугунное литье Нв=170÷190
Обработка по 4 классу точности кругом, а расточка отверстия ступицы — по 3а
Чистота обработки под ▽6, расточка отверстия ступицы под ▽7

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, подрезать торец диска и заточку, торец ступицы и борта обода, проточить по наружному диаметру обод и ступицу, расточить отверстие с проточкой фаски, снять полумуфту, отложить на приемный стол (стеллаж).

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 полумуфту

Диаметр, мм		Длина ступицы, мм													№
		90		150			210				270				
обода	отверстия ступицы	Ширина обода, мм													
		50	80	80	110	120	80	110	140	170	80	110	140	200	
150	60	0,746	0,805	0,825	0,890	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
200	60	0,868	0,940	0,960	1,030	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
	85	0,916	0,980	1,030	1,100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	№

Продолжение § 34

Диаметр, мм		Длина ступицы, мм													
		90		150			210				270				
обода	отверстия ступицы	Ширина обода, мм													№
		50	80	80	110	120	80	110	140	170	80	110	140	200	
250	60	1,000	1,080	1,112	1,160	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
	85	1,055	1,130	1,160	1,243	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
300	60	1,140	1,235	1,267	1,350	1,440	1,288	1,380	—	—	—	—	—	—	6
	85	1,190	1,290	1,320	1,420	1,510	1,383	1,440	—	—	—	—	—	—	7
	110	1,245	1,350	1,400	1,490	1,592	1,430	1,538	—	—	—	—	—	—	8
350	60	1,231	1,290	1,320	1,444	1,570	1,365	1,463	—	—	—	—	—	—	9
	85	1,268	1,367	1,400	1,500	1,600	1,446	1,535	—	—	—	—	—	—	10
	110	1,323	1,430	1,470	1,580	1,680	1,516	1,622	—	—	—	—	—	—	11
400	85	—	—	1,560	1,670	1,780	1,590	1,694	1,812	1,930	1,621	—	—	—	12
	110	—	—	1,621	1,734	2,080	1,662	1,780	1,900	2,020	1,710	—	—	—	13
	135	—	—	1,710	1,820	1,950	1,813	1,870	2,000	2,120	1,813	—	—	—	14
	160	—	—	1,810	1,930	2,050	1,880	1,970	2,110	2,250	1,930	—	—	—	15
450	85	—	—	1,620	1,830	2,040	1,740	1,860	1,990	2,120	1,780	1,890	2,050	2,270	16
	110	—	—	1,780	1,900	2,020	1,840	1,950	2,060	2,200	1,860	1,980	2,102	2,360	17
	135	—	—	1,860	1,990	2,101	1,910	2,030	2,150	2,300	1,960	2,090	2,206	2,470	18
	160	—	—	1,960	2,090	2,220	1,980	2,150	2,280	2,430	2,070	2,200	2,340	2,600	19
500	85	—	—	—	2,000	2,145	1,900	2,040	2,170	2,316	2,040	2,070	2,200	2,460	20
	100	—	—	—	2,070	2,203	1,990	2,104	2,250	2,400	2,030	2,160	2,290	2,550	21
	135	—	—	—	2,160	2,290	2,070	2,210	2,350	2,500	2,120	2,250	2,400	2,670	22
	160	—	—	—	2,250	2,400	2,180	2,320	2,460	2,620	2,240	2,380	2,520	2,800	23
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	№

Диаметр, мм		Длина ступицы, мм													
		90			150		210				270				
обода	отверстия ступицы	Ширина обода, мм													№
		50	80	80	110	120	80	110	140	170	80	110	140	200	
550	110	—	—	—	2,250	2,400	2,150	2,300	2,440	2,600	2,200	2,340	2,480	2,760	24
	135	—	—	—	2,340	2,480	2,230	2,390	2,530	2,700	2,280	2,440	2,580	2,890	25
	160	—	—	—	2,440	2,580	2,340	2,620	2,640	2,820	2,404	2,560	2,700	3,020	26
600	110	—	—	—	2,430	2,590	2,320	2,480	2,630	2,800	2,360	2,520	2,670	2,980	27
	135	—	—	—	2,520	2,670	2,400	2,570	2,730	2,900	2,460	2,620	2,780	3,100	28
	160	—	—	—	2,620	2,770	2,500	2,670	2,840	3,010	2,570	2,740	2,800	3,230	29
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	№

Примечания: 1. При обработке полумуфт из сплошной цилиндрической заготовки к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:

на выборку облегчения — К=1,3;

на обработку без заточки в торце диска — К=0,9.

2. Только при проверке (расточке) отверстий ступиц бывших в употреблении муфт к табличным нормам времени применять К=0,4.

§ 35. Колеса шахтных вагонеток

Заготовка: стальное литье, Ст.5
Обработка по 4 классу точности кругом, расточка ступицы — по 3а
Чистота обработки под ▽6, расточка ступицы под ▽7

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, подрезать торцы и расточить отверстие ступицы, проточить обод и реборду, проточить фаски, снять колесо, отложить на приемный стол (стеллаж).

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 колесо

Диаметр, мм		Ширина обода, мм			№
обода	отверстия ступицы	50	70	105	
200	60	0,825	0,925	1,030	1
250	90	1,080	1,190	1,330	2
300	110	—	1,300	1,490	3
350	130	—	1,520	1,720	4
400	140	—	1,620	1,840	5
450	150	—	1,850	2,103	6
		а	б	в	№

Примечания: 1. При расточке отверстия ступицы (при ремонте) после наплавки к табличным нормам времени применять К=0,6.

2. При обработке колес с одной установкой к табличным нормам времени применять К=0,7.

§ 36. Нарезка резьбы метрической (основной)

Заготовка: обработанная поверхность, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Нарезать резьбу по заданным размерам.

Разряд работы — III

Нормы времени на заданный размер

Диаметр резьбы, мм	Шаг резьбы, мм	Длина нарезки, мм								№
		25	50	75	100	200	350	500	750	
12	1,75	0,062	0,085	0,111	0,128	0,214	—	—	—	1
18	2,5	0,066	0,094	0,117	0,136	0,227	—	—	—	2
22	2,5	0,071	0,100	0,124	0,144	0,238	0,300	—	—	3
27	3,0	0,073	0,107	0,131	0,152	0,249	0,330	—	—	4
30	3,5	0,076	0,111	0,139	0,159	0,262	0,350	—	—	5
36	4,0	0,085	0,118	0,146	0,166	0,274	0,370	—	—	6
42	4,5	—	0,125	0,153	0,174	0,286	0,391	—	—	7
48	5,0	—	0,132	0,160	0,181	0,298	0,414	0,703	—	8
56	5,5	—	0,137	0,167	0,188	0,310	0,430	0,726	—	9
64	6,0	—	0,143	0,174	0,196	0,322	0,454	0,750	—	10
72	6,0	—	0,149	0,181	0,204	0,334	0,474	0,775	—	11
80	6,0	—	0,154	0,189	0,211	0,345	0,500	0,798	—	12
85	6,0	—	0,160	0,203	0,218	0,356	0,515	0,822	1,030	13
90	6,0	—	0,166	0,206	0,226	0,370	0,535	0,846	1,070	14
95	6,0	—	0,173	0,211	0,233	0,390	0,555	0,870	1,110	15
100	6,0	—	0,180	0,218	0,240	0,394	0,575	0,895	1,150	16
105	6,0	—	0,185	0,226	0,249	0,405	0,596	0,915	1,190	17
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Диаметр резьбы, мм	Шаг резьбы, мм	Длина нарезки, мм								№
		25	50	75	100	200	350	500	750	
110	6,0	—	0,191	0,233	0,256	0,415	0,616	0,940	1,220	18
115	6,0	—	0,197	0,240	0,264	0,428	0,638	0,965	1,260	19
120	6,0	—	0,204	0,248	0,273	0,440	0,657	0,990	1,300	20
125	6,0	—	0,210	0,254	0,282	0,454	0,670	1,010	1,340	21
130	6,0	—	0,215	0,260	0,290	0,465	0,698	1,040	1,380	22
135	6,0	—	0,221	0,268	0,300	0,475	0,720	1,060	1,420	23
140	6,0	—	0,227	0,278	0,307	0,490	0,735	1,090	1,453	24
145	6,0	—	0,233	0,283	0,314	0,502	0,765	1,110	1,490	25
156	6,0	—	0,240	0,292	0,325	0,518	0,786	1,135	1,530	26
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Примечания: 1. Нормами времени предусмотрена нарезка наружных резьб на заготовках с отношением длины нарезки к диаметру резьбы менее 10 — без люнета, от 10 до 20 — в одном люнете, более 20 — в двух люнетах. Установка люнета входит в норму.

2. При нарезке резьбы по 3а классу точности под ∇7 к табличным нормам времени применять К=1,15.

3. При нарезке внутренней резьбы к табличным нормам времени применять К=1,5.

4. При нарезке резьбы «в упор» к табличным нормам времени применять К=1,2.

5. При нарезке резьб длиной более 750 мм к нормам времени графы «з» соответствующего диаметра и шага резьбы на каждые последующие 100 мм добавлять 11% нормы времени.

6. При нарезке мелких резьб (1-й, 2-й и т. п.) к табличным нормам времени применять К=0,9.

§ 37. Нарезка резьбы модульной

Заготовка: обработанная поверхность под резьбу, Ст.5
Обработка по 3а классу точности
Чистота обработки под ▽7

Состав работы

Нарезать резьбу по заданным размерам.

Разряд работы

а) для однозаходной и двухзаходной резьбы — IV;
б) для многозаходной резьбы — V.

Нормы времени на заданный размер

Модуль резьбы	Диаметр резьбы, мм	Длина нарезки, мм														№
		50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	450	
3	30	0,660	0,738	0,817	0,900	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	40	0,746	0,817	0,900	0,990	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
4	40	0,710	0,800	0,880	0,985	1,140	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
	50	0,800	0,890	0,970	1,070	1,150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
5	50	0,773	0,853	0,945	1,045	1,150	1,240	—	—	—	—	—	—	—	—	5
	60	0,855	0,945	1,035	1,150	1,240	1,320	—	—	—	—	—	—	—	—	6
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Модуль резьбы	Диаметр резьбы, мм	Длина нарезки, мм														№
		50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	450	
	60	0,816	0,912	1,020	1,120	1,225	1,320	—	—	—	—	—	—	—	—	7
6	70	0,910	0,995	1,115	1,215	1,320	1,415	—	—	—	—	—	—	—	—	8
	80	0,985	1,090	1,200	1,300	1,400	1,500	—	—	—	—	—	—	—	—	9
	70	0,870	0,935	1,090	1,200	1,316	1,340	1,520	—	—	—	—	—	—	—	10
7	90	1,040	1,150	1,254	1,370	1,480	1,570	1,690	—	—	—	—	—	—	—	11
	110	1,200	1,320	1,420	1,535	1,640	1,750	1,860	—	—	—	—	—	—	—	12
	80	—	1,037	1,155	1,280	1,390	1,500	1,670	1,730	—	—	—	—	—	—	13
8	100	—	1,200	1,320	1,440	1,555	1,670	1,790	1,900	—	—	—	—	—	—	14
	120	—	1,370	1,490	1,615	1,720	1,840	1,960	2,070	—	—	—	—	—	—	15
	90	—	—	1,223	1,355	1,480	1,590	1,710	1,720	1,970	—	—	—	—	—	16
9	110	—	—	1,390	1,520	1,640	1,760	1,880	2,000	2,130	—	—	—	—	—	17
	130	—	—	1,550	1,690	1,810	1,920	2,050	2,170	2,300	—	—	—	—	—	18
	100	—	—	1,290	1,420	1,550	1,680	1,810	1,950	2,080	2,210	—	—	—	—	19
10	120	—	—	1,450	1,580	1,720	1,850	1,970	2,090	2,240	2,370	—	—	—	—	20
	140	—	—	1,620	1,750	1,890	2,020	2,140	2,280	2,410	2,550	—	—	—	—	21
	120	—	—	—	1,580	1,730	1,860	2,000	2,150	2,300	2,590	—	—	—	—	22
12	150	—	—	—	1,840	1,990	2,110	2,250	2,400	2,550	2,710	2,850	—	—	—	23
	180	—	—	—	2,045	2,240	2,370	2,500	2,840	2,820	2,970	3,100	—	—	—	24
	140	—	—	—	—	1,890	2,040	2,200	2,350	2,570	2,690	2,840	3,170	3,550	—	25
14	170	—	—	—	—	2,150	2,290	2,450	2,610	2,780	2,940	3,100	3,420	3,750	—	26
	200	—	—	—	—	2,400	2,550	2,730	2,870	3,080	3,200	3,340	3,630	4,060	—	27
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Модуль резьбы	Диаметр резьбы, мм	Длина нарезки, мм														№
		50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	350	400	450	
16	160	—	—	—	—	—	2,210	2,340	2,570	2,750	2,930	3,080	3,440	3,800	4,110	28
	190	—	—	—	—	—	2,460	2,640	2,820	3,020	3,180	3,340	3,700	4,060	4,420	29
	220	—	—	—	—	—	2,720	2,900	3,080	3,250	3,440	3,600	3,950	4,320	4,460	30
18	180	—	—	—	—	—	—	2,580	2,870	2,970	3,160	3,330	3,740	4,140	4,530	31
	210	—	—	—	—	—	—	2,840	3,020	3,250	3,460	3,590	3,980	4,400	4,780	32
	240	—	—	—	—	—	—	3,100	3,280	3,525	3,650	3,850	4,250	4,650	5,050	33
20	200	—	—	—	—	—	—	—	2,980	3,270	3,400	3,590	4,000	4,410	4,815	34
	230	—	—	—	—	—	—	—	3,240	3,450	3,650	3,850	4,260	4,660	5,060	35
	260	—	—	—	—	—	—	—	3,470	3,705	3,900	4,100	4,510	4,940	5,340	36
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Примечания: 1. Табличными нормами времени учтена нарезка однозаходной наружной резьбы. При нарезке многозаходной резьбы к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:

а) при нарезке двухзаходной резьбы — K=1,6;

б) при нарезке трехзаходной резьбы — K=2,1;

в) при нарезке четырехзаходной резьбы — K=2,5;

г) при нарезке пятизаходной резьбы — K=2,8.

2. При нарезке резьбы по 3 классу точности под ∇8 к табличным нормам времени применять K=1,15.

§ 38. Нарезка резьбы трапецеидальной (наружной)

Заготовка: обработанная поверхность, Ст.5
Обработка по 3а классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Нарезать резьбу по заданным размерам.

Разряд работы

а) для однозаходной и двухзаходной резьбы — IV;
б) для многозаходной резьбы — V.

Нормы времени на заданный размер

Диаметр резьбы, мм	Шаг резьбы, мм	Длина нарезки, мм							№
		50	100	200	350	500	750	1000	
22	2	0,164	0,209	0,288	0,455	0,686	0,955	1,430	1
	5	0,189	0,240	0,330	0,525	0,790	1,100	1,645	2
	8	0,218	0,277	0,381	0,604	0,910	1,260	1,900	3
28	2	0,176	0,226	0,314	0,506	0,736	1,070	1,560	4
	5	0,203	0,260	0,361	0,583	0,845	1,240	1,800	5
	8	0,233	0,299	0,415	0,670	0,970	1,420	2,060	6
40	3	0,197	0,253	0,350	0,565	0,815	1,190	1,720	7
	6	0,226	0,292	0,402	0,650	0,935	1,370	1,980	8
	10	0,271	0,350	0,384	0,780	1,130	1,640	2,370	9
60	3	0,201	0,260	0,360	0,580	0,834	1,205	1,760	10
	8	0,252	0,324	0,450	0,725	1,040	1,520	2,210	11
	12	0,302	0,310	0,540	0,870	1,250	1,790	2,640	12
80	4	0,217	0,278	0,386	0,622	0,980	1,300	1,790	13
	10	0,282	0,362	0,500	0,810	1,150	1,690	2,360	14
	16	0,360	0,465	0,641	1,040	1,480	2,170	3,020	15
110	5	0,232	0,299	0,413	0,670	0,950	1,400	1,950	16
	12	0,314	0,404	0,558	0,900	1,290	1,890	2,640	17
	20	0,440	0,566	0,780	1,270	1,810	2,650	3,680	18
		а	б	в	г	д	е	ж	№

Диаметр резьбы, мм	Шаг резьбы, мм	Длина нарезки, мм							№
		50	100	200	350	500	750	1000	
150	6	0,240	0,310	0,430	0,691	1,010	1,450	2,020	19
	16	0,367	0,470	0,651	1,040	1,500	2,200	3,070	20
	24	0,505	0,650	0,900	1,450	2,080	3,040	4,250	21
170	8	0,282	0,364	0,500	0,812	1,160	1,690	2,360	22
	16	0,394	0,510	0,700	1,140	1,620	2,370	3,300	23
	24	0,551	0,714	0,980	1,590	2,260	3,310	4,610	24
190	8	0,294	0,378	0,525	0,845	1,210	1,770	2,450	25
	20	0,451	0,584	0,810	1,300	1,860	2,720	3,770	26
	32	0,724	0,931	1,380	2,090	2,970	4,350	6,040	27
230	10	0,239	0,424	0,586	0,950	1,350	1,980	2,760	28
	20	0,494	0,635	0,880	1,420	2,030	2,970	4,140	29
	32	0,790	1,020	1,410	2,280	3,240	4,750	6,600	30
270	12	0,354	0,456	0,635	1,020	1,460	2,140	2,970	31
	24	0,565	0,730	1,010	1,640	2,340	3,420	4,750	32
	40	0,935	1,200	1,680	2,700	3,850	5,620	7,850	33
		а	б	в	г	д	е	ж	№

Примечания: 1. Нормами времени предусмотрена нарезка наружных однозаходных резьб на заготовках с отношением длины нарезки к диаметру резьбы:

менее 10 — без люнета;

от 10 до 20 — в одном люнете;

более 20 — в двух люнетах.

Установка люнета входит в норму.

2. При нарезке резьбы по 3 классу точности под ∇7 к табличным нормам времени применять К=1,15.

3. При нарезке внутренней резьбы к табличным нормам времени применять К=1,5.

4. При нарезке многозаходной резьбы к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:

а) при нарезке двухзаходной резьбы — К=1,6;

б) при нарезке трехзаходной резьбы — К=2,1;

в) при нарезке четырехзаходной резьбы — К=2,5;

г) при нарезке пятизаходной резьбы — К=2,8.

5. При нарезке резьбы «в упор» к табличным нормам времени применять К=1,2.

6. При нарезке прямоугольной резьбы к табличным нормам времени применять К=0,8.

7. При нарезке резьбы длиной более 1000 мм к нормам времени графы «ж» соответствующего диаметра и шага резьбы на каждые последующие 100 мм добавлять 10% от нормы времени.

§ 39. Гайки с трапецеидальной резьбой

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 3а классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Установить заготовку, выточить гайку с проточкой поверху, торцовкой, сверловкой, нарезкой резьбы (однозаходной), снятием фасок и отрезкой, отложить гайку на приемный стол.

Разряд работы

а) для однозаходной и двухзаходной резьбы — IV;
б) для многозаходной резьбы — V.

Нормы времени на 1 гайку

Диаметр резьбы, мм	Шаг резьбы, мм	Длина нарезки, мм								№
		50	75	100	125	150	175	200	225	
22	2	0,390	0,598	—	—	—	—	—	—	1
	5	0,417	0,640	—	—	—	—	—	—	2
	8	0,490	0,688	—	—	—	—	—	—	3
28	2	0,433	0,673	0,955	—	—	—	—	—	4
	5	0,462	0,720	1,020	—	—	—	—	—	5
	8	0,497	0,776	1,100	—	—	—	—	—	6
40	3	0,486	0,735	1,070	1,450	1,780	—	—	—	7
	6	0,518	0,786	1,140	1,560	1,900	—	—	—	8
	10	0,550	0,835	1,210	1,655	2,010	—	—	—	9
60	3	0,540	0,759	1,095	1,490	1,890	2,280	—	—	10
	8	0,545	0,839	1,220	1,650	2,090	2,530	—	—	11
	12	0,600	0,912	1,310	1,810	2,300	2,780	—	—	12
80	4	—	—	1,180	1,590	2,010	2,420	2,740	—	13
	10	—	—	1,330	1,800	2,270	2,730	3,210	—	14
	16	—	—	1,520	2,060	2,600	3,150	3,700	—	15
110	5	—	—	1,240	1,650	2,060	2,470	2,880	—	16
	12	—	—	1,420	1,890	2,360	2,840	3,300	—	17
	20	—	—	1,700	2,270	2,840	3,400	3,980	—	18
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Диаметр резьбы, мм	Шаг резьбы, мм	Длина нарезки, мм								№
		50	75	100	125	150	175	200	225	
	6	—	—	1,350	1,910	2,400	2,880	3,360	—	19
150	16	—	—	1,620	2,300	2,870	3,440	4,030	—	20
	24	—	—	1,940	2,750	3,450	4,140	4,830	—	21
	8	—	—	1,420	2,030	2,520	3,050	3,510	—	22
170	16	—	—	1,660	2,360	2,950	3,560	4,140	—	23
	24	—	—	1,990	2,860	3,540	4,260	4,950	—	24
	8	—	—	1,570	2,120	2,630	3,230	3,780	4,340	25
190	20	—	—	1,890	2,570	3,250	3,920	4,580	5,260	26
	32	—	—	2,460	3,340	4,210	5,100	5,960	6,840	27
	10	—	—	1,640	2,230	2,830	3,420	4,000	4,600	28
230	20	—	—	1,970	2,680	3,400	4,100	4,800	5,540	29
	32	—	—	2,550	3,480	4,420	5,350	6,250	7,170	30
	12	—	—	1,780	2,410	3,050	3,700	4,340	4,950	31
270	24	—	—	2,190	2,970	3,760	4,550	5,330	6,100	32
	40	—	—	2,900	3,940	5,000	6,020	7,070	8,095	33
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Примечания: 1. Табличными нормами времени учтено изготовление гаек с нарезкой однозаходной резьбы. При изготовлении гаек с нарезкой многозаходной резьбы к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:

а) при нарезке двухзаходной резьбы — $K=1,6$;

б) при нарезке трехзаходной резьбы — $K=2,1$;

в) при нарезке четырехзаходной резьбы — $K=2,5$;

г) при нарезке пятизаходной резьбы — $K=2,8$.

2. При изготовлении гаек с нарезкой прямоугольной (ленточной) резьбы к табличным нормам времени применять $K=0,8$.

§ 40. Гайки шестигранные черные

(ГОСТ 5905—51)

Заготовка: поковка или штамповка, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы.

Установить заготовку, подрезать торец, зацентровать, просверлить и расточить отверстие, снять фаски, нарезать резьбу, снять гайку, отложить на приемный стол.

Разряд работы

а) при диаметре резьбы до М24 — II;
б) при диаметре резьбы более М24 — III.

Нормы времени на 1 гайку

Размер под ключ, мм	Диаметр резьбы	Норма времени	№
19	М 12	0,028	1
22	М 14	0,030	2
24	М 16	0,033	3
27	М 18	0,036	4
30	М 20	0,039	5
32	М 22	0,042	6
36	М 24	0,045	7
41	М 27	0,049	8
46	М 30	0,072	9
55	М 36	0,098	10
65	М 42	0,123	11
75	М 48	0,144	12
80	М 52	0,160	13
85	М 56	0,176	14
90	М 60	0,194	15
95	М 64	0,208	16
100	М 68	0,224	17
105	М 72	0,240	18

Примечания: 1. Гайки до М24 нарезаются метчиком, более М24 — резцом.

2. В гайках размером более М27, кроме сверловки, табличными нормами времени предусмотрена рассверловка и чистовая расточка.

3. Только при нарезке резьбы в гайках на гайконарезном станке к табличным нормам времени применять К=0,3.

§ 41. Гайки шестигранные получистовые

(ГОСТ 5915—51)

Заготовка: шестигранник, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, подрезать торцы, снять фаски, зацентровать, просверлить и расточить отверстие со снятием фасок и нарезкой резьбы, отрезать гайку, отложить на приемный стол.

Разряд работы

а) при диаметре резьбы до М24 — II;
б) при диаметре резьбы более М24 — III.

Нормы времени на 1 гайку

Размер под ключ, мм	Диаметр резьбы	Норма времени	№
19	М 12	0,033	1
22	М 14	0,034	2
24	М 16	0,037	3
27	М 18	0,040	4
30	М 20	0,041	5
32	М 22	0,050	6
36	М 24	0,058	7
41	М 27	0,067	8
46	М 30	0,095	9
55	М 36	0,115	10
65	М 42	0,137	11
75	М 48	0,168	12
80	М 52	0,200	13
85	М 56	0,210	14
90	М 60	0,228	15
95	М 64	0,248	16
100	М 68	0,271	17
105	М 72	0,280	18

Примечания: 1. Гайки до М24 нарезаются метчиком, более М24 — резцом.

2. При изготовлении гаек из поковки или штамповки к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:
заготовка без отверстия — К=0,9;
заготовка с отверстием — К=0,7.
3. При изготовлении корончатых гаек к табличным нормам времени применять К=1,2.
4. Только при нарезке резьбы в гайках на гайконарезном станке к табличным нормам времени применять К=0,3.

§ 42. Шайбы

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Установить заготовку, подрезать торец, сверлить отверстие, проточить по наружному диаметру, проточить фаски, отрезать шайбу, отложить на приемный стол.

Разряд работы — II

Нормы времени на 1 шайбу

Диаметр шайбы, мм		Толщина шайбы, мм					№
наружный	внутренний	4	8	13	16	20	
20	10	0,020	—	—	—	—	1
30	10—20	0,028	0,035	—	—	—	2
40	15—25	0,035	0,041	0,048	—	—	3
50	20—30	0,043	0,049	0,056	—	—	4
60	25—35	0,049	0,056	0,061	0,070	—	5
70	30—40	0,058	0,064	0,072	0,081	—	6
80	35—45	0,064	0,072	0,080	0,089	0,102	7
90	40—50	0,072	0,080	0,089	0,100	0,111	8
100	45—55	0,080	0,089	0,099	0,108	0,120	9
110	50—60	0,089	0,098	0,106	0,117	0,129	10
120	55—65	0,098	0,107	0,115	0,126	0,138	11
130	60—70	0,107	0,115	0,125	0,135	0,147	12
		а	б	в	г	д	№

Примечания: 1. При изготовлении шайб на револьверных станках или полуавтоматах к табличным нормам времени применять К=0,7.
2. При изготовлении шайб из пустотелой заготовки к табличным нормам времени применять К=0,6.

§ 43. Болты чистые с шестигранной головкой (ГОСТ 7805—57)

Заготовка: а) шестигранник, Ст.5 (до М20)
б) поковка или штамповка, Ст. 5 (более М20)
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, подрезать торец, проточить стержень, снять фаску, нарезать резьбу, отрезать болт с обточкой фаски на головке, отложить болт на приемный стол.

Разряд работы

а) при диаметре резьбы болта до М24 — II;
б) при диаметре резьбы болта более М24 — III.

Нормы времени на 1 болт

Диаметр резьбы болта	Длина болта, мм												№
	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	
М 6	0,023	0,025	0,026	0,030	0,035	—	—	—	—	—	—	—	1
М 8	0,026	0,029	0,031	0,037	0,044	—	—	—	—	—	—	—	2
М 10	0,029	0,032	0,038	0,046	0,051	0,055	0,062	—	—	—	—	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Диаметр резьбы болта	Длина болта, мм												№
	25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	
М 12	0,032	0,039	0,048	0,055	0,058	0,064	0,071	—	—	—	—	—	4
М 14	0,040	0,048	0,055	0,061	0,065	0,073	0,080	0,089	0,093	—	—	—	5
М 16	0,049	0,055	0,062	0,066	0,075	0,082	0,090	0,095	0,099	—	—	—	6
М 18	0,056	0,062	0,066	0,075	0,082	0,090	0,095	0,101	0,106	—	—	—	7
М 20	0,065	0,067	0,076	0,083	0,091	0,096	0,103	0,110	0,118	—	—	—	8
М 22	—	0,076	0,083	0,092	0,097	0,104	0,114	0,127	0,134	—	—	—	9
М 24	—	0,097	0,104	0,111	0,123	0,130	0,136	0,143	0,151	0,157	—	—	10
М 27	—	0,123	0,138	0,145	0,152	0,158	0,163	0,170	0,176	0,182	—	—	11
М 30	—	0,164	0,168	0,177	0,183	0,189	0,194	0,200	0,203	0,205	0,210	—	12
М 36	—	0,200	0,204	0,208	0,214	0,219	0,223	0,230	0,233	0,236	0,250	0,264	13
М 42	—	—	0,238	0,242	0,248	0,254	0,257	0,261	0,265	0,269	0,281	0,319	14
М 48	—	—	0,274	0,280	0,283	0,290	0,291	0,296	0,305	0,314	0,328	0,360	15
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Примечания: 1. При обработке болта по 3а классу точности с чистотой обработки под ▽7 к табличным нормам времени применять К=1,15.

2. Нормами времени предусмотрена обработка болтов, отношение длины которых к диаметру стержня более 5, с помощью центра и задней бабки.

3. Нормами времени предусмотрена длина нарезки резьбы в пределах 2 диаметров. При нарезке резьбы длиной до 4 диаметров к табличным нормам времени применять К=1,1.

4. Нарезка резьбы до диаметра болта М 24 предусмотрена леркой, а более М 24 — резцом.

5. При нарезке резьбы на болтах, изготовленных методом штамповки, на болторезном станке к табличным нормам времени применять К=0,3.

§ 44. Шпильки

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, отрезать, подрезать торцы, проточить по диаметру, проточить фаски, нарезать с двух концов резьбу, снять шпильку, отложить на приемный стол.

Разряд работы

а) при диаметре шпильки до М24 — II;
б) при диаметре шпильки более М24 — III.

Нормы времени на 1 шпильку

Диаметр шпильки, мм	Длина нарезки двух концов, мм	Длина шпильки, мм													№
		50	70	90	120	150	180	210	240	270	300	325	350	375	
8	20	0,046	0,050	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	30	0,050	0,055	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
10	30	0,055	0,063	0,068	0,076	0,085	—	—	—	—	—	—	—	—	3
	40	0,061	0,067	0,075	0,084	0,090	—	—	—	—	—	—	—	—	4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	№

Диаметр шпильки, мм	Длина нарезки двух концов, мм	Длина шпильки, мм													№
		50	70	90	120	150	180	210	240	270	300	325	350	375	
12	35	0,063	0,072	0,079	0,087	0,096	0,106	0,115	—	—	—	—	—	—	5
	45	0,067	0,076	0,085	0,092	0,102	0,112	0,122	—	—	—	—	—	—	6
14	40	0,072	0,081	0,088	0,099	0,108	0,119	0,125	—	—	—	—	—	—	7
	50	0,076	0,086	0,093	0,107	0,113	0,124	0,135	—	—	—	—	—	—	8
16	45	0,080	0,090	0,098	0,109	0,121	0,132	0,144	0,155	—	—	—	—	—	9
	50	—	0,094	0,102	0,113	0,124	0,137	0,148	0,160	—	—	—	—	—	10
18	50	0,090	0,099	0,107	0,121	0,134	0,147	0,159	0,172	—	—	—	—	—	11
	60	—	0,102	0,112	0,123	0,136	0,150	0,162	0,174	—	—	—	—	—	12
20	55	—	0,109	0,118	0,133	0,147	0,161	0,174	0,189	0,204	—	—	—	—	13
	65	—	0,113	0,122	0,135	0,149	0,163	0,175	0,190	0,205	—	—	—	—	14
22	60	—	0,120	0,130	0,145	0,157	0,173	0,188	0,203	0,220	—	—	—	—	15
	70	—	—	0,132	0,146	0,161	0,176	0,191	0,206	0,223	—	—	—	—	16
24	65	—	0,131	0,141	0,159	0,176	0,192	0,210	0,227	0,244	0,269	—	—	—	17
	80	—	—	0,149	0,166	0,182	0,196	0,216	0,233	0,250	0,278	—	—	—	18
27	70	—	—	0,154	0,173	0,192	0,210	0,228	0,248	0,266	0,285	—	—	—	19
	90	—	—	—	0,187	0,206	0,224	0,242	0,262	0,280	0,300	—	—	—	20
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	№

Диаметр шпильки, мм	Длина нарезки двух концов, мм	Длина шпильки, мм													№
		50	70	90	120	150	180	210	240	270	300	325	350	375	
30	80	—	—	—	0,192	0,213	0,233	0,254	0,276	0,296	0,317	0,334	0,350	0,368	21
	100	—	—	—	0,206	0,228	0,248	0,270	0,290	0,310	0,330	0,348	0,365	0,383	22
36	90	—	—	—	0,198	0,222	0,242	0,263	0,286	0,308	0,328	0,346	0,364	0,381	23
	115	—	—	—	0,215	0,234	0,256	0,278	0,300	0,320	0,344	0,360	0,381	0,400	24
42	110	—	—	—	0,199	0,230	0,252	0,275	0,296	0,321	0,343	0,363	0,389	0,402	25
	135	—	—	—	—	0,244	0,267	0,288	0,310	0,334	0,356	0,374	0,390	0,416	26
48	120	—	—	—	—	0,238	0,263	0,286	0,310	0,331	0,358	0,378	0,396	0,418	27
	165	—	—	—	—	—	0,280	0,301	0,324	0,350	0,372	0,393	0,420	0,435	28
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	№

Примечания: 1. При нарезке резьбы по 3а классу точности с чистотой обработки под ▽7 к табличным нормам времени применять К=1,15.

2. Нарезка резьбы до диаметра шпильки 24 мм предусмотрена леркой, а более 24 мм — резцом.

3. При обработке шпилек без проточки средней части к табличным нормам времени применять К=0,8.

4. При обработке переходных шпилек нормы времени определять по наибольшему диаметру с применением к табличным нормам времени К=1,1.

5. При нарезке резьбы на одном конце шпильки к табличным нормам времени применять К=0,7.

6. При нарезке резьбы, длина которой больше предусмотренной, табличные нормы времени на каждые последующие 30 мм длины резьбы увеличивать на 5%.

§ 45. Шпильки стяжные

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, подрезать торец, зацентровать, проточить под резьбу, снять фаску, нарезать резьбу на одном конце длиной до 200 мм, отрезать шпильку, проточить и нарезать резьбу на втором конце, снять шпильку и отложить на приемный стол (стеллаж).

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 шпильку

Диаметр шпильки, мм	Длина шпильки, мм				№
	300	500	1000	свыше 1000	
20	0,180	0,24	0,29	0,34	1
25	0,221	0,32	0,37	0,42	2
36	0,267	0,36	0,43	0,52	3
	а	б	в	г	№

Примечание. При нарезке резьбы на одном конце шпильки длиной более или менее 200 мм к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:

а) при длине резьбы до 300 мм — K=1,15;
б) при длине резьбы более 300 мм — K=1,25;
в) при длине резьбы менее 100 мм — K=0,7.

§ 46. Заклепки (ГОСТ 1187—41)

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Установить заготовку, подрезать торец, проточить стержень, проточить полукруглую головку, отрезать заклепку, отложить на приемный стол.

Разряд работы — II

Нормы времени на 1 заклепку

Диаметр, мм		Длина заклепки, мм										
головки	стержня	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	№
7,5	4	0,019	0,022	—	—	—	—	—	—	—	—	1
11	6	0,021	0,024	0,027	—	—	—	—	—	—	—	2
14	8	0,023	0,026	0,030	—	—	—	—	—	—	—	3
16	10	0,025	0,029	0,033	0,039	—	—	—	—	—	—	4
19	12	0,028	0,033	0,038	0,042	0,047	—	—	—	—	—	5
22	14	0,032	0,037	0,041	0,047	0,052	0,057	—	—	—	—	6
25	16	0,035	0,040	0,046	0,051	0,057	0,064	0,070	—	—	—	7
27	18	0,037	0,044	0,050	0,056	0,063	0,069	0,076	0,086	—	—	8
32	20	0,041	0,048	0,054	0,062	0,068	0,075	0,085	0,099	—	—	9
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение § 46

Диаметр, мм		Длина заклепки, мм										
головки	стержня	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	№
35	22	0,045	0,052	0,059	0,067	0,074	0,084	0,098	0,104	0,115	—	10
40	25	—	0,057	0,065	0,073	0,083	0,097	0,103	0,113	0,124	—	11
45	28	—	0,064	0,072	0,081	0,095	0,103	0,112	0,123	0,133	0,140	12
50	30	—	—	0,079	0,090	0,098	0,110	0,118	0,128	0,137	0,145	13
60	36	—	—	—	0,094	0,104	0,114	0,124	0,132	0,141	0,148	14
		а	б	в	г	д	с	ж	з	и	к	№

Примечания: 1. При изготовлении заклепок с увеличенной головкой (ГОСТ 1191—41) к табличным нормам времени применять К=1,1.

2. При изготовлении заклепок с потайной головкой (ГОСТ 1195—41) к табличным нормам времени применять К=0,9.

§ 47. Трубы трубопроводов

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Установить трубу, торцевать, проточить, снять фаску и нарезать резьбу по ГОСТу, отрезать и отложить на стеллаж.

Разряд работы

а) проточка и нарезка — III;
б) отрезка — II.

Нормы времени на 1 конец трубы

Диаметр трубы		Торцовка, проточка и нарезка резьбы		Отрезка		№
в дюймах	в мм	без люнета	с люнетом	без люнета	с люнетом	
1	36	0,039	—	0,021	—	1
1 1/2	50	0,048	—	0,024	—	2
2	65	0,064	0,075	0,032	0,043	3
2 1/2	85	0,075	0,092	0,037	0,045	4
3	105	0,088	0,107	0,042	0,054	5
3 1/2	125	0,095	0,113	0,053	0,065	6
4	150	0,104	0,149	0,060	0,073	7
4 1/2	175	0,128	0,185	0,074	0,088	8
5	195	0,151	0,203	0,085	0,115	9
6	200	0,211	0,267	0,116	0,162	10
8	275	0,298	0,334	0,181	0,234	11
10	330	0,418	0,470	0,256	0,308	12
		а	б	в	г	№

§ 48. Сгоны

Заготовка: прокат (труба), Ст.3—5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Установить трубу, проточить под резьбу, нарезать резьбу резцом с двух концов с переустановкой, отрезать после обработки и отложить сгон на приемный стол.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 сгон

Размер сгона			Норма времени	№
диаметр		длина, мм		
в дюймах	в мм			
1/2	20	60	0,103	1
3/4	30	80	0,112	2
1	36	120	0,115	3
1 1/4	42	150	0,132	4
1 1/2	50	180	0,144	5
2	65	более 180	0,192	6
2 1/2	85	»	0,202	7
3	125	»	0,262	8

Примечания: 1. При изготовлении сгонов с нарезкой с одной стороны к табличным нормам времени применять К=0,65
2. При нарезке резьбы плашками к табличным нормам времени применять К=0,7.

§ 49. Штуцера шланговые

Заготовка: прокат, Ст.3—5
Обработка по 5 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Установить заготовку, выточить штуцер со сверловкой отверстия, проточкой фасонной поверхности (бортика, конусов и рисок), отрезать и отложить на приемный стол.

Разряд работы — II

Нормы времени на 1 штуцер

Размеры штуцера, мм		Норма времени	№
под внутренний диаметр шланга	длина		
20	70—120	0,242	1
24—28	90—130	0,318	2
30	100—140	0,385	3
36	120—150	0,494	4
42	130—160	0,542	5
50	140—180	0,650	6

§ 50. Муфты (футорки)

Заготовка: прокат, Ст.3
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, проточить, просверлить, расточить отверстие, торцевать, проточить фаски, нарезать наружную или внутреннюю резьбу, отрезать муфту, отложить на приемный стол.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 муфту

Муфты переходные			Муфты прямые		
диаметр в дюймах	с наружной и внутренней резьбой	с внутренней резьбой	диаметр в дюймах	норма времени	№
	Норма времени				
$^3/_4 \times ^1/_2$	0,264	0,328	$^1/_2$	0,135	1
$1 \times ^1/_2$	0,270	0,342	$^3/_4$	0,149	2
$1^1/_2 \times ^1/_2$	0,285	0,372	1	0,185	3
$1^1/_2 \times ^3/_4$	0,293	0,398	$1^1/_4$	0,214	4
$1^1/_2 \times 1$	0,300	0,442	$1^1/_2$	0,251	5
$1^1/_2 \times ^1/_4$	0,320	0,484	2	0,324	6
$2 \times 1^1/_4$	0,342	0,514	$2^1/_4$	0,350	7
3×2	0,364	0,534	$2^1/_2$	0,370	8
$3 \times 2^1/_2$	0,378	0,562	3	0,415	9
			4	0,500	10
			5	0,544	11
	а	б		в	№

Примечания: 1. При изготовлении контргаек к табличным нормам времени применять К=0,4.

2. При изготовлении муфт из пустотелых заготовок к табличным нормам времени применять К=0,6.

§ 51. Фланцы гладкие

Заготовка: поковка цилиндрическая пустотелая или литье, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, подрезать торец, расточить отверстие, проточить фаску под сварку и риски под прокладку, проточить по наружному диаметру, снять фланец, отложить на приемный стол.

Разряд работы

а) при наружном диаметре до 200 мм — II;
б) при наружном диаметре более 200 мм — III.

Нормы времени на 1 фланец

Диаметр фланца, мм		Толщина фланца, мм		№
наружный	внутренний	10	25	
125	50	0,187	0,204	1
150	60	0,110	0,232	2
	89	0,196	0,214	3
175	60	0,223	0,240	4
	89	0,214	0,231	5
200	89	0,232	0,258	6
	121	0,223	0,249	7
225	121	0,240	0,276	8
	152	0,232	0,267	9
250	152	0,258	0,303	10
	180	0,240	0,294	11
275	180	0,266	0,311	12
	209	0,249	0,301	13
300	180	0,294	0,348	14
	200	0,274	0,338	15
	245	0,258	0,311	16
325	203	0,303	0,364	17
	245	0,284	0,346	18
350	203	0,330	0,400	19
	245	0,312	0,381	20
	273	0,294	0,362	21
375	245	0,418	0,445	22
	273	0,381	0,435	23
	299	0,371	0,418	24
400	245	0,435	0,480	25
	273	0,419	0,470	26
	299	0,400	0,453	27
	325	0,390	0,436	28
425	245	0,470	0,515	29
	273	0,455	0,500	30
	299	0,435	0,490	31
	325	0,418	0,471	32
450	273	0,490	0,543	33
	299	0,471	0,525	34
	325	0,455	0,508	35
	351	0,436	0,496	36
		а	б	№

Диаметр фланца, мм		Толщина фланца, мм		№
наружный	внутренний	10	25	
475	299	0,508	0,570	37
	325	0,490	0,550	38
	351	0,470	0,525	39
	377	0,454	0,508	40
500	351	0,506	0,570	41
	377	0,490	0,550	42
	426	0,461	0,532	43
525	351	0,550	0,605	44
	377	0,516	0,586	45
	426	0,500	0,570	46
550	377	0,560	0,631	47
	426	0,535	0,613	48
	450	0,517	0,586	49
575	426	0,588	0,650	50
	450	0,560	0,631	51
	480	0,532	0,615	52
600	426	0,625	0,700	53
	450	0,595	0,670	54
	480	0,570	0,650	55
625	450	0,640	0,720	56
	480	0,625	0,704	57
	500	0,588	0,667	58
650	480	0,660	0,750	59
	500	0,630	0,720	60
	530	0,605	0,695	61
700	500	0,720	0,810	62
	530	0,695	0,785	63
	560	0,660	0,758	64
	700	0,630	0,730	65
		а	б	№

Примечания: 1. При обработке фланцев другой конфигурации к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:

а) на подрезку второго торца или одного уступа — К=1,25;

б) без обточки фланца по наружному диаметру — К=0,7;

в) при нарезке резьбы в отверстии — К=1,2;

г) при расточке только отверстия и проточке фаски под сварку с проточкой рисок под прокладку — К=0,5.

2. При обработке фланцев из неочищенного литья или после вырезки заготовок автогеном к табличным нормам времени применять К=1,1.

§ 52. Диски насосов

Заготовка: чугунное литье
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, подрезать торцы ступицы и обода, проточить обод по наружному диаметру, расточить отверстие, проточить фаски, снять диск и отложить на приемный стол (стеллаж).

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 диск

Наружный диаметр диска, мм	Тип диска		№
	рабочий	разгрузочный	
150	0,580	0,711	1
200	0,720	0,830	2
250	0,944	1,050	3
300	1,090	1,210	4
350	1,190	1,310	5
450	1,480	1,600	6
500	1,540	1,680	7
600	1,790	2,320	8
700	1,880	2,420	9
	а	б	№

§ 53. Кольца поршневые

Заготовка: чугунная пустотелая болванка, Сч. 12—28
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

1 операция. Установить заготовку, торцевать, проточить по внутреннему и наружному диаметру, отрезать кольцо.

2 операция. Установить кольцо (после разрезки) в оправку или приспособление, проточить по наружному диаметру, расточить внутренний диаметр, снять кольцо, отложить на приемный стол.

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 кольцо

Ширина кольца, мм	Диаметр кольца (наружный), мм							№
	115	120	130	140	150	180	200	
7	0,185	0,192	0,206	0,220	0,228	0,270	0,292	1
8	0,192	0,199	0,214	0,228	0,234	0,278	0,299	2
9	0,199	0,206	0,220	0,235	0,242	0,285	0,328	3
10	0,207	0,228	0,235	0,248	0,256	0,298	0,342	4
12	0,220	0,234	0,250	0,264	0,280	0,306	0,356	5
15	0,228	0,248	0,270	0,285	0,300	0,343	0,384	6
18	0,270	0,284	0,300	0,327	0,342	0,370	0,435	7
20	0,306	0,327	0,342	0,356	0,384	0,435	0,470	8
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Примечание. Нормами времени учтены размеры внутренних диаметров, равные 0,6—0,8 наружных.

§ 54. Кольца установочные и смазочные

Заготовка: поковка пустотелая или литье, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, расточить отверстие, проточить по наружному диаметру, подрезать торцы, притупить острые кромки, снять кольцо и отложить на приемный стол.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 кольцо (установочное)

Наружный диаметр кольца, мм	Ширина кольца, мм							№
	10	15	20	25	30	35	40	
50	0,069	0,080	0,091	0,103	0,112	0,123	0,133	1
60	0,091	0,102	0,114	0,125	0,138	0,148	0,160	2
70	0,114	0,125	0,138	0,151	0,162	0,174	0,187	3
80	0,136	0,148	0,162	0,175	0,187	0,200	0,214	4
90	0,158	0,172	0,185	0,198	0,215	0,218	0,240	5
100	0,181	0,196	0,210	0,224	0,238	0,253	0,267	6
110	0,204	0,218	0,233	0,248	0,263	0,280	0,294	7
120	0,226	0,240	0,256	0,273	0,288	0,306	0,320	8
130	0,248	0,264	0,270	0,298	0,315	0,333	0,338	9
140	0,272	0,290	0,305	0,324	0,340	0,356	0,373	10
150	0,294	0,312	0,330	0,348	0,365	0,382	0,400	11
175	0,342	0,362	0,381	0,403	0,423	0,445	0,465	12
200	0,382	0,405	0,430	0,456	0,482	0,506	0,530	13
250	0,436	0,465	0,490	0,517	0,544	0,570	0,597	14
325	0,485	0,513	0,542	0,568	0,597	0,628	0,662	15
400	0,535	0,566	0,598	0,630	0,661	0,695	0,727	16
500	0,583	0,618	0,651	0,686	0,720	0,756	0,792	17
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Примечания: 1. Нормами времени учтена величина внутреннего диаметра кольца, равная 0,6—0,8 наружного.

2. При изготовлении смазочных колец к табличным нормам времени применять К=1,1.

3. При изготовлении колец с бортиком или внутренними канавками к табличным нормам времени применять К=1,1.

4. При выточке колец из цельной болванки к табличным нормам времени применять К=1,8.

§ 55. Кольца бортовые

Заготовка: поковка (или литье) с отверстием, Ст.5

Обработка по 4 классу точности

Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Установить заготовку, подрезать торец с проточкой рисок, расточить отверстие, проточить фаску, снять кольцо, отложить на приемный стол.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 кольцо

Наружный диаметр кольца, мм	Ширина кольца, мм						№
	15	20	25	30	35	40	
120	0,073	0,078	—	—	—	—	1
125	0,093	0,099	—	—	—	—	2
150	0,115	0,123	0,129	—	—	—	3
175	0,133	0,141	0,149	—	—	—	4
200	0,151	0,161	0,170	0,180	—	—	5
225	0,162	0,172	0,180	0,191	—	—	6
250	0,173	0,183	0,192	0,203	0,215	—	7
300	0,185	0,194	0,206	0,218	0,229	—	8
350	—	0,208	0,220	0,232	0,240	—	9
400	—	0,223	0,236	0,242	0,253	0,267	10
450	—	—	0,245	0,254	0,269	0,280	11
500	—	—	0,256	0,269	0,283	0,298	12
550	—	—	0,270	0,285	0,300	0,311	13
600	—	—	0,286	0,301	0,313	0,325	14
	а	б	в	г	д	е	№

Примечания: 1. Нормами времени учтена величина внутреннего диаметра кольца, равная 0,6—0,8 наружного.

2. Нормами времени учтена торцовка колец с одной стороны. При торцовке колец с двух сторон к табличным нормам времени применять К=1,25.

3. При обработке колец со всех сторон к табличным нормам времени применять К=1,5.

4. Нормами учтена обработка колец с горновой сваркой. При обработке колец после электросварки к табличным нормам времени применять К=1,2.

5. При изготовлении колец с бортами или канавками к табличным нормам времени применять К=1.1.

§ 56. Кольца направляющего аппарата центробежных насосов

Заготовка: чугунное литье, Сч. 12—28
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, выточить кольцо согласно чертежу, притупить острые кромки, снять кольцо, отложить на приемный стол.

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 кольцо

Наружный диаметр кольца, мм									
150	200	250	300	350	400	450	500	600	700
0,700	0,800	1,005	1,120	1,250	1,510	1,920	2,050	2,370	2,650
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

§ 57. Калибры

Заготовка: прокат, Ст. У10А
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽9

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, торцевать, сверлить, расточить и шлифовать отверстие, проточить по наружному диаметру, проточить фаски, накатать рифление, отрезать, снять калибр, отложить на приемный стол.

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 калибр

Размеры калибра, мм	Норма времени	№
20×25×30	0,22	1
30×40×45	0,26	2
50×55×60	0,35	3
65×70×75	0,49	4

§ 58. Масленка колпачковая

(ГОСТ 1303—56)

Заготовка: пруток, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽7

Состав работы

1. Установить заготовку, обработать корпус масленки с проточкой по наружному диаметру, торцовкой, сверловкой, расточкой, нарезкой резьб и отрезкой.
2. То же, обработать крышку масленки с нарезкой резьбы, накаткой рифления и отрезкой.

Снять детали масленки, отложить на приемный стол.

Разряд работы — III

Нормы времени

Емкость масленки, м³	Диаметр масленки, мм	Норма времени			№
		на 1 корпус	на 1 крышку	на 1 комплект	
1,5	18	0,166	0,106	0,272	1
3	22	0,188	0,129	0,318	2
6	28	0,196	0,189	0,386	3
12	35	0,209	0,234	0,452	4
25	45	0,468	0,257	0,726	5
50	55	0,575	0,265	0,840	6
100	68	0,644	0,287	0,925	7
200	85	0,728	0,317	1,040	8
400	110	0,765	0,370	1,135	9
		а	б	в	№

Примечание. При изготовлении масленок бо́льших размеров, сваренных из труб, к табличным нормам времени применять К=0,8.

§ 59. Навивка пружин на токарном станке в холодном состоянии

Заготовка: проволока рояльная

Состав работы

Установить оправку, закрепить (ввести) конец проволоки, навить пружину вплотную, отрубить конец заготовки, снять пружину, отложить на приемный стол.

Разряд работы — III

Нормы времени на 10 витков

Диаметр проволоки, мм	Диаметр витка пружины, мм						№
	20	30	40	50	60	80	
2	0,014	0,021	0,035	—	—	—	1
3	0,021	0,028	0,042	0,057	0,078	0,107	2
4	0,028	0,035	0,050	0,064	0,086	0,114	3
5	—	—	0,057	0,071	0,092	0,121	4
6	—	—	0,064	0,078	0,099	0,128	5
7	—	—	—	0,086	0,107	0,135	6
8	—	—	—	—	0,114	0,142	7
	а	б	в	г	д	е	№

Примечание. При навивке пружин с «шагом» к табличным нормам времени применять К=1,1.

ГЛАВА II

СТРОГАЛЬНЫЕ И ФРЕЗЕРНЫЕ РАБОТЫ

Профессии рабочих

Строгальщик.

Фрезеровщик.

1. Время на установку и снятие деталей дано отдельно (кроме случаев, оговоренных составом работ отдельных параграфов норм) и при нормировании его следует суммировать со штучной (без установочной) нормой времени. Нормы времени на установку и снятие заготовок приведены в § 60.

2. Нормами времени учтено необходимое количество установок и чистовых проходов, необходимых для снятия припуска обрабатываемой заготовки.

Величины припусков приведены в методической части сборника.

3. Нормами времени учтена обработка деталей инструментом из быстрорежущей стали Р18.

При обработке деталей твердосплавным инструментом к нормам времени применять К=0,9.

4. При обработке неустойчивых деталей и узлов (тонкостенные сварные или литье) к нормам времени применять К=1,15.

§ 60. Установка и снятие деталей, узлов или заготовок при обработке на строгальных и фрезерных станках

Состав работы

Взять деталь, узел или заготовку вручную или застропить и подать краном на стол станка, выверить, закрепить, открепить (после обработки), снять деталь, узел или заготовку вручную (или краном), отложить на приемный стол (стеллаж).

Разряды работы приведены в соответствующих параграфах норм времени на обработку деталей, узлов или заготовок.

Нормы времени на 1 установку и снятие

Способ установки детали	Характер выверки	Вручную			Краном								№
		Вес детали, кг											
		5	15	30	50	120	200	300	500	1000	2000	3000	
На столе	Без выверки	0,031	0,040	0,052	0,073	0,090	0,100	0,113	—	—	—	—	1
С креплением болтами и планками	С выверкой в одной плоскости	0,040	0,052	0,065	0,143	0,180	0,230	0,250	0,295	0,337	0,375	0,422	2
	С выверкой в двух-трех плоскостях	0,059	0,094	0,130	0,244	0,306	0,348	0,370	0,422	0,506	0,548	0,605	3
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Продолжение § 60

Способ установки детали	Характер выверки	Вручную			Краном								№
		Вес детали, кг											
		5	15	30	50	120	200	300	500	1000	2000	3000	
На столе с угольником	Без выверки	0,033	0,042	0,054	0,116	0,151	0,179	0,192	0,211	0,244	—	—	4
С креплением болтами и планками	С выверкой в одной плоскости	0,047	0,065	0,085	0,190	0,230	0,264	0,289	0,337	0,400	0,430	0,464	5
	С выверкой в двух-трех плоскостях	0,066	0,090	0,115	0,275	0,327	0,370	0,420	0,485	0,572	0,630	0,676	6
На столе с домкратами или подставками (призмами) с креплением болтами и планками	С выверкой в одной плоскости	0,060	0,083	0,093	0,213	0,300	0,343	0,400	0,430	0,510	0,560	0,600	7
	С выверкой в двух-трех плоскостях	0,085	0,116	0,145	0,330	0,420	0,480	0,535	0,590	0,680	0,775	0,830	8
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Продолжение § 60

Способ установки детали		Характер выверки	Вручную			Краном							№
			Вес детали, кг										
			5	15	30	50	120	200	300	500	1000	2000	3000	
В центрах с делительной головкой	Без хомутика	Без выверки	0,013	0,018	0,024	0,099	0,119	0,130	0,145	0,159	0,182	—	—	9
	С хомутиком		0,016	0,025	0,032	0,110	0,130	0,138	0,152	0,169	0,197	—	—	10
В кулачках самоцентрирующего патрона	Без домкрата	Без выверки	0,013	0,019	0,025	0,093	0,105	0,112	—	—	—	—	—	11
	С домкратом		0,017	0,024	0,032	0,120	0,136	0,146	0,154	0,161	—	—	—	12
В кулачках самоцентрирующего патрона с поджатием центром	Без домкрата	Без выверки	0,014	0,021	0,029	0,115	0,132	0,143	0,151	0,160	0,171	—	—	13
	С домкратом		0,023	0,031	0,040	0,144	0,164	0,169	0,178	0,190	0,205	—	—	14
В тисках с винтовым зажимом		Без выверки	0,013	0,016	0,022	—	—	—	—	—	—	—	—	15
		С выверкой	0,023	0,036	0,044	—	—	—	—	—	—	—	—	16
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Продолжение § 60

Способ установки детали	Характер выверки	Вручную			Краном								№
		Вес детали, кг											
		5	15	30	50	120	200	300	500	1000	2000	3000	
В тисках с эксцентриковым зажимом	Без выверки	0,011	0,014	0,018	—	—	—	—	—	—	—	—	17
	С выверкой	0,019	0,029	0,039	—	—	—	—	—	—	—	—	18
На гладкой оправке с креплением гайкой	Без выверки	0,027	0,035	0,045	0,078	—	—	—	—	—	—	—	19
Время в таблице предусматривает крепление детали болтами в количестве		—	4	—	—	6	—	—	—	—	8	—	20
На каждый болт сверх (менее) предусмотренных добавлять (отнимать)		0,007	0,007	0,007	0,010	0,010	0,010	0,010	0,010	0,012	0,012	0,012	21
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Примечания: 1. Нормы времени учитывают установку и снятие деталей узлов или заготовок при обработке в одной плоскости (без переустановки и кантовки).

При обработке деталей узлов или заготовок в нескольких плоскостях к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:

Продолжение § 60

Способ установки деталей	Количество обрабатываемых плоскостей					№
	2	3	4	5	6 и более	
	Коэффициент					
Вручную	1,70	2,4	3,10	3,8	4,50	1
Краном	1,65	2,3	2,95	3,6	4,25	2
	а	б	в	г	д	№

2. При установке неустойчивых крупногабаритных деталей (тонкостенные сварные или литье) с небольшим для своих размеров весом к табличным нормам времени применять К=1,3.

3. При установке одновременно нескольких заготовок на одной оправке (шифры 19а, 19б, 19в, 19г) к табличным нормам времени применять К=0,25 для каждой последующей детали.

Поперечно-строгальные работы

§ 61. Строгание горизонтальных плоскостей

Заготовка: поковка или прокат, Ст.5
Обработка по 5 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Прострогать плоскость за необходимое количество проходов с учетом снятия припуска, предусмотренного ГОСТом.

Разряд работы — II

Нормы времени на 1 плоскость

Ширина плоскости, мм	Длина плоскости, мм											№
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
25	0,065	0,075	0,084	0,094	0,106	0,167	0,210	0,244	0,281	0,328	0,376	1
50	0,121	0,134	0,148	0,174	0,210	0,250	0,289	0,310	0,329	0,398	0,516	2
75	0,146	0,164	0,183	0,222	0,261	0,310	0,338	0,375	0,413	0,510	0,658	3
100	0,197	0,216	0,235	0,287	0,319	0,348	0,376	0,413	0,507	0,555	0,797	4
125	0,226	0,252	0,288	0,324	0,352	0,394	0,431	0,503	0,650	0,794	0,940	5
150	0,256	0,288	0,330	0,356	0,394	0,431	0,500	0,649	0,785	0,935	1,115	6
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Продолжение § 61

Ширина плоскости, мм	Длина плоскости, мм											№
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
175	0,293	0,330	0,361	0,405	0,450	0,496	0,646	0,785	0,905	1,111	1,133	7
200	0,332	0,367	0,421	0,450	0,491	0,640	0,770	0,883	1,090	1,270	1,490	8
225	0,368	0,423	0,450	0,490	0,628	0,760	0,845	1,060	1,240	1,460	1,730	9
250	0,427	0,450	0,488	0,610	0,714	0,806	1,030	1,180	1,370	1,606	1,900	10
275	0,450	0,483	0,517	0,666	0,794	0,960	1,150	1,310	1,510	1,770	2,060	11
300	0,480	0,555	0,644	0,780	0,914	1,085	1,260	1,425	1,650	1,940	2,280	12
325	0,518	0,607	0,696	0,845	0,965	1,160	1,360	1,500	1,690	1,970	2,400	13
350	0,556	0,655	0,752	0,915	1,080	1,270	1,465	1,670	1,935	2,250	2,590	14
375	0,607	0,708	0,845	0,980	1,170	1,360	1,580	1,790	2,085	2,450	2,890	15
400	0,657	0,807	0,900	1,110	1,245	1,450	1,680	1,920	2,201	2,570	3,000	16
450	0,750	0,845	1,030	1,135	1,260	1,560	1,860	2,160	2,520	2,990	3,530	17
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Примечание. При строгании радиусных плоскостей к табличным нормам времени применять К=1,35, работу тарифицировать по III разряду.

§ 62. Строгание вертикальных плоскостей

Заготовка: поковка или прокат, Ст.5
Обработка по 5 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Прострогать плоскость за необходимое количество проходов с учетом снятия припуска, предусмотренного ГОСТом.

Разряд работы — II

Нормы времени на 1 плоскость

Ширина плоскости, мм	Длина плоскости, мм											№
	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
10	0,061	0,094	0,103	0,127	0,150	0,164	0,188	0,216	0,254	0,296	0,328	1
15	0,090	0,108	0,131	0,160	0,178	0,212	0,235	0,268	0,310	0,338	0,374	2
25	0,112	0,136	0,169	0,197	0,220	0,254	0,277	0,320	0,347	0,384	0,432	3
35	0,159	0,183	0,210	0,240	0,272	0,296	0,334	0,360	0,394	0,446	0,518	4
50	0,192	0,220	0,244	0,290	0,314	0,348	0,389	0,423	0,461	0,535	0,600	5
75	0,230	0,258	0,310	0,338	0,370	0,414	0,455	0,516	0,564	0,610	0,740	6
100	0,276	0,314	0,356	0,400	0,430	0,470	0,530	0,581	0,647	0,750	0,940	7
125	0,320	0,370	0,412	0,445	0,480	0,540	0,590	0,670	0,790	0,960	1,130	8
150	0,376	0,427	0,470	0,485	0,550	0,615	0,695	0,806	0,960	1,130	1,370	9
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Примечание. При строгании радиусных плоскостей к табличным нормам времени применять К=1,35, работу тарифицировать по III разряду.

§ 63. Брусья, пластины (параллелепипеды)

Заготовка: поковка или прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, прострогать 4 плоскости и 2 торца, снять деталь, отложить на приемный стол (стеллаж).

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 брус

Размеры детали, мм		Длина детали, мм					№
ширина	высота	100	200	300	400	500	
25	10	0,272	0,290	0,319	0,376	0,545	1
	15	0,282	0,300	0,348	0,408	0,507	2
	25	0,300	0,348	0,400	0,465	0,573	3
50	15	0,300	0,356	0,410	0,540	0,635	4
	25	0,356	0,410	0,489	0,635	0,755	5
	35	0,410	0,488	0,595	0,755	0,865	6
	50	0,488	0,595	0,755	0,865	1,135	7
75	15	0,356	0,455	0,540	0,648	0,865	8
	25	0,455	0,540	0,648	0,865	1,130	9
	50	0,540	0,650	0,865	1,130	1,410	10
	75	0,650	0,845	1,130	1,410	1,690	11
100	15	0,400	0,600	0,807	1,190	1,360	12
	25	0,485	0,705	0,975	1,295	1,500	13
	50	0,595	0,755	1,135	1,455	1,640	14
	75	0,755	0,980	1,270	1,600	1,870	15
	100	0,950	1,080	1,360	1,740	2,020	16
125	25	0,760	0,940	1,080	1,410	1,780	17
	50	0,865	0,985	1,220	1,550	1,970	18
	75	0,956	1,130	1,410	1,740	2,250	19
	100	1,130	1,270	1,640	2,061	2,630	20
	125	1,270	1,455	1,890	2,350	3,100	21
		а	б	в	г	д	№

Размеры детали, мм		Длина детали, мм					№
ширина	высота	100	200	300	400	500	
150	25	0,864	0,988	1,270	1,650	2,160	22
	50	0,977	1,125	1,450	1,880	2,440	23
	75	1,080	1,270	1,640	2,160	2,730	24
	100	1,240	1,450	1,880	2,350	3,000	25
	125	1,450	1,500	1,970	2,730	3,565	26
	150	1,500	1,925	2,540	3,200	3,945	27
200	25	1,240	1,450	1,880	2,441	3,100	28
	50	1,295	1,550	1,970	2,540	3,285	29
	75	1,410	1,595	2,065	2,730	3,480	30
	100	1,461	1,740	2,260	2,820	3,661	31
	125	1,620	1,875	2,440	3,000	3,940	32
	150	1,780	2,020	2,730	3,300	4,330	33
	175	1,950	2,300	2,920	3,664	4,700	34
	200	2,200	2,540	3,200	4,230	5,170	35
250	25	1,360	1,875	2,540	3,200	4,230	36
	50	1,500	1,970	2,630	3,380	4,410	37
	75	1,550	2,160	2,820	3,665	4,700	38
	100	1,690	2,345	3,000	3,860	4,980	39
	125	1,830	2,540	3,200	4,230	5,350	40
	150	2,160	2,730	3,580	4,501	5,830	41
	175	2,350	3,100	3,940	5,070	6,400	42
	200	2,630	3,460	4,400	5,650	7,250	43
	250	3,100	3,940	5,070	6,400	8,100	44
		а	б	в	г	д	№

§ 64. Строгание уступов и канавок

Заготовка: обработанная поверхность для уступа или канавки, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Прострогать уступ или канавку по заданным размерам.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 уступ

Размеры уступа или канавки, мм		Длина уступа или канавки, мм												№
высота	ширина	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
5	5	0,028	0,033	0,037	0,043	0,049	0,055	0,062	0,068	0,074	0,086	0,093	0,105	1
	15	0,033	0,037	0,043	0,049	0,055	0,062	0,068	0,074	0,086	0,093	0,105	0,117	2
	25	0,037	0,043	0,049	0,055	0,062	0,068	0,074	0,086	0,093	0,105	0,117	0,136	3
	50	0,043	0,049	0,055	0,062	0,068	0,074	0,086	0,093	0,105	0,117	0,136	0,155	4
	75	0,049	0,055	0,062	0,068	0,074	0,086	0,093	0,105	0,117	0,136	0,155	0,174	5
	100	0,055	0,062	0,068	0,074	0,086	0,093	0,105	0,117	0,136	0,155	0,173	0,198	6
	125	0,062	0,068	0,074	0,086	0,099	0,112	0,117	0,136	0,161	0,173	0,198	0,223	7
	150	0,068	0,074	0,086	0,099	0,111	0,124	0,136	0,161	0,179	0,198	0,225	0,266	8
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Размеры уступа или канавки, мм		Длина уступа или канавки, мм												№
высота	ширина	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
10	5	0,037	0,042	0,049	0,055	0,062	0,068	0,074	0,086	0,093	0,105	0,117	0,130	9
	15	0,042	0,049	0,055	0,062	0,068	0,079	0,086	0,093	0,105	0,117	0,130	0,145	10
	25	0,049	0,055	0,062	0,068	0,074	0,086	0,093	0,105	0,117	0,130	0,148	0,185	11
	50	0,055	0,062	0,068	0,074	0,086	0,099	0,111	0,124	0,136	0,167	0,185	0,217	12
	75	0,062	0,068	0,080	0,093	0,105	0,117	0,129	0,155	0,174	0,198	0,224	0,248	13
	100	0,068	0,080	0,093	0,105	0,117	0,136	0,161	0,179	0,198	0,220	0,262	0,290	14
	125	0,080	0,093	0,105	0,117	0,142	0,167	0,185	0,216	0,235	0,266	0,304	0,340	15
	150	0,093	0,105	0,117	0,142	0,167	0,192	0,216	0,235	0,272	0,304	0,340	0,405	16
20	25	0,061	0,074	0,086	0,093	0,105	0,117	0,130	0,155	0,174	0,192	0,217	0,238	17
	50	0,074	0,086	0,099	0,112	0,124	0,136	0,161	0,174	0,198	0,238	0,260	0,297	18
	75	0,086	0,099	0,112	0,130	0,148	0,173	0,178	0,217	0,248	0,279	0,310	0,370	19
	100	0,099	0,112	0,130	0,148	0,174	0,192	0,236	0,254	0,290	0,334	0,384	0,426	20
	125	0,112	0,130	0,148	0,174	0,205	0,238	0,266	0,304	0,348	0,394	0,445	0,503	21
	150	0,130	0,148	0,174	0,205	0,238	0,279	0,316	0,360	0,408	0,470	0,530	0,563	22
30	25	0,075	0,081	0,086	0,099	0,112	0,131	0,155	0,173	0,205	0,238	0,278	0,322	23
	50	0,082	0,105	0,117	0,136	0,155	0,174	0,205	0,236	0,272	0,314	0,358	0,404	24
	75	0,108	0,130	0,148	0,174	0,192	0,216	0,260	0,296	0,340	0,390	0,440	0,496	25
	100	0,131	0,155	0,179	0,204	0,237	0,272	0,316	0,366	0,421	0,470	0,526	0,550	26
	125	0,155	0,179	0,205	0,238	0,290	0,329	0,378	0,434	0,497	0,560	0,620	0,715	27
	150	0,179	0,205	0,238	0,290	0,334	0,390	0,450	0,520	0,595	0,680	0,775	0,866	28
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Продолжение § 64

Размеры уступа или канавки, мм		Длина уступа или канавки, мм												№
высота	ширина	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
40	25	0,094	0,105	0,117	0,130	0,148	0,174	0,198	0,238	0,266	0,290	0,310	0,372	29
	50	0,108	0,130	0,148	0,163	0,192	0,216	0,254	0,297	0,340	0,372	0,433	0,503	30
	75	0,130	0,148	0,179	0,198	0,238	0,272	0,310	0,372	0,404	0,496	0,564	0,651	31
	100	0,148	0,179	0,217	0,254	0,296	0,372	0,403	0,465	0,525	0,620	0,714	0,806	32
	125	0,179	0,217	0,266	0,310	0,335	0,435	0,503	0,587	0,650	0,740	0,870	0,995	33
	150	0,217	0,266	0,340	0,405	0,435	0,525	0,614	0,713	0,806	0,895	1,024	1,145	34
50	25	0,103	0,112	0,117	0,136	0,155	0,179	0,217	0,238	0,266	0,310	0,372	0,403	35
	50	0,112	0,148	0,161	0,192	0,216	0,254	0,295	0,340	0,403	0,465	0,525	0,585	36
	75	0,150	0,186	0,217	0,248	0,291	0,340	0,404	0,465	0,525	0,620	0,715	0,806	37
	100	0,188	0,224	0,266	0,310	0,372	0,433	0,496	0,585	0,650	0,775	0,895	0,995	38
	125	0,225	0,272	0,340	0,404	0,433	0,525	0,620	0,715	0,806	0,930	1,050	1,205	39
	150	0,272	0,340	0,404	0,465	0,559	0,620	0,715	0,835	0,955	1,100	1,265	1,425	40
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Примечания: 1. Нормы времени предусмотрены для строгания уступов. При строгании канавок к табличным нормам времени применять К=1,25.

2. При строгании отлитого уступа к табличным нормам времени применять К=0,7.

§ 65. Строгание фасок по разметке

Заготовка: обработанные поверхности для фаски, Ст.5
Обработка по 5 классу точности
Чистота обработки под ▽4

Состав работы

Прострогать фаску по разметке.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 фаску

Размер фаски	Длина обработки, мм						№
	100	200	300	400	500	600	
4×45°	0,012	0,016	0,016	0,019	0,032	0,035	1
7×45°	0,016	0,017	0,024	0,032	0,048	0,056	2
14×45°	0,019	0,024	0,032	0,048	0,056	0,079	3
21×45°	0,028	0,035	0,048	0,056	0,088	0,104	4
28×45°	0,035	0,048	0,056	0,088	0,104	0,136	5
35×45°	0,048	0,056	0,088	0,104	0,136	0,176	6
42×45°	0,056	0,088	0,104	0,136	0,191	0,225	7
50×45°	0,088	0,104	0,136	0,192	0,239	0,280	8
56×45°	0,112	0,152	0,192	0,248	0,336	0,343	9
70×45°	0,159	0,192	0,280	0,350	0,440	0,520	10
	а	б	в	г	д	е	№

§ 66. Строгание по шаблону вогнутых радиусов, ограниченных прямым углом

Заготовка: обработанные поверхности для радиусной канавки, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Прострогать вогнутый радиус по шаблону.

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 радиус

Радиус, мм	Длина обработки, мм						№
	100	200	300	400	500	600	
3	0,016	0,017	0,024	0,027	0,035	0,048	1
5	0,017	0,024	0,027	0,035	0,048	0,064	2
10	0,027	0,036	0,040	0,048	0,063	0,080	3
15	0,040	0,048	0,056	0,072	0,095	0,120	4
20	0,048	0,063	0,072	0,095	0,120	0,167	5
25	0,064	0,080	0,104	0,136	0,167	0,207	6
30	0,080	0,104	0,136	0,168	0,224	0,280	7
35	0,111	0,152	0,199	0,248	0,312	0,343	8
40	0,152	0,199	0,263	0,350	0,430	0,520	9
50	0,216	0,270	0,354	0,440	0,557	0,718	10
	а	б	в	г	д	е	№

Примечание. При строгании выпуклого радиуса к табличным нормам времени применять К=0,75.

§ 67. Строгание по шаблону вогнутых радиусов, ограниченных углом 180°

Заготовка: обработанная поверхность для радиусной канавки, Ст.5

Обработка по 4 классу точности

Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Прострогать вогнутый радиус по шаблону.

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 радиус

Радиус, мм	Длина обработки, мм						№
	100	200	300	400	500	600	
3	0,032	0,040	0,048	0,056	0,072	0,080	1
5	0,048	0,056	0,064	0,072	0,080	0,120	2
10	0,056	0,072	0,080	0,095	0,120	0,152	3
15	0,080	0,096	0,104	0,143	0,192	0,240	4
20	0,096	0,120	0,144	0,192	0,240	0,335	5
25	0,120	0,152	0,200	0,264	0,335	0,400	6
30	0,152	0,200	0,264	0,335	0,440	0,558	7
35	0,223	0,295	0,400	0,520	0,640	0,680	8
40	0,295	0,400	0,558	0,680	0,880	1,055	9
50	0,400	0,558	0,718	0,920	1,160	1,435	10
	а	б	в	г	д	е	№

§ 68. Строгание модульных реечных зубьев

Заготовка: обработанная поверхность для зуба, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Прострогать П-образный паз на глубину зуба, развернуть суппорт под заданным углом, прострогать поочередно боковые поверхности, выдержав профиль зуба.

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 зуб

Модуль зуба	Высота зуба, мм	Шаг, мм	Длина зуба, мм																№
			50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	
10	22,0	31,40	0,17	0,18	0,19	0,20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
12	26,0	37,70	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
14	20,5	44,20	—	0,20	0,21	0,22	0,24	0,25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
16	35,0	50,24	—	0,21	0,22	0,24	0,25	0,27	0,28	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
18	39,0	56,32	—	0,23	0,24	0,26	0,27	0,31	0,34	0,37	—	—	—	—	—	—	—	—	5
20	43,5	62,80	—	—	0,27	0,29	0,33	0,35	0,38	0,44	—	—	—	—	—	—	—	—	6
22	48,0	69,08	—	—	0,31	0,34	0,37	0,39	0,42	0,46	0,47	—	—	—	—	—	—	—	7
24	52,5	75,36	—	—	—	0,38	0,42	0,45	0,47	0,51	0,56	0,61	—	—	—	—	—	—	8
26	57,0	81,62	—	—	—	0,43	0,47	0,50	0,51	0,56	0,61	0,65	0,70	—	—	—	—	—	9
28	61,0	87,92	—	—	—	—	0,51	0,54	0,58	0,61	0,65	0,70	0,80	0,84	0,89	—	—	—	10
30	65,5	94,20	—	—	—	—	0,56	0,61	0,65	0,70	0,75	0,80	0,84	0,89	0,94	—	—	—	11
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	р	№

Модуль зуба	Высота зуба, мм	Шаг, мм	Длина зуба, мм																№
			50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	375	400	425	
32	70,4	103,48	—	—	—	—	0,61	0,65	0,70	0,75	0,80	0,84	0,94	0,98	1,08	1,17	1,27	—	12
34	74,8	106,76	—	—	—	—	—	0,70	0,75	0,80	0,89	0,98	1,03	1,13	1,22	1,31	1,40	—	13
36	78,0	113,04	—	—	—	—	—	0,75	0,80	0,89	0,98	1,08	1,17	1,26	1,32	1,45	1,55	1,69	14
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	р	№

Примечание. При строгании отлитых зубьев к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:
до М 24 — К=0,9; более М 24 — К=0,8.

§ 69. Шпонки призматические обыкновенные со скругленными или плоскими торцами (без головок)

Заготовка: поковка или прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ∇5

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку на столе станка, закрепить в тисках или болтами и планками, прострогать с шести сторон, снять шпонку со станка, отложить на приемный стол.

Разряд работы — III

Нормы времени на 10 шпонок

Длина шпонки, мм	Сечение шпонки, мм														№
	6×6	8×7	10×8	12×8	14×9	16×10	18×11	20×12	24×14	28×16	32×18	36×20	40×22	45×25	
50	0,56	0,56	0,70	0,94	1,17	1,31	1,45	1,70	—	—	—	—	—	—	1
70	—	0,66	0,80	1,08	1,36	1,55	1,70	1,88	2,10	—	—	—	—	—	2
90	—	—	0,94	1,27	1,55	1,78	1,97	2,10	2,40	2,86	3,15	—	—	—	3
120	—	—	—	1,45	1,78	2,00	2,20	2,40	2,80	3,10	3,36	3,70	—	—	4
140	—	—	—	—	2,00	2,20	2,50	2,70	3,00	3,30	3,67	4,04	—	—	5
180	—	—	—	—	—	2,50	2,70	3,00	3,30	3,56	3,76	4,22	4,50	4,97	6
200	—	—	—	—	—	—	3,00	3,30	3,40	3,74	4,04	4,40	4,70	5,15	7
220	—	—	—	—	—	—	—	3,40	3,70	4,05	4,32	4,60	4,90	5,45	8
260	—	—	—	—	—	—	—	—	3,94	4,22	4,50	4,80	5,07	5,55	9
300	—	—	—	—	—	—	—	—	4,12	4,40	4,70	5,07	5,34	5,74	10
350	—	—	—	—	—	—	—	—	4,30	4,60	4,88	5,27	5,53	5,90	11
400	—	—	—	—	—	—	—	—	4,50	4,78	5,20	5,45	5,72	6,10	12
450	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5,37	5,54	5,90	6,20	13
500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6,00	6,40	14
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Примечания: 1. При строгании клиновых врезных шпонок к табличным нормам времени применять К=1,1.

2. При обработке шпонок с припуском под шлифовку к табличным нормам времени применять К=0,9, работу тарифицировать по II разряду.

§ 70. Шпонки клиновые врезные с головкой (высокие)

Заготовка: поковка, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку на столе станка, закрепить в тисках или болтами и планками, прострогать с четырех сторон, прострогать торец и головку, снять шпонку, отложить на приемный стол.

Разряд работы — III

Нормы времени на 10 шпонок

Длина шпонки, мм	Сечение шпонки, мм															№
	6×6	8×7	10×8	12×8	14×9	16×10	18×11	22×12	24×14	28×16	32×18	36×20	40×22	45×25	50×28	
50	0,65	0,65	0,80	0,98	1,17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
70	0,65	0,80	0,98	1,17	1,63	1,97	2,16	—	—	—	—	—	—	—	—	2
90	—	0,98	1,17	1,63	1,97	2,16	2,44	2,82	3,28	—	—	—	—	—	—	3
120	—	—	1,63	1,97	2,16	2,44	2,82	3,28	3,66	4,04	4,32	—	—	—	—	4
140	—	—	—	—	2,44	2,82	3,28	3,66	4,04	4,32	4,97	5,25	—	—	—	5
180	—	—	—	—	—	3,28	3,66	4,04	4,32	4,97	5,25	5,64	6,10	6,57	—	6
200	—	—	—	—	—	—	—	4,32	4,98	5,25	5,64	6,10	6,57	7,05	7,50	7
220	—	—	—	—	—	—	—	4,98	5,25	5,64	6,10	6,57	7,05	7,50	8,00	8
260	—	—	—	—	—	—	—	—	5,64	6,10	6,57	7,05	7,50	8,00	8,45	9
300	—	—	—	—	—	—	—	—	6,10	6,57	7,05	7,50	8,00	8,45	8,91	10
350	—	—	—	—	—	—	—	—	6,57	7,05	7,50	8,00	8,45	8,90	9,65	11
400	—	—	—	—	—	—	—	—	7,05	7,50	8,00	8,45	8,90	9,65	10,03	12
450	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8,45	8,90	9,65	10,03	10,08	13
500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10,03	10,08	11,45	14
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	№

Примечание. При обработке шпонок с припуском под шлифовку к табличным нормам времени применять К=0,9, работу тарифицировать по II разряду.

§ 71. Строгание шестигранника

Заготовка: поковка или прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, прострогать шестигранник, снять шестигранник, отложить на приемный стол.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 шестигранник

Длина шестигранника, мм	Размер под ключ, мм										№
	10	11	12	14	17	19	22	24	27	30	
	Диаметр заготовки (описанной окружности), мм										
	11,5	12,7	13,9	16,2	19,6	22	25,4	27,7	31,2	34,6	
200	0,258	0,258	0,258	0,282	0,282	0,305	0,305	0,305	0,328	0,328	1
300	0,282	0,305	0,305	0,305	0,329	0,376	0,376	0,400	0,400	0,423	2
400	—	—	—	0,376	0,400	0,400	0,470	0,470	0,491	0,516	3
500	—	—	—	—	—	—	0,516	0,540	0,540	0,586	4
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Длина шестигранника, мм	Размер под ключ, мм										№
	32	36	41	46	50	55	60	65	70	75	
	Диаметр заготовки (описанной окружности), мм										
	37	41,5	47,3	53,1	57,7	63,5	69,3	71,5	80,8	86,6	
200	0,375	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
300	0,470	0,493	0,540	0,586	0,635	0,680	0,705	0,728	0,750	0,800	2
400	0,516	0,586	0,635	0,705	0,750	0,820	0,820	0,867	0,867	0,940	3
500	0,610	0,705	0,750	0,820	0,925	0,940	0,985	1,030	1,080	1,105	4
	л	м	н	о	п	р	с	т	у	ф	№

§ 72. Корпуса подшипников глухие

Заготовка: поковка или отливка, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽4

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, прострогать основание, боковые плоскости и заплечики (под головку болта), снять корпус подшипника, отложить на приемный стол.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 корпус подшипника

Длина, мм	Высота, мм	Ширина, мм					№
		60	75	100	125	150	
150	75	0,525	0,546	0,600	—	—	1
200	100	0,607	0,630	0,690	—	—	2
	125	0,630	0,650	0,716	—	—	3
250	100	0,665	0,695	0,755	0,815	—	4
	125	0,788	0,718	0,792	0,953	—	5
	150	0,710	0,748	0,815	0,975	—	6
300	125	—	0,785	0,868	0,944	—	7
	150	—	0,817	0,900	0,965	—	8
	200	—	0,860	0,994	1,020	—	9
350	150	—	0,882	0,975	1,300	1,420	10
	200	—	0,928	1,260	1,350	1,470	11
400	150	—	0,965	1,310	1,420	1,530	12
	200	—	0,996	1,374	1,490	1,590	13
450	150	—	—	1,430	1,550	1,690	14
	200 и более	—	—	1,480	1,620	1,740	15
500	150	—	—	1,550	1,700	1,860	16
	200 и более	—	—	1,610	1,770	1,920	17
		а	б	в	г	д	№

Примечание. При строгании только нижней плоскости (основания) к табличным нормам времени применять К=0,3.

§ 73. Вкладыши бронзовые (круглые) — строгание под спайку

Заготовка: бронзовое литье
Обработка по 5 классу точности
Чистота обработки под ▽4

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, закрепить в тисках или на столе планками и болтами, прострогать «на плоско» место разъема, снять вкладыш, отложить на приемный стол.

Разряд работы

а) при длине вкладыша до 200 мм — II;
б) при длине вкладыша более 200 мм — III.

Нормы времени на 1 вкладыш

Длина, мм	Наружный диаметр по борту минус внутренний диаметр (ширина строгания), мм														№
	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	
80	0,160	0,160	0,160	0,168	0,182	0,182	0,190	0,190	0,210	0,217	0,217	0,225	0,225	0,232	1
130	0,160	0,168	0,168	0,182	0,190	0,190	0,210	0,217	0,225	0,240	0,240	0,240	0,247	0,255	2
200	0,168	0,168	0,182	0,190	0,202	0,225	0,225	0,240	0,240	0,247	0,255	0,262	0,264	0,277	3
300	0,168	0,182	0,190	0,202	0,225	0,232	0,240	0,248	0,262	0,277	0,285	0,292	0,307	0,315	4
400	0,182	0,190	0,202	0,225	0,240	0,255	0,270	0,285	0,300	0,307	0,322	0,338	0,352	0,368	5
500	0,190	0,202	0,225	0,240	0,260	0,277	0,300	0,315	0,338	0,352	0,375	0,390	0,412	0,427	6
600	0,202	0,225	0,240	0,260	0,285	0,307	0,338	0,380	0,382	0,405	0,427	0,454	0,481	0,503	7
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Примечание. При строгании вкладышей «в замок» к табличным нормам времени применять К=1,5.

§ 74. Строгание шпоночных пазов на валах

Заготовка: обработанная поверхность для паза, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽4

Состав работы

Установить вал, прострогать шпоночный паз по заданным размерам, снять вал, отложить на приемный стол.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 шпоночный паз

Диаметр шейки вала, мм	Размеры паза, мм		Длина паза, мм														№
	ширина	высота	25	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
30	8	4,0	0,163	0,181	0,199	0,220	0,249	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
42	12	4,5	0,182	0,202	0,222	0,254	0,268	0,296	—	—	—	—	—	—	—	—	2
55	16	5,0	0,204	0,226	0,258	0,272	0,301	0,348	0,381	—	—	—	—	—	—	—	3
65	18	5,5	0,228	0,258	0,277	0,305	0,352	0,385	0,416	0,455	—	—	—	—	—	—	4
78	20	6,0	0,262	0,282	0,310	0,357	0,390	0,418	0,459	0,487	0,510	—	—	—	—	—	5
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Продолжение § 74

Диаметр шейки вала, мм	Размеры паза, мм		Длина паза, мм														№
	ширина	высота	25	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
105	28	8,0	0,293	0,320	0,362	0,394	0,423	0,460	0,490	0,519	0,545	0,582	—	—	—	—	6
120	32	9,0	0,327	0,366	0,406	0,432	0,473	0,500	0,526	0,553	0,591	0,631	0,671	—	—	—	7
140	36	10,0	0,371	0,412	0,439	0,478	0,505	0,532	0,558	0,600	0,640	0,679	0,705	0,734	—	—	8
170	40	11,0	—	0,444	0,484	0,510	0,538	0,564	0,606	0,645	0,686	0,713	0,740	0,780	0,823	—	9
200	45	13,0	—	—	0,515	0,543	0,574	0,615	0,657	0,698	0,736	0,767	0,810	0,850	0,890	0,930	10
240	50	14,0	—	—	—	0,582	0,625	0,662	0,705	0,745	0,787	0,830	0,871	0,914	0,960	0,995	11
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Примечания: 1. При строгании двух и более шпоночных пазов, расположенных под углом к оси вала, к табличным нормам времени применять К=1,15.

2. При строгании шпоночных пазов в отверстиях к табличным нормам времени применять К=1,35.

3. При строгании клиновых шпоночных пазов к табличным нормам времени применять К=1,25.

4. Нормами времени учтено строгание шпоночного паза на валах длиной до 1000 мм. При строгании шпоночного паза на валах длиной более 1000 мм к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:

до 2000 мм — К=1,15;

до 3000 мм и более — К=1,25.

§ 75. Строгание шлицевых валов

Заготовка: обработанная поверхность для шлицев, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽4

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) вал, прострогать шлицы по разметке, выдержав заданный размер, снять вал, отложить на приемный стол (стеллаж).

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 шлиц

Номинальные размеры по ГОСТ 1139—55, мм			Длина шлица, мм													№
диаметр вала	ширина шлица	высота шлица	25	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
25	6	2,0	0,118	0,132	0,158	0,183	0,235	0,258	0,279	0,302	0,320	0,345	0,364	0,384	0,407	0,432	1
28	7	2,0	0,127	0,139	0,167	0,195	0,251	0,272	0,297	0,324	0,343	0,368	0,390	0,410	0,435	0,460	2
30	8	2,5	0,147	0,161	0,191	0,220	0,282	0,306	0,332	0,360	0,380	0,407	0,429	0,450	0,478	0,507	3
32	8	2,0	0,142	0,155	0,183	0,208	0,270	0,295	0,318	0,342	0,366	0,390	0,410	0,433	0,460	0,487	4
35	9	2,5	0,147	0,161	0,188	0,214	0,284	0,308	0,330	0,357	0,380	0,404	0,425	0,450	0,475	0,504	5
38	6	2,5	0,136	0,150	0,175	0,205	0,259	0,281	0,304	0,325	0,348	0,370	0,390	0,409	0,432	0,457	6
40	10	2,5	0,151	0,166	0,192	0,218	0,295	0,318	0,344	0,370	0,394	0,417	0,441	0,469	0,496	0,526	7
42	6	3,0	0,141	0,150	0,185	0,212	0,268	0,292	0,314	0,337	0,360	0,381	0,400	0,420	0,446	0,473	8
45	7	3,0	0,146	0,160	0,192	0,220	0,280	0,302	0,325	0,351	0,374	0,396	0,418	0,439	0,465	0,492	9
50	12	2,5	0,161	0,172	0,197	0,225	0,311	0,336	0,360	0,387	0,414	0,444	0,465	0,496	0,515	0,543	10
55	9	4,0	0,167	0,183	0,210	0,240	0,320	0,342	0,366	0,393	0,418	0,446	0,473	0,514	0,521	0,550	11
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Номинальные размеры по ГОСТ 1139—55, мм			Длина шлица, мм														
диаметр вала	ширина шлица	высота шлица	25	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	№
60	14	3,0	0,178	0,189	0,216	0,244	0,333	0,359	0,385	0,413	0,440	0,468	0,495	0,521	0,540	0,574	12
65	10	5,0	0,201	0,222	0,248	0,274	0,335	0,370	0,398	0,423	0,446	0,475	0,499	0,525	0,548	0,578	13
70	11	5,0	0,206	0,226	0,252	0,280	0,342	0,380	0,407	0,432	0,456	0,484	0,510	0,535	0,562	0,590	14
75	16	5,0	0,342	0,355	0,384	0,410	0,476	0,524	0,550	0,580	0,607	0,635	0,665	0,694	0,720	0,750	15
80—																	
90—																	
120	20	5,0	0,341	0,359	0,386	0,414	0,480	0,528	0,555	0,583	0,610	0,641	0,670	0,697	0,724	0,754	16
100	14	5,0	0,365	0,379	0,406	0,432	0,496	0,540	0,569	0,596	0,625	0,653	0,680	0,710	0,734	0,760	17
140	20	7,5	0,395	0,414	0,446	0,480	0,535	0,586	0,615	0,645	0,671	0,700	0,729	0,760	0,790	0,816	18
160	22	7,5	0,407	0,425	0,453	0,491	0,548	0,600	0,623	0,654	0,681	0,710	0,738	0,770	0,800	0,831	19
180	24	10,0	0,444	0,460	0,494	0,526	0,591	0,658	0,683	0,711	0,737	0,770	0,800	0,826	0,860	0,898	20
200—																	
220	30	10,0	0,463	0,480	0,507	0,536	0,599	0,662	0,686	0,715	0,742	0,774	0,804	0,836	0,865	0,900	21
240	35	10,0	0,494	0,505	0,530	0,553	0,607	0,666	0,693	0,729	0,751	0,780	0,817	0,845	0,875	0,906	22
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Примечания: 1. Нормами времени учтено строгание шлицев на валах длиной до 1000 мм. При строгании шлицев на валах длиной более 1000 мм к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:

до 2000 мм — К=1,15;

до 3000 мм и более — К=1,25.

2. При несовпадении диаметра вала и размеров обрабатываемого шлица с размерами, приведенными в таблице, норму времени определять по сечению шлица.

3. Нормами времени учтено строгание одного (первого) шлица. При строгании двух и более шлицев к табличным нормам времени применять К=0,9 на каждый последующий шлиц.

4. При строгании шлицев в отверстиях к табличным нормам времени применять К=1,35.

§ 76. Строгание зубьев звездочки для втулочных и роликовых цепей

Заготовка: обработанная поковка или литье, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, закрепить в приспособлении или тисках, прострогать зубья по разметке, снять звездочку, отложить на приемный стол

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 зуб

Размеры зуба, мм			Норма времени	№	Размеры зуба, мм			Норма времени	№
ширина	шаг	высота			ширина	шаг	высота		
16	25	14,80	0,084	1	27	45	25,20	0,143	13
16	50	21,80	0,111	2	27	90	37,40	0,258	14
16	55	22,90	0,127	3	30	45	27,60	0,153	15
19	30	17,70	0,107	4	30	50	29,00	0,165	16
19	35	19,05	0,122	5	30	100	42,50	0,299	17
19	60	25,80	0,161	6	35	50	30,60	0,169	18
22	35	20,55	0,115	7	35	55	31,90	0,182	19
22	40	21,90	0,126	8	40	60	35,25	0,201	20
22	70	30,10	0,189	9	45	70	40,90	0,233	21
24	40	23,90	0,137	10	50	80	46,60	0,266	22
24	80	33,70	0,248	11	55	90	51,40	0,302	23
27	40	23,90	0,132	12	60	100	57,60	0,329	24

Примечание. Нормами времени учтено строгание зубьев звездочки для однорядной цепи. При строгании зубьев звездочек для многорядной цепи за ширину зуба (при определении нормы времени) принимать ширину венца звездочки.

§ 77. Отрезка заготовок

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 5 классу точности
Чистота обработки под ▽4

Состав работы

Отрезать заготовку до заданного размера.

Разряд работы — II

Нормы времени на 1 рез

Длина реза, мм	Толщина заготовки, мм										№
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
100	0,014	0,019	0,024	0,031	0,039	0,047	0,056	0,066	0,078	0,092	1
150	0,017	0,023	0,029	0,037	0,045	0,055	0,066	0,078	0,092	0,109	2
200	0,020	0,026	0,035	0,043	0,053	0,055	0,077	0,092	0,109	0,129	3
250	0,023	0,031	0,041	0,051	0,062	0,076	0,091	0,108	0,129	0,152	4
300	0,027	0,037	0,049	0,060	0,073	0,099	0,107	0,128	0,151	0,180	5
350	0,032	0,043	0,057	0,070	0,087	0,105	0,126	0,150	0,179	0,211	6
400	0,038	0,051	0,068	0,083	0,101	0,124	0,149	0,178	0,211	0,250	7
450	0,044	0,060	0,080	0,097	0,119	0,147	0,175	0,210	0,248	0,295	8
500	0,051	0,070	0,094	0,114	0,141	0,173	0,206	0,247	0,293	0,348	9
550	0,061	0,083	0,111	0,134	0,162	0,204	0,244	0,291	0,346	0,410	10
600	0,071	0,097	0,131	0,159	0,191	0,240	0,288	0,343	0,407	0,473	11
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Примечание. При отрезке заготовок, сложенных пакетом, норму времени определять по формуле:

$$H = h + 0{,}8h\,(n-1),$$

где H — норма времени на отрезку всех деталей в пакете;
h — норма времени на одну из деталей в пакете;
n — количество заготовок в пакете;
0,8 — поправочный коэффициент.

Продольно-строгальные работы

§ 78. Строгание горизонтальных плоскостей

Заготовка: поковка или прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Прострогать плоскость за необходимое количество проходов с учетом снятия припуска, предусмотренного ГОСТом.

Разряд работы — II

Нормы времени на 1 плоскость

Ширина плоскости, мм	Длина плоскости, мм														№
	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	
25	0,145	0,173	0,200	0,228	0,255	0,283	0,311	0,338	0,366	0,394	0,421	0,449	0,476	0,504	1
50	0,157	0,192	0,227	0,262	0,297	0,332	0,367	0,402	0,437	0,472	0,507	0,542	0,577	0,612	2
75	0,179	0,221	0,263	0,305	0,347	0,389	0,431	0,473	0,515	0,557	0,599	0,641	0,683	0,726	3
100	0,208	0,259	0,310	0,361	0,412	0,463	0,514	0,565	0,616	0,667	0,718	0,769	0,820	0,865	4
125	0,237	0,299	0,361	0,423	0,485	0,547	0,609	0,671	0,733	0,795	0,857	0,919	0,981	1,050	5
150	0,266	0,338	0,410	0,482	0,554	0,626	0,698	0,770	0,842	0,914	0,986	1,058	1,130	1,203	6
175	0,296	0,381	0,463	0,551	0,636	0,721	0,806	0,891	0,976	1,061	1,146	1,231	1,316	1,406	7
200	0,327	0,426	0,525	0,624	0,723	0,882	0,921	1,020	1,119	1,218	1,317	1,416	1,515	1,617	8
225	0,359	0,472	0,585	0,698	0,811	0,924	1,037	1,150	1,263	1,376	1,489	1,602	1,715	1,837	9
250	0,390	0,519	0,648	0,777	0,906	1,035	1,164	1,293	1,422	1,551	1,680	1,809	1,938	2,065	10
275	0,423	0,567	0,711	0,855	0,999	1,143	1,287	1,431	1,575	1,719	1,863	2,007	2,151	2,303	11
300	0,457	0,618	0,779	0,940	1,101	1,262	1,423	1,584	1,745	1,906	2,067	2,228	2,389	2,549	12
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Ширина плоскости, мм	Длина плоскости, мм														№
	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	
325	0,490	0,672	0,854	1,036	1,218	1,400	1,582	1,764	1,964	2,128	2,310	2,492	2,674	2,854	13
350	0,526	0,725	0,924	1,123	1,322	1,521	1,720	1,919	2,118	2,317	2,516	2,715	2,914	3,119	14
375	0,560	0,782	1,004	1,226	1,448	1,670	1,892	2,114	2,336	2,558	2,780	3,002	3,224	3,444	15
400	0,657	0,897	1,137	1,377	1,617	1,857	2,097	2,337	2,577	2,817	3,057	3,297	3,537	3,780	16
425	0,693	0,956	1,219	1,482	1,745	2,008	2,271	2,534	2,797	3,060	3,323	3,586	3,849	4,119	17
450	0,793	1,076	1,359	1,642	1,925	2,208	2,491	2,774	3,067	3,340	3,623	3,906	4,189	4,477	18
475	0,832	1,145	1,458	1,771	2,084	2,397	2,710	3,023	3,336	3,649	3,962	4,275	4,588	4,902	19
500	0,871	1,214	1,557	1,900	2,243	2,586	2,929	3,272	3,615	3,958	4,301	4,644	4,947	5,339	20
525	0,943	1,307	1,671	2,035	2,399	2,763	3,127	3,491	3,855	4,219	4,583	4,987	5,311	5,674	21
550	1,016	1,391	1,766	2,141	2,516	2,891	3,266	3,641	4,059	4,483	4,966	5,141	5,516	5,900	22
575	1,091	1,515	1,939	2,363	2,787	3,211	3,365	4,016	4,391	4,907	5,331	5,726	6,179	6,611	23
600	1,166	1,622	2,078	2,534	2,990	3,446	3,902	4,358	4,894	5,270	5,841	6,182	6,638	7,099	24
650	1,277	1,792	2,307	2,822	3,337	3,852	4,367	4,882	5,397	5,912	6,427	6,912	7,457	7,974	25
700	1,388	1,964	2,540	3,116	3,692	4,268	4,844	5,420	5,996	6,598	7,148	7,724	8,300	8,876	26
750	1,470	2,111	2,752	3,393	4,034	4,675	5,316	5,957	6,572	7,239	7,880	8,521	9,162	9,804	27
800	1,618	2,316	3,014	3,712	4,410	5,108	5,806	6,504	7,202	7,900	8,598	9,296	9,994	10,690	28
850	1,702	2,469	3,236	4,003	4,770	5,537	6,304	7,071	7,838	8,605	9,372	10,140	10,910	11,670	29
900	1,855	2,688	3,521	4,354	5,187	6,020	6,853	7,686	8,519	9,352	10,180	11,020	11,850	12,680	30
950	1,940	2,830	3,720	4,610	5,500	6,390	7,280	8,170	9,060	9,950	10,700	11,730	12,620	13,500	31
1000	2,100	3,056	4,012	4,968	5,924	6,880	7,836	8,797	9,748	10,640	11,660	12,620	13,570	14,540	32
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Примечания: 1. При строгании двумя суппортами к табличным нормам времени применять К=1,07.

2. При строгании радиусных плоскостей к табличным нормам времени применять К=1,35, работу тарифицировать по III разряду.

§ 79. Строгание брусьев, пластин (параллелепипедов)

Заготовка: прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, прострогать с четырех сторон, снять брус, отложить на приемный стол (стеллаж).

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 деталь

Размеры детали, мм		Длина детали, мм															
ширина	высота	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	№
25	10	0,90	0,95	1,05	1,15	1,20	1,30	1,45	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	15	0,90	1,00	1,05	1,15	1,25	1,35	1,50	—	—	—	—	—	—	—	—	2
	20	0,95	1,00	1,10	1,20	1,30	1,45	1,55	—	—	—	—	—	—	—	—	3
	25	0,95	1,05	1,15	1,25	1,35	1,50	1,65	—	—	—	—	—	—	—	—	4
50	15	1,15	1,25	1,35	1,50	1,60	1,75	1,90	2,10	—	—	—	—	—	—	—	5
	25	1,15	1,30	1,45	1,60	1,70	1,85	2,00	2,20	—	—	—	—	—	—	—	6
	50	1,20	1,35	1,50	1,65	1,85	2,00	2,20	2,50	—	—	—	—	—	—	—	7
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	№

Размеры детали, мм		Длина детали, мм															№
ширина	высота	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	
75	25	1,45	1,55	1,70	1,90	2,10	2,20	2,50	2,70	2,90	—	—	—	—	—	—	8
	50	1,45	1,60	1,80	2,00	2,20	2,40	2,60	2,90	3,20	—	—	—	—	—	—	9
	75	1,55	1,70	1,85	2,10	2,30	2,60	2,90	3,20	3,40	—	—	—	—	—	—	10
100	25	1,70	1,85	2,00	2,20	2,40	2,60	2,90	3,20	3,50	3,80	—	—	—	—	—	11
	50	1,75	1,90	2,10	2,30	2,50	2,80	3,10	3,40	3,70	4,00	—	—	—	—	—	12
	75	1,80	1,95	2,20	2,50	2,70	3,00	3,30	3,50	4,00	4,20	—	—	—	—	—	13
	100	1,85	2,00	2,30	2,50	2,90	3,20	3,50	3,80	4,20	4,50	—	—	—	—	—	14
125	25	1,90	2,10	2,30	2,60	2,80	3,00	3,40	3,70	4,00	4,40	4,70	—	—	—	—	15
	50	2,00	2,20	2,40	2,60	3,00	3,20	3,60	3,90	4,20	4,60	5,00	—	—	—	—	16
	75	2,00	2,20	2,50	2,80	3,10	3,40	3,70	4,10	4,40	4,80	5,20	—	—	—	—	17
	100	2,10	2,30	2,50	2,90	3,20	3,60	3,90	4,30	4,50	5,00	5,40	—	—	—	—	18
	125	2,20	2,40	2,60	3,00	3,30	3,80	4,10	4,50	4,90	5,30	5,70	—	—	—	—	19
150	50	2,00	2,30	2,70	3,00	3,30	3,60	4,00	4,40	4,80	5,20	5,80	6,20	—	—	—	20
	75	2,10	2,40	2,80	3,10	3,40	3,80	4,20	4,60	5,00	5,50	6,00	6,50	—	—	—	21
	100	2,20	2,50	2,80	3,20	3,60	4,00	4,40	4,80	5,30	5,70	6,20	6,70	—	—	—	22
	125	2,20	2,60	2,90	3,30	3,70	4,20	4,60	5,00	5,50	6,00	6,50	7,00	—	—	—	23
	150	2,30	2,70	3,00	3,40	4,00	4,40	4,80	5,30	5,80	6,30	6,80	7,30	—	—	—	24
200	50	2,30	2,80	3,20	3,60	4,00	4,40	4,90	5,40	5,80	6,30	6,90	7,50	8,10	—	—	25
	75	2,40	2,80	3,20	3,60	4,10	4,60	5,10	5,60	6,10	6,60	7,20	7,80	8,40	—	—	26
	100	2,50	2,90	3,30	3,80	4,30	4,70	5,30	5,70	6,40	6,90	7,50	8,10	8,80	—	—	27
	125	2,50	3,00	3,40	3,90	4,40	4,90	5,50	5,80	6,60	7,20	7,80	8,50	9,10	—	—	28
	150	2,60	3,00	3,50	4,10	4,60	5,20	5,70	6,00	6,90	7,50	8,20	8,80	9,50	—	—	29
	175	2,60	3,20	3,60	4,20	4,80	5,40	6,00	6,60	7,20	7,80	8,50	9,20	9,90	—	—	30
	200	2,70	3,20	3,80	4,40	4,90	5,60	6,20	6,80	7,50	8,20	8,90	9,60	10,20	—	—	31
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	№

Продолжение § 79

Размеры детали, мм		Длина детали, мм															№
ширина	высота	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	
300	75	—	3,70	4,50	5,10	5,80	6,40	7,10	7,80	8,60	9,40	10,20	11,00	11,90	12,70	—	32
	100	—	3,80	4,60	5,20	5,90	6,60	7,40	8,10	8,90	9,70	10,50	11,40	12,30	13,20	—	33
	125	—	3,90	4,70	5,30	6,00	6,80	7,60	8,40	9,20	10,00	10,70	11,80	12,70	13,70	—	34
	150	—	4,00	4,80	5,50	6,20	7,00	7,80	8,60	9,50	10,30	11,20	12,20	13,10	14,10	—	35
	175	—	4,10	4,90	5,60	6,40	7,20	8,10	8,90	9,80	10,70	11,60	12,60	13,50	14,50	—	36
	200	—	4,20	5,00	5,70	6,60	7,40	8,30	9,20	10,10	11,10	12,00	12,90	14,00	15,00	—	37
400	75	—	4,70	5,80	6,70	7,60	8,60	9,60	10,60	11,60	12,70	13,80	15,00	16,10	17,20	18,50	38
	100	—	4,80	5,90	6,90	7,90	8,90	10,00	11,10	12,10	13,30	14,50	15,60	16,90	18,10	19,30	39
	125	—	4,90	6,00	7,00	8,10	9,30	10,40	11,50	12,70	13,90	15,10	16,40	17,70	19,00	20,50	40
	150	—	5,00	6,10	7,20	8,30	9,60	10,80	11,90	13,50	14,00	15,80	17,00	18,00	19,50	20,80	41
	175	—	5,10	6,30	7,50	8,70	10,00	11,20	12,40	13,80	15,10	16,10	17,80	19,20	20,50	21,50	42
	200	—	5,30	6,50	7,80	9,00	10,30	11,60	13,00	14,30	15,70	17,10	18,60	20,00	21,00	23,00	43
500	100	—	—	7,30	8,60	9,70	11,10	12,50	14,00	15,20	16,80	18,30	19,90	21,00	23,00	24,00	44
	125	—	—	7,50	8,90	10,20	11,70	13,20	14,60	16,20	17,80	19,40	21,00	22,50	24,00	26,00	45
	150	—	—	7,70	9,10	10,60	12,20	13,80	15,40	17,00	18,70	20,00	22,00	23,50	25,50	27,00	46
	175	—	—	7,90	9,50	11,10	12,70	14,40	16,10	17,90	19,60	21,50	23,00	24,50	26,00	28,50	47
	200	—	—	8,10	9,80	11,50	13,30	15,10	16,80	18,70	20,00	22,00	24,00	25,00	26,50	30,00	48
600	100	—	—	—	10,30	11,90	13,50	15,20	16,90	18,70	20,00	22,00	24,00	26,00	28,00	30,00	49
	125	—	—	—	10,70	12,30	14,20	16,10	17,80	19,70	21,50	23,50	25,50	27,50	29,50	31,50	50
	150	—	—	—	10,90	12,90	14,80	16,80	18,70	21,00	22,50	25,00	27,00	29,00	31,00	33,50	51
	175	—	—	—	11,40	13,40	15,40	17,60	19,70	22,00	24,00	26,00	28,50	30,50	33,00	35,00	52
	200	—	—	—	11,80	13,90	16,10	18,30	20,50	23,00	25,00	27,50	30,00	32,00	34,50	37,00	53
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	№

Примечание. При строгании двумя суппортами к табличным нормам времени применять К=0,7.

§ 80. Строгание уступов и канавок

Заготовка: обработанные поверхности для уступа, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Прострогать уступ или канавку по заданным размерам.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 уступ

Размеры уступа или канавки, мм		Длина уступа или канавки, мм										№
высота	ширина	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000	
5	20	0,114	0,126	0,138	0,150	0,162	0,174	0,198	0,222	0,246	0,270	1
	50	0,144	0,171	0,195	0,217	0,241	0,264	0,310	0,357	0,404	0,450	2
	75	0,176	0,208	0,241	0,274	0,307	0,340	0,405	0,470	0,534	0,600	3
	100	0,215	0,246	0,288	0,320	0,372	0,415	0,490	0,560	0,665	0,750	4
	125	0,250	0,292	0,331	0,380	0,430	0,500	0,580	0,678	0,777	0,876	5
	150	0,300	0,344	0,390	0,450	0,525	0,607	0,680	0,785	0,880	0,995	6
10	20	0,128	0,144	0,159	0,174	0,189	0,204	0,234	0,264	0,294	0,324	7
	50	0,174	0,204	0,234	0,264	0,294	0,324	0,384	0,443	0,505	0,563	8
	75	0,209	0,244	0,285	0,326	0,366	0,412	0,487	0,567	0,647	0,725	9
	100	0,252	0,290	0,331	0,380	0,430	0,480	0,580	0,678	0,777	0,876	10
	125	0,302	0,342	0,387	0,438	0,495	0,597	0,687	0,789	0,880	0,995	11
	150	0,354	0,393	0,444	0,546	0,614	0,705	0,805	0,947	1,090	1,172	12
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение § 80

Размеры уступа или канавки, мм		Длина уступа или канавки, мм										№
высота	ширина	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000	
20	20	0,151	0,174	0,196	0,219	0,242	0,264	0,309	0,354	0,400	0,444	13
	50	0,198	0,217	0,255	0,313	0,352	0,390	0,466	0,543	0,619	0,695	14
	75	0,227	0,264	0,322	0,370	0,418	0,464	0,560	0,655	0,750	0,845	15
	100	0,274	0,336	0,375	0,425	0,482	0,580	0,665	0,767	0,886	0,995	16
	125	0,343	0,378	0,450	0,522	0,593	0,676	0,811	0,953	1,096	1,178	17
	150	0,382	0,470	0,577	0,665	0,768	0,870	1,065	1,260	1,450	1,650	18
30	20	0,180	0,210	0,240	0,270	0,307	0,330	0.390	0,450	0,510	0,570	19
	50	0,229	0,274	0,320	0,366	0,413	0,465	0,550	0,645	0,735	0,830	20
	75	0,304	0,330	0,372	0,420	0,475	0,570	0,640	0,750	0,862	0,970	21
	100	0,352	0,378	0,450	0,522	0,593	0,666	0,811	0,953	1,096	1,178	22
	125	0,382	0,470	0,577	0,665	0,768	0,870	1,065	1,260	1,450	1,650	23
	150	0,507	0,589	0,690	0,810	0,930	1,150	1,290	1,530	1,770	2,010	24
40	20	0,202	0,250	0,278	0,315	0,352	0,390	0,465	0,540	0,612	0,690	25
	50	0,270	0,294	0,356	0,410	0,463	0,516	0,622	0,728	0,835	0,940	26
	75	0,315	0,363	0,425	0,500	0,567	0,635	0,770	0,908	1,045	1,182	27
	100	0,382	0,480	0,547	0,675	0,780	0,870	1,065	1,260	1,450	1,650	28
	125	0,515	0,575	0,695	0,815	0,935	1,175	1,340	1,570	1,776	2,015	29
	150	0,613	0,721	0,850	1,104	1,308	1,510	1,690	1,870	2,180	2,255	30
50	20	0,229	0,276	0,316	0,366	0,412	0,456	0,547	0,635	0,725	0,815	31
	50	0,288	0,351	0,393	0,467	0,542	0,607	0,690	0,857	0,966	1,115	32
	75	0,383	0,414	0,478	0,582	0,615	0,734	0,884	0,985	1,240	1,285	33
	100	0,447	0,516	0,620	0,726	0,830	0,936	1,148	1,355	1,567	1,775	34
	125	0,555	0,650	0,783	0,920	1,053	1,188	1,457	1,730	2,000	2,268	35
	150	0,714	0,850	1,035	1,147	1,230	1,574	1,940	2,190	2,305	2,510	36
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение § 80

Размеры уступа или канавки, мм		Длина уступа или канавки, мм										№
высота	ширина	750	1000	1250	1500	1750	2000	2500	3000	3500	4000	
75	20	0,308	0,374	0,442	0,508	0,575	0,641	0,775	0,908	1,042	1,175	37
	50	0,400	0,498	0,571	0,690	0,787	0,888	1,083	1,278	1,470	1,670	38
	75	0,513	0,605	0,712	0,832	0,955	1,185	1,318	1,560	1,800	2,042	39
	100	0,670	0,857	1,043	1,230	1,420	1,610	1,985	2,358	2,740	3,550	40
	125	0,915	1,183	1,448	1,710	1,980	2,240	2,780	3,310	3,840	4,375	41
	150	1,207	1,480	1,900	2,255	2,610	2,960	3,680	4,390	5,105	5,815	42
100	20	0,390	0,480	0,570	0,660	0,750	0,840	1,020	1,200	1,380	1,560	43
	50	0,682	0,882	1,075	1,206	1,444	1,650	2,030	2,415	2,795	3,180	44
	75	0,930	1,200	1,470	1,740	2,010	2,280	2,820	3,360	3,900	4,440	45
	100	1,320	1,560	1,870	2,270	2,640	3,000	3,720	4,430	5,150	5,875	46
	125	1,650	1,920	2,315	2,740	3,180	3,980	4,480	5,350	6,220	7,100	47
	150	2,110	2,445	2,865	3,250	4,075	4,520	5,510	6,725	7,240	8,050	48
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Примечания: 1. Нормы времени предусмотрены для строгания уступов. При строгании канавок к табличным нормам времени применять К=1,25.

2. При строгании отлитого уступа к табличным нормам времени применять К=0,7.

§ 81. Строгание фасок по разметке

Заготовка: обработанная поверхность для фаски, Ст.5
Обработка по 5 классу точности
Чистота обработки под ▽4

Состав работы

Прострогать фаску по разметке.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 фаску

Размеры фаски	Длина фаски, мм												№
	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	3000	3500	4000	
4×45°	0,034	0,043	0,047	0,051	0,055	0,064	0,073	0,085	0,094	0,110	0,127	0,145	1
7×45°	0,043	0,047	0,051	0,059	0,068	0,078	0,098	0,119	0,127	0,145	0,165	0,197	2
14×45°	0,047	0,051	0,059	0,073	0,086	0,110	0,122	0,140	0,158	0,170	0,205	0,246	3
21×45°	0,064	0,068	0,078	0,098	0,111	0,132	0,149	0,162	0,175	0,210	0,260	0,315	4
28×45°	0,086	0,094	0,103	0,119	0,136	0,158	0,165	0,178	0,212	0,265	0,320	0,360	5
35×45°	0,115	0,119	0,127	0,145	0,162	0,175	0,184	0,217	0,270	0,325	0,365	0,407	6
42×45°	0,127	0,136	0,149	0,165	0,178	0,192	0,222	0,273	0,328	0,370	0,450	0,640	7
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Продолжение § 81

Размеры фаски	Длина фаски, мм												№
	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	3000	3500	4000	
50×45°	0,153	0,162	0,170	0,180	0,192	0,225	0,273	0,331	0,375	0,475	0,650	0,720	8
56×45°	0,170	0,178	0,192	0,200	0,230	0,280	0,335	0,380	0,560	0,680	0,765	0,900	9
63×45°	0,187	0,196	0,205	0,235	0,285	0,340	0,384	0,565	0,690	0,810	0,937	1,150	10
70×45°	0,196	0,209	0,239	0,290	0,345	0,390	0,570	0,693	0,850	0,975	1,190	1,280	11
78×45°	0,213	0,244	0,295	0,350	0,398	0,575	0,695	0,890	1,003	1,240	1,440	1,540	12
85×45°	0,247	0,297	0,354	0,399	0,580	0,700	0,930	1,107	1,280	1,490	1,600	1,860	13
92×45°	0,297	0,354	0,406	0,590	0,705	0,970	1,190	1,310	1,540	1,740	1,950	2,200	14
99×45°	0,400	0,415	0,600	0,710	0,975	1,210	1,320	1,610	1,800	2,000	2,301	2,730	15
110×45°	0,425	0,610	0,713	0,985	1,310	1,450	1,660	1,880	2,050	2,550	2,800	3,060	16
127×45°	0,595	0,716	1,050	1,360	1,700	2,013	2,390	2,700	2,950	3,300	3,650	3,890	17
140×45°	0,720	1,060	1,450	1,890	2,200	2,504	2,900	3,300	3,660	4,000	4,400	4,800	18
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

§ 82. Строгание по шаблону вогнутых радиусов, ограниченных прямым углом

Заготовка: обработанные поверхности для радиусной канавки, Ст.5.
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Прострогать вогнутый радиус по шаблону.

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 радиус

Радиус, мм	Длина обработки, мм														№
	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	4000	
3	0,076	0,099	0,114	0,122	0,137	0,144	0,160	0,175	0,190	0,205	0,228	0,243	0,251	0,281	1
5	0,129	0,152	0,175	0,190	0,213	0,228	0,251	0,281	0,304	0,327	0,357	0,380	0,400	0,456	2
10	0,213	0,251	0,304	0,320	0,357	0,380	0,418	0,456	0,494	0,532	0,570	0,608	0,646	0,722	3
15	0,304	0,372	0,418	0,456	0,494	0,532	0,608	0,646	0,684	0,760	0,798	0,874	0,912	1,026	4
20	0,380	0,436	0,532	0,608	0,684	0,722	0,798	0,836	0,912	0,950	1,026	1,064	1,140	1,292	5
25	0,456	0,555	0,631	0,699	0,760	0,836	0,950	1,026	1,102	1,178	1,254	1,330	1,406	1,596	6
30	0,570	0,638	0,707	0,775	0,844	1,026	1,102	1,200	1,292	1,368	1,482	1,596	1,672	1,900	7
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Радиус, мм	Длина обработки, мм														№
	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	4000	
35	0,646	0,714	0,782	0,851	1,034	1,108	1,208	1,315	1,482	1,596	1,672	1,824	1,976	2,128	8
40	0,722	0,790	0,858	1,041	1,114	1,216	1,322	1,520	1,672	1,824	1,900	2,052	2,204	2,432	9
45	0,798	0,866	1,049	1,120	1,224	1,330	1,558	1,748	1,862	1,976	2,128	2,280	2,470	2,660	10
50	0,874	1,056	1,126	1,231	1,338	1,568	1,770	1,900	2,052	2,204	2,356	2,508	2,698	2,964	11
55	1,064	1,132	1,238	1,345	1,580	1,786	1,932	2,060	2,280	2,432	2,584	2,736	3,002	3,268	12
60	1,140	1,246	1,352	1,589	1,794	1,960	2,067	2,348	2,508	2,660	2,812	3,040	3,344	3,496	13
65	1,254	1,360	1,592	1,801	1,968	2,113	2,356	2,584	2,736	2,888	3,116	3,420	3,572	3,952	14
70	1,368	1,594	1,809	1,976	2,129	2,394	2,660	2,812	2,964	3,192	3,496	3,648	4,028	4,332	15
80	1,596	1,916	2,037	2,204	2,432	2,736	2,888	3,192	3,420	3,648	3,876	4,180	4,408	4,940	16
90	1,824	2,044	2,280	2,508	2,812	3,040	3,268	3,572	3,876	4,180	4,408	4,712	5,016	5,604	17
100	2,052	2,584	2,736	2,888	3,116	3,420	3,724	4,028	4,332	4,636	5,016	5,320	5,624	6,308	18
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Примечание. При строгании выпуклого радиуса к табличным нормам времени применять К=0,75.

§ 83. Строгание по шаблону вогнутых радиусов, ограниченных углом 180°

Заготовка: обработанная поверхность для радиусной канавки, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Прострогать вогнутый радиус по шаблону.

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 радиус

Радиус, мм	Длина обработки, мм														№
	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	4000	
3	0,160	0,190	0,220	0,236	0,274	0,289	0,319	0,350	0,380	0,418	0,456	0,494	0,514	0,570	1
5	0,251	0,304	0,357	0,380	0,418	0,456	0,494	0,570	0,608	0,646	0,722	0,760	0,798	0,874	2
10	0,418	0,494	0,608	0,646	0,722	0,760	0,836	0,912	0,988	1,064	1,178	1,292	1,444	1,748	3
15	0,608	0,722	0,874	0,912	1,026	1,102	1,178	1,292	1,406	1,482	1,596	1,824	2,052	2,128	4
20	0,793	0,935	1,064	1,140	1,254	1,368	1,520	1,672	1,824	1,900	2,052	2,280	2,584	2,660	5
25	0,950	1,102	1,178	1,292	1,406	1,558	1,900	2,014	2,128	2,356	2,508	2,812	3,116	3,192	6
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Продолжение § 83

Радиус, мм	Длина обработки, мм														№
	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	4000	
30	1,140	1,216	1,330	1,444	1,596	1,938	2,052	2,204	2,432	2,736	2,964	3,344	3,648	3,724	7
35	1,254	1,368	1,482	1,634	1,976	2,090	2,280	2,470	2,850	3,192	3,420	3,800	4,104	4,256	8
40	1,406	1,520	1,672	2,014	2,128	2,318	2,508	2,812	3,040	3,572	3,800	4,104	4,332	4,864	9
45	1,596	1,710	2,052	2,166	2,356	2,546	2,888	3,306	3,686	3,952	4,256	4,560	4,888	5,396	10
50	1,748	2,090	2,204	2,394	2,584	2,926	3,344	3,724	4,104	4,408	4,712	5,016	5,420	5,852	11
55	2,128	2,242	2,432	2,622	2,964	3,382	3,762	4,180	4,560	4,864	5,168	5,548	5,928	6,460	12
60	2,280	2,470	2,660	3,002	3,420	3,800	4,256	4,636	5,016	5,320	5,700	6,080	6,612	7,068	13
65	2,508	2,688	3,040	3,458	3,876	4,294	4,674	5,054	5,472	5,624	6,232	6,688	7,144	7,676	14
70	2,736	3,078	3,496	3,914	4,332	4,712	5,092	5,548	5,928	6,308	6,764	7,220	7,904	8,588	15
80	3,116	3,534	3,952	4,484	4,940	5,396	5,776	6,308	6,840	7,296	7,828	8,284	8,816	9,804	16
90	3,572	3,990	4,522	5,092	5,624	6,080	6,536	7,144	7,676	8,284	8,892	9,424	10,032	11,172	17
100	4,028	4,560	5,396	5,700	6,308	6,612	7,448	8,056	8,664	9,348	9,956	10,564	11,248	12,540	18
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

§ 84. Отрезка заготовок

Заготовка: прокат
Обработка по 5 классу точности
Чистота обработки под ▽4

Состав работы

Отрезать заготовку заданного размера.

Разряд работы

а) при толщине реза 50 мм — II;
б) при толщине реза более 50 мм — III.

Нормы времени на 1 рез

Толщина заготовки, мм	Длина реза, мм														№
	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	
5	0,112	0,120	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
10	0,128	0,136	0,152	0,160	0,176	0,180	0,200	0,212	—	—	—	—	—	—	2
15	0,152	0,160	0,168	0,180	0,184	0,204	0,216	0,224	—	—	—	—	—	—	3
20	0,164	0,172	0,184	0,188	0,208	0,220	0,228	0,272	0,296	0,325	0,352	0,387	0,486	0,543	4
25	0,176	0,188	0,192	0,212	0,224	0,232	0,274	0,297	0,326	0,354	0,390	0,488	0,546	0,636	5
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Толщина заготовки, мм	Длина реза, мм														№
	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000	3250	3500	3750	4000	
30	0,192	0,196	0,216	0,228	0,236	0,278	0,299	0,328	0,358	0,392	0,493	0,550	0,640	0,728	6
35	0,200	0,220	0,232	0,264	0,281	0,304	0,330	0,360	0,396	0,495	0,553	0,644	0,732	0,812	7
40	0,224	0,236	0,268	0,285	0,306	0,333	0,364	0,400	0,498	0,555	0,648	0,736	0,818	0,896	8
45	0,240	0,272	0,288	0,310	0,335	0,368	0,402	0,502	0,561	0,653	0,740	0,822	0,900	0,980	9
50	0,276	0,292	0,313	0,338	0,370	0,408	0,504	0,567	0,656	0,744	0,826	0,904	0,984	1,060	10
55	0,296	0,316	0,342	0,374	0,410	0,508	0,596	0,662	0,748	0,831	0,908	0,988	1,064	1,222	11
60	0,320	0,344	0,376	0,412	0,512	0,572	0,664	0,752	0,833	0,912	0,992	1,068	1,225	1,288	12
65	0,348	0,380	0,416	0,516	0,576	0,666	0,756	0,836	0,916	0,996	1,072	1,232	1,298	1,392	13
70	0,384	0,420	0,520	0,584	0,672	0,750	0,840	0,920	1,000	1,076	1,236	1,304	1,396	1,440	14
75	0,424	0,524	0,600	0,676	0,764	0,844	0,924	1,004	1,080	1,240	1,344	1,400	1,480	1,600	15
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Примечание. При отрезке заготовок, сложенных пакетом, норму времени определять по формуле:

$$H = h + 0{,}8h\,(n-1),$$

где H — норма времени на отрезку всех деталей в пакете;
h — норма времени на одну из деталей в пакете;
n — количество заготовок в пакете;
0,8 — поправочный коэффициент.

§ 85. Фрезерование плоскостей на горизонтально-фрезерных станках цилиндрическими фрезами

Заготовка: поковка или прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ∇6

Состав работы

Профрезеровать плоскость с учетом снятия припуска, предусмотренного ГОСТом.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 плоскость

Ширина плоскости, мм	Длина плоскости, мм												Т шт. на последующие 100 мм длины фрезерования до длины, мм		№
	50	75	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	1500	2500	
15	0,047	0,056	0,065	0,075	0,094	0,113	0,141	0,169	0,206	0,254	—	—	—	—	1
25	0,056	0,065	0,075	0,094	0,103	0,122	0,150	0,188	0,226	0,272	0,338	—	—	—	2
50	0,065	0,075	0,094	0,103	0,122	0,150	0,188	0,216	0,254	0,300	0,366	0,440	—	—	3
75	—	0,094	0,103	0,122	0,150	0,188	0,216	0,254	0,300	0,356	0,431	0,516	0,057	—	4
100	—	—	0,122	0,150	0,188	0,216	0,254	0,300	0,356	0,431	0,516	0,592	0,075	0,094	5
125	—	—	—	0,188	0,216	0,254	0,300	0,356	0,431	0,516	0,590	0,675	0,094	0,129	6
150	—	—	—	0,206	0,254	0,300	0,348	0,422	0,497	0,580	0,675	0,770	0,122	0,140	7
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Ширина плоскости, мм	Длина плоскости, мм												Т шт. на последующие 100 мм длины фрезерования до длины, мм		№
	50	75	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	1500	2500	
175	—	—	—	—	0,300	0,348	0,422	0,497	0,580	0,675	0,770	0,940	0,141	0,169	8
200	—	—	—	—	0,348	0,422	0,497	0,581	0,675	0,770	0,940	1,050	0,169	0,235	9
250	—	—	—	—	—	0,497	0,581	0,675	0,770	0,940	1,050	1,170	0,235	0,272	10
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

В случае, когда припуск на обработку меньше установленного ГОСТом, фрезерование плоскостей нормировать по следующей таблице:

Ширина плоскости, мм	Т м на 100 мм длины фрезерования при припуске на обработку, мм			Длина врезания фрезы в мм суммируется с расчетной длиной фрезерования	Вспомогательное время на один проход при длине фрезерования, мм			№
	3	5	8		500	1000	более 1000	
25	0,014	0,018	0,023	16	0,020	0,030	0,040	1
50	0,016	0,021	0,025	19	0,020	0,030	0,040	2
75	0,018	0,024	0,028	23	0,020	0,030	0,040	3
100	0,023	0,026	0,033	26	0,020	0,030	0,040	4
125	0,025	0,031	0,037	30	0,020	0,030	0,040	5
150	0,028	0,034	0,042	33	0,040	0,055	0,085	6
175	0,033	0,038	0,051	36	0,040	0,055	0,085	7
200	0,037	0,047	0,061	40	0,040	0,055	0,085	8
	а	б	в		г	д	е	№

§ 86. Фрезерование плоскостей на вертикально-фрезерных станках торцевыми фрезами

Заготовка: поковка или прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Профрезеровать плоскость с учетом снятия припуска, предусмотренного ГОСТом.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 плоскость

Ширина плоскости, мм	Длина плоскости, мм												Т шт. на последующие 100 мм длины фрезерования до длины, мм		№
	50	75	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	1500	2500	
15	0,037	0,047	0,056	0,065	0,075	0,094	0,112	0,150	0,188	0,216	—	—	—	—	1
25	0,047	0,052	0,056	0,075	0,094	0,112	0,141	0,169	0,188	0,235	0,263	—	—	—	2
50	0,047	0,056	0,065	0,075	0,103	0,112	0,141	0,169	0,206	0,244	0,280	0,310	—	—	3
75	—	—	0,065	0,094	0,103	0,122	0,150	0,188	0,216	0,253	0,290	0,310	0,055	—	4
100	—	—	0,075	0,103	0,113	0,141	0,160	0,197	0,235	0,263	0,310	0,329	0,065	0,075	5
125	—	—	—	0,113	0,122	0,150	0,169	0,207	0,244	0,282	0,328	0,357	0,075	0,084	6
150	—	—	—	0,122	0,140	0,159	0,188	0,216	0,263	0,310	0,356	0,421	0,084	0,103	7
175	—	—	—	—	0,150	0,169	0,197	0,244	0,310	0,357	0,421	0,470	0,103	0,122	8
200	—	—	—	—	0,159	0,188	0,216	0,265	0,338	0,394	0,450	0,517	0,122	0,141	9
250	—	—	—	—	—	0,197	0,244	0,291	0,375	0,431	0,487	0,564	0,140	0,159	10
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

В случае, когда припуск на обработку меньше установленного ГОСТом, фрезерование плоскостей нормировать по следующей таблице:

Ширина плоскости, мм	Т м на 100 мм длины фрезерования при припуске на обработку, мм			Длина врезания фрезы в мм суммируется с расчетной длиной фрезерования	Вспомогательное время на один проход при длине фрезерования, мм			№
	3	5	8		500	1000	более 1000	
25	0,014	0,018	0,023	16	0,02	0,03	0,04	1
50	0,014	0,018	0,023	19	0,02	0,03	0,04	2
75	0,014	0,018	0,023	23	0,02	0,03	0,04	3
100	0,014	0,018	0,023	26	0,02	0,03	0,04	4
125	0,014	0,018	0,023	30	0,02	0,03	0,04	5
150	0,014	0,018	0,023	33	0,04	0,06	0,08	6
175	0,018	0,023	0,028	36	0,04	0,06	0,08	7
200	0,023	0,028	0,033	40	0,04	0,06	0,08	8
	а	б	в		г	д	е	№

§ 87. Фрезерование брусьев, пластин (параллелепипедов) на горизонтально-фрезерных станках цилиндрическими фрезами

Заготовка: поковка или прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, профрезеровать 4 плоскости и 2 торца, снять брус, отложить на приемный стол (стеллаж).

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 брус

Размеры бруса, мм		Длина бруса, мм										№
ширина	высота	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	
15	15	0,270	0,296	0,325	0,368	0,415	0,484	0,530	0,620	—	—	1
25	25	0,286	0,310	0,343	0,374	0,417	0,470	0,540	0,654	0,806	—	2
	15	0,302	0,328	0,358	0,394	0,440	0,498	0,570	0,670	0,810	1,020	3
50	25	0,334	0,364	0,395	0,430	0,488	0,550	0,632	0,742	0,904	1,100	4
	50	0,366	0,396	0,423	0,474	0,528	0,595	0,679	0,786	0,940	1,170	5
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Размеры бруса, мм		Длина бруса, мм										№
ширина	высота	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	
75	15	—	0,400	0,431	0,474	0,525	0,586	0,667	0,775	0,930	1,120	6
	25	—	0,460	0,499	0,550	0,610	0,680	0,775	0,889	1,060	1,200	7
	50	—	0,520	0,574	0,635	0,690	0,775	0,870	1,000	1,130	1,300	8
	75	—	0,596	0,651	0,710	0,775	0,845	0,940	1,060	1,210	1,410	9
100	25	—	0,490	0,525	0,582	0,640	0,719	0,822	0,925	1,090	1,330	10
	50	—	0,535	0,605	0,690	0,740	0,835	0,935	1,080	1,280	1,470	11
	75	—	0,630	0,718	0,765	0,850	0,945	1,060	1,220	1,390	1,600	12
	100	—	0,740	0,790	0,875	0,950	1,040	1,170	1,310	1,520	1,790	13
125	25	—	—	0,700	0,760	0,826	0 911	1,013	1,140	1,300	1,502	14
	50	—	—	0,780	0,845	0,921	1,020	1,155	1,333	1,540	1,670	15
	75	—	—	0,865	0,935	1,020	1,180	1,360	1,570	1,732	1,880	16
	100	—	—	0,950	1,020	1,200	1,400	1,605	1,790	1,965	2,130	17
	125	—	—	1,020	1,230	1,440	1,640	1,850	2,065	2,280	2,480	18
150	25	—	—	0,732	0,800	0,870	1,020	1,050	1,190	1,475	1,690	19
	50	—	—	0,800	0,875	0,970	1,060	1,200	1,475	1,690	1,920	20
	75	—	—	0,875	0,989	1,080	1,210	1,475	1,680	1,910	2,100	21
	100	—	—	0,995	1,100	1,240	1,475	1,670	1,900	2,100	2,320	22
	125	—	—	1,110	1,260	1,475	1,670	1,880	2,080	2,310	2,630	23
	150	—	—	1,280	1,480	1,650	1,850	2,070	2,310	2,590	2,760	24
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение § 87

Размеры бруса, мм		Длина бруса, мм										№
ширина	высота	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	
200	25	—	—	—	0,989	1,020	1,170	1,290	1,450	1,630	1,890	25
	50	—	—	—	1,085	1,180	1,290	1,430	1,610	1,875	2,130	26
	75	—	—	—	1,200	1,300	1,420	1,580	1,793	2,060	2,380	27
	100	—	—	—	1,300	1,410	1,558	1.760	2,000	2,300	2,630	28
	125	—	—	—	1,405	1,540	1,710	1,940	2,250	2,580	2,880	29
	150	—	—	—	1,510	1,660	1,870	2,180	2,500	2,800	3,120	30
	175	—	—	—	1,620	1,800	2,110	2,420	2,740	3,090	3,360	31
	200	—	—	—	1,735	2,050	2,370	2,680	3,000	3,280	3,620	32
250	25	—	—	—	—	1,255	1,355	1,500	1,680	1,875	2,130	33
	50	—	—	—	—	1,410	1,535	1,690	1,875	2,120	2,500	34
	75	—	—	—	—	1,570	1,700	1,875	2,100	2,420	2,780	35
	100	—	—	—	—	1,725	1,875	2,080	2,370	2,680	3,070	36
	125	—	—	—	—	1,875	2,050	2,310	2,600	2,960	3,350	37
	150	—	—	—	—	2,040	2,250	2,530	2,860	3,260	3,640	38
	175	—	—	—	—	2,190	2,420	2,740	3,140	3,520	3,950	39
	200	—	—	—	—	2,350	2,620	3,020	3,400	3,800	4,230	40
	250	—	—	—	—	2,510	2,900	3,280	3,870	4,040	4,410	41
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

§ 88. Фрезерование брусьев, пластин (параллелепипедов) на вертикально-фрезерных станках торцевыми фрезами

Заготовка: поковка или прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ∇6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку, профрезеровать 4 плоскости и 2 торца, снять брус, отложить на приемный стол (стеллаж).

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 заготовку

Размеры бруса, мм		Длина бруса, мм										№
ширина	высота	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	
15	15	0,222	0,254	0,271	0,300	0,342	0,379	0,448	0,532	—	—	1
25	25	0,254	0,276	0,303	0,335	0,384	0,443	0,510	0,600	0,677	—	2
	15	0,238	0,258	0,284	0,313	0,351	0,400	0,462	0,547	0,666	0,875	3
50	25	0,270	0,292	0,329	0,351	0,396	0,449	0,519	0,610	0,735	0,935	4
	50	0,301	0,346	0,351	0,392	0,435	0,489	0,556	0,646	0,770	0,950	5
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Размеры бруса, мм		Длина бруса, мм										№
ширина	высота	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	
75	15	—	0,315	0,344	0,375	0,415	0,466	0,530	0,605	0,735	0,910	6
	25	—	0,352	0,385	0,429	0,484	0,535	0,605	0,683	0,819	0,976	7
	50	—	0,397	0,440	0,500	0,539	0,605	0,674	0,785	0,900	1,040	8
	75	—	0,455	0,520	0,542	0,605	0,640	0,720	0,825	0,950	1,070	9
100	25	—	0,357	0,398	0,435	0,495	0,542	0,607	0,691	0,823	1,010	10
	50	—	0,435	0,454	0,509	0,544	0,609	0,693	0,801	0,960	1,110	11
	75	—	0,481	0,525	0,560	0,620	0,696	0,782	0,905	1,050	1,190	12
	100	—	0,552	0,580	0,630	0,699	0,763	0,850	0,995	1,130	1,270	13
125	25	—	—	0,575	0,604	0,655	0,688	0,740	0,795	0,965	1,080	14
	50	—	—	0,610	0,660	0,697	0,744	0,810	0,983	1,090	1,210	15
	75	—	—	0,669	0,707	0,746	0,825	1,000	1,090	1,230	1,340	16
	100	—	—	0,720	0,750	0,839	1,003	1,110	1,250	1,380	1,575	17
	125	—	—	0,755	0,855	1,020	1,110	1,270	1,430	1,601	1,740	18
150	25	—	—	0,590	0,636	0,694	0,758	0,835	0,872	0,985	1,130	19
	50	—	—	0,655	0,705	0,765	0,836	0.929	0,985	1,120	1,320	20
	75	—	—	0,716	0,772	0,839	0,929	1,040	1,090	1,310	1,470	21
	100	—	—	0,780	0,840	0,931	1,040	1,150	1,290	1,420	1,596	22
	125	—	—	0,844	0,938	1,040	1,140	1,350	1,370	1,548	1,710	23
	150	—	—	0,935	1,040	1,120	1,330	1,410	1,500	1,680	1,770	24
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Размеры бруса, мм		Длина бруса, мм										№
ширина	высота	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	
200	25	—	—	—	0,695	0,750	0,815	0,931	0,940	1,060	1,210	25
	50	—	—	—	0,765	0,815	0,905	1,002	1,050	1,180	1,470	26
	75	—	—	—	0,815	0,904	0,965	1,110	1,150	1,410	1,612	27
	100	—	—	—	0,904	0,950	1,080	1,200	1,340	1,526	1,690	28
	125	—	—	—	0,939	1,060	1,160	1,350	1,450	1,612	1,800	29
	150	—	—	—	1,050	1,120	1,350	1,450	1,530	1,660	1,960	30
	175	—	—	—	1,090	1,210	1,380	1,521	1,630	1,840	2,070	31
	200	—	—	—	1,140	1,300	1,440	1,630	1,730	2,100	2,170	32
250	25	—	—	—	—	0,824	0,895	1,003	1,030	1,160	1,310	33
	50	—	—	—	—	0,940	1,013	1,140	1,170	1,310	1,564	34
	75	—	—	—	—	1,013	1,150	1,250	1,310	1,511	1,810	35
	100	—	—	—	—	1,170	1,260	1,370	1,460	1,710	1,950	36
	125	—	—	—	—	1,260	1,350	1,490	1,628	1,790	2,090	37
	150	—	—	—	—	1,340	1,450	1,617	1,690	1,920	2,220	38
	175	—	—	—	—	1,390	1,532	1,670	1,810	2,040	2,380	39
	200	—	—	—	—	1,440	1,600	1,800	1,940	2,210	2,480	40
	250	—	—	—	—	1,500	1,720	1,910	2,030	2,360	2,600	41
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

§ 89. Фрезерование канавок и уступов на горизонтально-фрезерных станках дисковыми фрезами

Заготовка: обработанная поверхность для канавки или уступа, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Профрезеровать канавку или уступ по заданным размерам.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 канавку или уступ

Размеры канавки или уступа, мм		Длина канавки или уступа, мм										№
ширина	высота	25	50	100	150	200	300	400	500	600	700	
	5	0,055	0,078	0,110	0,129	0,147	0,169	0,192	0,214	0,238	0,260	1
5	10	0,070	0,099	0,126	0,143	0,167	0,187	0,208	0,230	0,252	0,288	2
	15	0,084	0,120	0,136	0,159	0,187	0,202	0,222	0,242	0,270	0,310	3
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение § 89

Размеры канавки или уступа, мм		Длина канавки или уступа, мм										№
ширина	высота	25	50	100	150	200	300	400	500	600	700	
10	5	0,053	0,075	0,098	0,124	0,139	0,162	0,183	0,205	0,227	0,254	4
	10	0,071	0,097	0,120	0,135	0,156	0,178	0,198	0,221	0,240	0,272	5
	15	0,081	0,116	0,132	0,151	0,171	0,192	0,212	0,238	0,254	0,304	6
	20	0,088	0,124	0,144	0,164	0,182	0,202	0,227	0,242	0,272	0,348	7
20	5	0,051	0,073	0,093	0,115	0,134	0,154	0,174	0,195	0,214	0,238	8
	10	0,064	0,090	0,112	0,132	0,150	0,169	0,189	0,200	0,232	0,256	9
	15	0,075	0,108	0,126	0,144	0,163	0,182	0,202	0,224	0,236	0,288	10
	20	0,084	0,119	0,138	0,155	0,174	0,192	0,212	0,228	0,256	0,328	11
	30	0,112	0,129	0,148	0,163	0,179	0,196	0,218	0,239	0,272	0,378	12
30	5	0,049	0,069	0,089	0,109	0,129	0,149	0,169	0,187	0,208	0,228	13
	10	0,061	0,086	0,105	0,125	0,145	0,164	0,182	0,202	0,222	0,244	14
	15	0,071	0,101	0,120	0,139	0,158	0,177	0,195	0,214	0,229	0,276	15
	20	0,082	0,116	0,133	0,150	0,167	0,186	0,204	0,217	0,245	0,312	16
	30	0,107	0,123	0,140	0,157	0,173	0,189	0,214	0,228	0,260	0,362	17
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

§ 90. Фрезерование канавок и уступов на вертикально-фрезерных станках пальцевыми, концевыми или торцевыми фрезами

Заготовка: обработанная поверхность для канавки или уступа, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Профрезеровать канавку или уступ по заданным размерам.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 канавку или уступ

Размеры канавки или уступа, мм		Длина канавки или уступа, мм										№
ширина	высота	25	50	100	150	200	300	400	500	600	700	
5	5	0,047	0,063	0,083	0,104	0,118	0,137	0,155	0,173	0,192	0,210	1
	10	0,060	0,081	0,102	0,116	0,134	0,151	0,168	0,186	0,202	0,233	2
	15	0,073	0,098	0,111	0,129	0,146	0,163	0,180	0,196	0,218	0,252	3
10	5	0,045	0,061	0,080	0,101	0,113	0,131	0,149	0,165	0,183	0,205	4
	10	0,058	0,078	0,098	0,110	0,127	0,146	0,161	0,179	0,194	0,219	5
	15	0,070	0,094	0,108	0,122	0,139	0,155	0,172	0,192	0,205	0,246	6
	20	0,087	0,101	0,116	0,132	0,148	0,164	0,183	0,196	0,220	0,281	7
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение § 90

Размеры канавки или уступа, мм		Длина канавки или уступа, мм										№
ширина	высота	25	50	100	150	200	300	400	500	600	700	
20	5	0,044	0,059	0,075	0,093	0,109	0,126	0,141	0,158	0,174	0,193	8
	10	0,054	0,073	0,090	0,106	0,122	0,137	0,153	0,169	0,187	0,201	9
	15	0,065	0,087	0,102	0,116	0,131	0,148	0,163	0,181	0,191	0,232	10
	20	0,084	0,097	0,112	0,126	0,141	0,155	0,172	0,184	0,207	0,264	11
	30	0,092	0,104	0,117	0,132	0,145	0,161	0,178	0,193	0,220	0,305	12
30	5	0,042	0,056	0,072	0,088	0,104	0,120	0,136	0,152	0,168	0,184	13
	10	0,052	0,070	0,085	0,101	0,117	0,132	0,147	0,163	0,179	0,197	14
	15	0,061	0,082	0,097	0,113	0,128	0,143	0,158	0,173	0,185	0,222	15
	20	0,080	0,093	0,107	0,121	0,135	0,150	0,164	0,176	0,197	0,253	16
	30	0,088	0,099	0,114	0,127	0,140	0,153	0,170	0,184	0,210	0,292	17
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

§ 91. Фрезерование шпоночных пазов на валах на горизонтально- и вертикально-фрезерных станках торцевыми (шпоночными) фрезами

Заготовка: обработанная поверхность для паза, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽7

Состав работы

Установить вал, профрезеровать шпоночный паз с одним радиусом (с врезанием с торца вала или шейки), снять вал, отложить на приемный стол (стеллаж).

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 шпоночный паз

Диаметр шейки вала, мм	Размеры паза, мм		Длина паза, мм													№
	ширина	высота	25	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
30	8	4,0	0,147	0,157	0,166	0,176	0,195	0,213	0,232	0,260	—	—	—	—	—	—	1
42	12	4,5	0,157	0,166	0,176	0,195	0,213	0,232	0,260	0,288	—	—	—	—	—	—	2
55	16	5,0	—	0,176	0,195	0,213	0,232	0,260	0,288	0,307	—	—	—	—	—	—	3
65	18	5,5	—	0,195	0,213	0,232	0,260	0,288	0,307	0,335	—	—	—	—	—	—	4
70	20	6,0	—	0,213	0,232	0,260	0,288	0,307	0,335	0,354	0,373	—	—	—	—	—	5
105	28	8,0	—	0,232	0,260	0,288	0,307	0,335	0,354	0,373	0,392	0,420	—	—	—	—	6
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Диаметр шейки вала, мм	Размеры паза, мм		Длина паза, мм														№
	ширина	высота	25	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
120	32	9,0	—	0,260	0,288	0,307	0,335	0,354	0,373	0,392	0,420	0,447	0,486	—	—	—	7
140	36	10,0	—	—	0,307	0,335	0,354	0,373	0,392	0,420	0,447	0,486	0,495	0,515	—	—	8
170	40	11,0	—	—	—	0,354	0,373	0,392	0,420	0,447	0,486	0,495	0,515	0,542	0,570	—	9
200	45	13,0	—	—	—	—	0,392	0,420	0,448	0,477	0,505	0,524	0,552	0,587	0,607	0,636	10
240	50	14,0	—	—	—	—	—	0,447	0,476	0,505	0,533	0,560	0,590	0,617	0,646	0,675	11
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Примечания: 1. При фрезеровании шпоночного паза с двумя радиусами к табличным нормам времени применять К=1,05.

2. При фрезеровании двух шпоночных пазов и более, расположенных под углом к оси вала, к табличным нормам времени применять К=1,15.

3. Нормами времени учтено фрезерование шпоночного паза на валах длиной до 1000 мм. При фрезеровании шпоночного паза на валах длиной более 1000 мм к табличным нормам времени применять следующие поправочные коэффициенты:

до 2000 мм — К=1,15;
до 3000 мм и более — К=1,25.

4. При фрезеровании нескольких пазов одинаковой ширины и расположенных в одной плоскости табличную норму времени определять по их суммарной длине с применением К=1,25.

5. При фрезеровании шпоночных пазов на валах с ротором к табличным нормам времени применять К=1,5.

6. При фрезеровании шпоночных пазов дисковыми фрезами к табличным нормам времени применять К=1,25.

7. При фрезеровании клиновых шпоночных пазов к табличным нормам времени применять К=1,25.

§ 92. Фрезерование шлицевых валов на горизонтально-фрезерных станках специальными фасонными (трехсторонними) фрезами

Заготовка: обработанная поверхность для шлицев, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽7

Состав работы

Установить вал между центрами корпуса делительной головки и ее задней бабки, настроить сектор делительного диска на нужное количество шлицев, профрезеровать шлицы, снять вал, отложить на приемный стол (стеллаж).

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 шлиц

Номинальные размеры по ГОСТ 1139—55, мм			Длина шлица, мм														
диаметр вала	ширина шлица	высота шлица	25	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	№
25	6	2,0	0,079	0,087	0,105	0,122	0,157	0,171	0,186	0,202	0,213	0,230	0,242	0,256	0,271	0,288	1
28	7	2,0	0,084	0,093	0,112	0,131	0,167	0,181	0,198	0,216	0,228	0,245	0,259	0,273	0,290	0,307	2
30	8	2,5	0,098	0,107	0,127	0,146	0,188	0,204	0,221	0,240	0,253	0,272	0,286	0,300	0,318	0,337	3
32	8	2,0	0,095	0,103	0,122	0,139	0,180	0,196	0,212	0,228	0,244	0,259	0,273	0,288	0,306	0,322	4
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Номинальные размеры по ГОСТ 1139—55, мм			Длина шлица, мм														
диаметр вала	ширина шлица	высота шлица	25	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	№
35	9	2,5	0,097	0,107	0,122	0,143	0,189	0,205	0,221	0,248	0,252	0,269	0,283	0,300	0,316	0,336	5
38	6	2,5	0,091	0,099	0,116	0,136	0,173	0,187	0,202	0,217	0,232	0,246	0,259	0,272	0,288	0,304	6
40	10	2,5	0,100	0,111	0,128	0,145	0,196	0,211	0,229	0,246	0,262	0,277	0,294	0,312	0,331	0,350	7
42	6	3,0	0,094	0,099	0,123	0,141	0,178	0,193	0,208	0,224	0,240	0,254	0,267	0,280	0,297	0,315	8
45	7	3,0	0,097	0,106	0,128	0,146	0,186	0,201	0,217	0,234	0,249	0,264	0,278	0,292	0,310	0,328	9
50	12	2,5	0,107	0,115	0,131	0,149	0,208	0,224	0,240	0,258	0,276	0,296	0,310	0,330	0,343	0,362	10
55	9	4,0	0,112	0,122	0,140	0,160	0,210	0,228	0,244	0,262	0,279	0,297	0,315	0,342	0,348	0,367	11
60	14	3,0	0,118	0,126	0,144	0,163	0,222	0,240	0,256	0,274	0,294	0,312	0,330	0,348	0,360	0,382	12
65	10	5,0	0,134	0,147	0,165	0,182	0,224	0,247	0,265	0,282	0,298	0,316	0,332	0,350	0,366	0,384	13
70	11	5,0	0,137	0,150	0,168	0,186	0,228	0,253	0,271	0,288	0,304	0,324	0,340	0,357	0,374	0,393	14
75	16	5,0	0,228	0,237	0,256	0,273	0,318	0,348	0,366	0,388	0,405	0,425	0,444	0,461	0,480	0,500	15
80—90—																	
120	20	5,0	0,230	2,238	0,258	0,275	0,319	0,352	0,370	0,388	0,407	0,427	0,446	0,463	0,482	0,500	16
100	14	5,0	0,243	0,252	0,270	0,288	0,330	0,360	0,378	0,398	0,416	0,435	0,452	0,471	0,489	0,505	17
140	20	7,5	0,263	0,275	0,297	0,318	0,356	0,392	0,410	0,430	0,448	0,466	0,484	0,506	0,525	0,545	18
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Номинальные размеры по ГОСТ 1139—55, мм			Длина шлица, мм														№
диаметр вала	ширина шлица	высота шлица	25	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	
160	22	7,5	0,270	0,284	0,302	0,320	0,364	0,400	0,415	0,435	0,454	0,472	0,492	0,515	0,534	0,555	19
180	24	10,0	0,295	0,306	0,328	0,352	0,395	0,438	0,455	0,473	0,492	0,513	0,532	0,552	0,574	0,598	20
200—																	
220	30	10,0	0,308	0,318	0,337	0,357	0,398	0,440	0,457	0,476	0,495	0,515	0,534	0,555	0,575	0,598	21
240	35	10,0	0,329	0,336	0,352	0,368	0,405	0,443	0,462	0,485	0,501	0,520	0,543	0,565	0,580	0,605	22
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Примечания: 1. Нормами времени учтено фрезерование шлицев на валах длиной до 1000 мм. При фрезеровании шлицев на валах длиной более 1000 мм к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:

а) до 2000 мм — К=1,15;

б) более 2000 мм — К=1,25.

2. При фрезеровании шлицев двумя дисковыми двухсторонними фрезами с последующей зачисткой профильной фрезой к табличным нормам времени применять К=1,5.

3. Нормами времени учтено фрезерование одного (первого) шлица. При фрезеровании двух шлицев и более к табличным нормам времени применять К=0,6 на каждый последующий шлиц.

4. При несовпадении диаметра вала и размеров обрабатываемого шлица с размерами, приведенными в таблице, норму времени определять по сечению шлица.

§ 93. Фрезерование Т-образных пазов на вертикально-фрезерных станках концевыми фрезами

Заготовка: обработанная поверхность для паза, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Профрезеровать П-образный паз, профрезеровать Т-образный паз (основание Т-образного паза).

Разряд работы — IV

а) Паз нормальный

Нормы времени на 1 Т-образный паз

Длина паза, мм	Ширина П-образного паза, мм												№
	10	12	14	16	18	20	22	24	28	32	36	42	
	Высота паза (общая), мм												
	15	17	21	23	27	29	32	35	41	46	52	64	
	Нижняя ширина паза, мм												
	16	20	21	27	30	33	36	40	46	52	60	70	
	Высота основания (нижнего) паза, мм												
	7	9	11	12	14	15	16	18	20	22	25	29	
100	0,177	0,184	0,191	0,210	0,217	0,224	0,250	0,256	0,276	0,309	0,329	0,362	1
150	0,236	0,250	0,263	0,276	0,282	0,309	0,328	0,362	0,395	0,427	0,460	0,474	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Продолжение § 93

Длина паза, мм	Ширина П-образного паза, мм												№
	10	12	14	16	18	20	22	24	28	32	36	42	
	Высота паза (общая), мм												
	15	17	21	23	27	29	32	35	41	46	52	64	
	Нижняя ширина паза, мм												
	16	20	24	27	30	33	36	40	46	52	60	70	
	Высота основания (нижнего) паза, мм												
	7	9	11	12	14	15	16	18	20	22	25	29	
200	0,289	0,308	0,322	0,342	0,382	0,395	0,427	0,460	0,493	0,525	0,560	0,625	3
250	0,328	0,362	0,371	0,395	0,428	0,450	0,495	0,525	0,560	0,625	0,690	0,755	4
300	0,395	0,427	0,446	0,460	0,495	0,525	0,592	0,625	0,660	0,724	0,790	0,887	5
350	0,441	0,460	0,494	0,525	0,560	0,592	0,658	0,690	0,755	0,855	0,890	1,020	6
400	0,494	0,525	0,560	0,591	0,625	0,656	0,724	0,755	0,855	0,985	1,050	1,120	7
500	0,625	0,658	0,690	0,722	0,755	0,822	0,887	0,955	1,020	1,150	1,180	1,380	8
600	0,724	0,790	0,820	0,855	0,886	0,955	1,050	1,120	1,250	1,320	1,480	1,640	9
700	0,822	0,875	0,920	0,985	1,015	1,085	1,215	1,280	1,415	1,680	1,710	1,910	10
800	0,955	0,975	1,050	1,120	1,150	1,250	1,380	1,450	1,610	1,775	1,940	2,170	11
900	1,050	1,120	1,150	1,215	1,280	1,445	1,510	1,645	1,775	1,970	2,170	2,430	12
1000	1,150	1,215	1,280	1,380	1,445	1,510	1,645	1,775	1,970	2,170	2,430	2,760	13
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

б) Паз усиленный

Длина паза, мм	Ширина П-образного паза, мм												№
	10	12	14	16	18	20	22	24	28	32	36	42	
	Высота паза (общая), мм												
	15	17	21	23	27	29	32	35	41	46	52	64	
	Нижняя ширина паза, мм												
	16	20	24	27	30	33	36	40	46	52	60	70	
	Высота основания (нижнего) паза, мм												
	7	9	11	12	14	15	16	18	20	22	25	29	
100	0,197	0,204	0,210	0,230	0,236	0,250	0,270	0,287	0,309	0,343	0,362	0,395	1
150	0,270	0,276	0,289	0,309	0,322	0,329	0,362	0,395	0,427	0,494	0,525	0,560	2
200	0,329	0,343	0,362	0,376	0,394	0,427	0,460	0,493	0,560	0,625	0,660	0,725	3
250	0,371	0,395	0,427	0,460	0,480	0,495	0,560	0,592	0,658	0,724	0,790	0,855	4
300	0,460	0,480	0,494	0,525	0,560	0,591	0,625	0,690	0,755	0,822	0,920	1,015	5
350	0,504	0,525	0,560	0,590	0,625	0,660	0,724	0,790	0,887	0,985	1,050	1,150	6
400	0,550	0,592	0,625	0,660	0,670	0,755	0,822	0,887	0,985	1,120	1,215	1,315	7
500	0,690	0,724	0,755	0,790	0,855	0,920	0,985	1,085	1,185	1,350	1,380	1,610	8
600	0,855	0,887	0,900	0,955	1,020	1,085	1,180	1,280	1,450	1,610	1,775	1,910	9
700	0,955	1,020	1,050	1,120	1,185	1,250	1,380	1,510	1,710	1,770	2,040	2,440	10
800	1,085	1,150	1,215	1,250	1,350	1,450	1,580	1,770	1,840	2,040	2,300	2,550	11
900	1,215	1,280	1,350	1,380	1,510	1,640	1,780	1,910	2,100	2,300	2,560	2,830	12
1000	1,315	1,380	1,450	1,510	1,710	1,780	1,910	2,100	2,300	2,560	2,830	2,960	13
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

§ 94. Фрезерование прямых зубьев цилиндрических зубчатых колес модульными, червячными фрезами на зуборезных станках типа «Комсомолец» и «Пфаутер»

Заготовка: обработанная поверхность для зуба, Ст.5
Обработка по 3 классу точности
Чистота обработки под ▽7

Состав работы

Профрезеровать зубья шестерни заданного модуля.

Разряд работы

а) до модуля 8 — III;
б) от модуля 8 до 10 — IV;
в) более модуля 10 — V.

Нормы времени на 1 шестерню

Число зубьев	Модуль зуба									№
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
12	0,13	0,16	0,20	0,30	0,41	0,59	0,65	0,72	0,81	1
14	0,14	0,17	0,21	0,33	0,45	0,64	0,70	0,80	0,91	2
15	0,15	0,18	0,22	0,34	0,46	0,66	0,72	0,87	0,94	3
16	0,16	0,19	0,23	0,36	0,49	0,70	0,73	0,93	1,02	4
18	0,17	0,20	0,24	0,38	0,52	0,73	0,87	1,01	1,16	5
20	0,18	0,21	0,26	0,42	0,58	0,80	0,94	1,16	1,30	6
22	0,19	0,22	0,27	0,45	0,63	0,88	0,95	1,23	1,45	7
24	0,21	0,24	0,30	0,49	0,68	0,95	1,03	1,30	1,46	8
28	0,22	0,26	0,35	0,53	0,72	1,02	1,23	1,45	1,74	9
30	0,24	0,27	0,37	0,57	0,78	1,08	1,31	1,60	1,88	10
32	0,25	0,28	0,38	0,61	0,84	1,17	1,44	1,66	1,97	11
36	0,26	0,30	0,40	0,64	0,89	1,25	1,45	1,81	2,07	12
40	0,28	0,32	0,43	0,67	0,92	1,30	1,52	1,88	2,26	13
42	0,31	0,35	0,48	0,71	0,95	1,32	1,60	1,97	2,35	14
45	0,33	0,36	0,49	0,78	1,07	1,52	1,66	2,07	2,63	15
48	0,34	0,37	0,50	0,80	1,11	1,58	1,81	2,16	2,72	16
50	0,36	0,39	0,51	0,83	1,13	1,60	1,88	2,25	2,82	17
54	0,38	0,42	0,53	0,85	1,18	1,66	1,97	2,35	2,91	18
56	0,39	0,43	0,55	0,89	1,24	1,74	2,07	2,53	3,00	19
60	0,40	0,44	0,58	0,96	1,34	1,88	2,25	2,63	3,10	20
64	0,42	0,45	0,61	1,00	1,39	1,97	2,35	2,73	3,20	21
70	0,44	0,46	0,65	1,06	1,47	2,07	2,63	2,91	3,56	22
72	0,45	0,47	0,67	1,10	1,54	2,16	2,69	3,01	3,76	23
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Продолжение § 94

Число зубьев	Модуль зуба									№
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
75	0,46	0,49	0,69	1,14	1,60	2,26	2,73	3,20	4,04	24
80	0,48	0,52	0,72	1,21	1,71	2,44	2,80	3,67	4,32	25
84	0,50	0,54	0,75	1,28	1,81	2,62	2,91	3,76	4,51	26
90	0,53	0,56	0,82	1,42	2,03	2,91	3,20	4,04	4,79	27
100	0,55	0,62	0,90	1,50	2,20	3,18	3,76	4,32	5,07	28
112	0,61	0,68	0,94	1,58	2,32	3,20	4,04	4,79	5,64	29
126	0,67	0,75	1,13	1,95	2,77	3,95	4,51	5,26	6,39	30
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Продолжение § 94

Число зубьев	Модуль зуба										№
	12	13	14	15	16	18	20	22	24	26	
12	0,94	1,23	1,37	1,52	1,74	2,73	3,20	3,67	4,04	4,51	1
14	1,01	1,31	1,51	1,61	1,88	3,10	3,29	3,76	4,32	4,79	2
15	1,08	1,45	1,60	1,88	2,07	3,38	3,75	4,04	4,61	5,26	3
16	1,30	1,60	1,81	1,97	2,26	3,67	4,03	4,60	4,99	5,65	4
18	1,33	1,66	1,97	2,25	2,54	3,95	4,51	4,98	5,64	6,13	5
20	1,45	1,81	2,07	2,35	2,73	4,51	4,79	5,54	6,12	6,68	6
22	1,60	2,26	2,35	2,63	2,95	4,79	5,36	6,11	6,67	7,24	7
24	1,74	2,30	2,63	2,91	3,10	5,36	5,92	6,58	7,14	7,80	8
28	1,88	2,35	2,73	3,01	3,38	5,83	6,49	6,96	7,70	8,47	9
30	1,97	2,73	2,82	3,29	3,67	6,11	6,96	7,52	8,46	9,30	10
32	2,07	2,82	3,00	3,57	4,23	6,49	7,43	8,27	9,04	9,96	11
36	2,26	3,00	3,48	3,95	4,51	7,14	8,08	9,02	9,87	10,70	12
40	2,54	3,29	3,95	4,51	4,89	8,00	8,84	9,68	10,20	11,60	13
42	2,73	3,67	3,96	4,79	5,26	8,27	9,40	10,00	11,50	12,20	14
45	2,82	3,95	4,23	4,89	5,36	8,84	9,96	11,10	12,10	13,00	15
48	3,01	4,14	4,51	5,22	5,64	9,30	10,50	11,70	12,70	13,70	16
50	3,10	4,32	4,89	5,36	5,92	9,68	10,70	12,30	13,30	14,50	17
54	3,20	4,60	5,07	5,83	6,20	9,96	11,70	13,20	14,20	15,60	18
56	3,29	4,79	5,26	6,11	6,49	10,60	12,10	13,60	14,70	16,10	19
60	3,66	4,98	5,55	6,20	6,96	11,50	12,70	14,50	15,70	17,30	20
64	4,04	5,26	5,92	7,14	7,52	12,50	14,00	15,20	17,00	18,10	21
70	4,32	5,55	6,11	7,43	8,00	13,20	15,10	16,60	18,00	19,70	22
	к	л	м	н	о	п	р	с	т	у	№

Число зубьев	Модуль зуба										№
	12	13	14	15	16	18	20	22	24	26	
72	4,51	5,92	6,20	7,71	8,09	13,50	15,60	17,10	18,80	20,10	23
75	4,60	6,20	6,67	8,08	8,37	14,00	16,10	17,90	19,40	21,00	24
80	4,79	6,39	6,77	8,37	8,84	14,90	17,10	19,00	20,50	22,40	25
84	4,89	6,49	7,42	8,46	9,30	15,50	17,90	19,40	21,50	23,50	26
90	5,26	6,77	8,08	8,83	9,96	16,50	19,00	21,40	23,10	25,80	27
100	5,64	7,42	8,83	9,87	11,00	18,20	20,70	23,00	25,80	30,30	28
112	6,80	8,08	9,87	10,70	12,30	20,30	23,70	25,60	28,70	32,00	29
126	7,14	9,02	9,96	12,00	13,40	22,60	24,80	27,60	30,50	34,30	30
	к	л	м	н	о	п	р	с	т	у	№

Примечания: 1. При нарезании спиральных или наклонных (косых) зубьев нормы времени следует умножать на коэффициент, полученный от деления размера длины зуба (по спирали) на размер ширины обода указанной шестерни.

2. При фрезеровании червячных шестерен к табличным нормам времени применять К=1,25.

3. При фрезеровании одновременно нескольких шестерен (на одной оправке) к табличным нормам времени применять К=0,85 для каждой последующей шестерни.

4. Нормы времени рассчитаны для работы на одном станке. При работе на двух станках к табличным нормам времени применять К=0,65.

5. При фрезеровании зубьев, ширина которых превышает стандартную, табличную норму времени следует увеличивать пропорционально возрастанию ширины зуба с применением К=0,9.

6. Настройку станка нормировать по IV разряду с нормой времени:

Тип нарезных зубьев			
прямые	спиральные	червячные	конические
0,20	0,25	0,30	0,35

§ 95. Фрезерование прямых зубьев цилиндрических шестерен на горизонтально-фрезерных станках дисковыми модульными фрезами

Заготовка: обработанная поверхность для зуба, Ст.5
Обработка по 3 классу точности
Чистота обработки под ▽7

Состав работы

Профрезеровать зубья шестерен заданного модуля.

Разряд работы

а) до модуля 8 — III;
б) от модуля 8 до 10 — IV;
в) более модуля 10 — V.

Нормы времени на 1 зуб

Модуль зуба	Высота зуба, мм	Ширина зуба, мм	Длина зуба, мм											№
			25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	
3	6,6	4,7	0,056	0,056	0,056	0,065	0,065	0,065	—	—	—	—	—	—	1
4	8,8	6,3	0,056	0,056	0,065	0,065	0,065	0,075	—	—	—	—	—	—	2
5	11,0	7,8	0,056	0,065	0,065	0,075	0,075	0,084	—	—	—	—	—	—	3
6	13,2	9,4	0,065	0,065	0,075	0,075	0,084	0,084	0,094	0,103	—	—	—	—	4
7	15,7	11,0	0,075	0,075	0,084	0,094	0,094	0,103	0,112	0,122	—	—	—	—	5
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Продолжение § 95

Модуль зуба	Высота зуба, мм	Ширина зуба, мм	Длина зуба, мм												№:
			25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	
8	17,6	12,6	0,084	0,084	0,094	0,103	0,103	0,112	0,122	0,141	—	—	—	—	6
9	19,8	14,1	0,094	0,094	0,103	0,112	0,122	0,131	0,141	0,160	—	—	—	—	7
10	22,0	15,7	0,094	0,103	0,112	0,122	0,131	0,150	0,160	0,173	—	—	—	—	8
11	24,2	17,3	0,103	0,112	0,122	0,131	0,150	0,160	0,178	0,197	—	—	—	—	9
12	26,4	18,8	0,112	0,122	0,141	0,150	0,160	0,178	0,197	0,216	0,226	0,254	—	—	10
13	28,6	20,4	—	0,141	0,150	0,160	0,178	0,197	0,216	0,235	0,254	0,282	—	—	11
14	30,8	22,0	—	0,150	0,159	0,178	0,197	0,216	0,235	0,254	0,282	0,310	—	—	12
15	33,0	23,6	—	0,159	0,169	0,188	0,216	0,235	0,254	0,282	0,300	0,329	0,351	0,394	13
16	35,2	25,1	—	0,169	0,188	0,206	0,235	0,244	0,272	0,300	0,329	0,357	0,394	0,422	14
17	37,4	26,7	—	0,178	0,197	0,216	0,244	0,262	0,300	0,329	0,357	0,394	0,422	0,450	15
18	39,6	28,3	—	0,188	0,216	0,235	0,262	0,300	0,329	0,357	0,394	0,422	0,450	0,470	16
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Примечания: 1. При нарезании спиральных или наклонных (косых) зубьев нормы времени следует умножать на коэффициент, полученный от деления размера длины зуба (по спирали) на размер ширины обода указанной шестерни.

2. При фрезеровании червячных шестерен к табличным нормам времени применять К=1,25.

3. При фрезеровании одновременно нескольких шестерен (на одной оправке) к табличным нормам времени применять К=0,85 для каждой последующей шестерни.

4. Нормами времени учтено фрезерование зуба М6 за 1 проход, до М16 — за 2 прохода, более М16 — за 3 прохода.

5. При фрезеровании зубьев, ширина которых превышает стандартную, табличную норму времени следует увеличивать пропорционально возрастанию ширины зуба с применением К=0,9.

6. Настройку станка нормировать по IV разряду с нормой времени:

Тип нарезных зубьев			
прямые	спиральные	червячные	конические
0,20	0,25	0,30	0,35

§ 96. Фрезерование модульных реечных зубьев на горизонтально-фрезерных станках дисковыми модульными фрезами

Заготовка: обработанная поверхность для зуба, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ∇6

Состав работы

Профрезеровать зубья заданного модуля.

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 зуб

Модуль зуба	Высота зуба, мм	Шаг, мм	Длина зуба, мм														№
			25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	
2	6,6	9,40	0,028	0,032	0,037	0,047	0,056	0,056	0,065	0,075	—	—	—	—	—	—	1
4	8,8	12,60	0,028	0,037	0,042	0,056	0,056	0,065	0,075	0,084	—	—	—	—	—	—	2
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Продолжение § 96

Модуль зуба	Высота зуба, мм	Шаг, мм	Длина зуба, мм														№
			25	50	75	100	125	150	175	200	225	250	275	300	325	350	
5	11,0	15,60	0,032	0,037	0,047	0,056	0,065	0,075	0,084	0,094	0,103	—	—	—	—	—	3
6	13,2	18,80	0,037	0,042	0,056	0,065	0,075	0,084	0,094	0,103	0,112	—	—	—	—	—	4
8	18,0	25,00	0,042	0,056	0,075	0,084	0,103	0,112	0,131	0,150	0,159	0,178	—	—	—	—	5
10	22,0	31,40	—	0,075	0,094	0,112	0,131	0,150	0,169	0,188	0,206	0,226	—	—	—	—	6
12	26,0	37,70	—	0,103	0,122	0,141	0,169	0,188	0,216	0,235	0,263	0,282	0,310	—	—	—	7
14	30,5	44,20	—	—	0,150	0,178	0,206	0,235	0,263	0,291	0,319	0,357	0,395	—	—	—	8
16	35,0	50,24	—	—	0,128	0,216	0,244	0,282	0,319	0,348	0,385	0,413	0,450	0,498	—	—	9
18	39,0	56,52	—	—	0,216	0,263	0,300	0,338	0,376	0,413	0,450	0,498	0,535	0,573	—	—	10
20	43,5	62,80	—	—	—	0,310	0,357	0,385	0,423	0,470	0,516	0,564	0,610	0,657	0,705	—	11
22	48,0	69,08	—	—	—	0,357	0,404	0,440	0,470	0,516	0,564	0,610	0,657	0,750	0,800	0,845	12
24	52,5	75,36	—	—	—	0,413	0,450	0,498	0,545	0,564	0,657	0,705	0,750	0,800	0,890	0,940	13
			а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

§ 97. Фрезерование модульных реечных зубьев на вертикально-фрезерных станках пальцевыми модульными фрезами

Заготовка: обработанная поверхность для зуба, Ст.5

Обработка по 4 классу точности

Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Фрезеровать зубья заданного модуля.

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 зуб

Модуль зуба	Высота зуба, мм	Шаг, мм	Длина зуба, мм								№
			25	50	75	100	125	150	175	200	
4	8,8	12,60	0,070	0,075	0,094	0,113	0,131	0,150	0,169	0,198	1
5	11,0	15,60	0,042	0,065	0,084	0,103	0,122	0,141	0,159	0,179	2
6	13,2	18,80	0,042	0,056	0,075	0,094	0,122	0,150	0,178	0,206	3
8	18,0	25,00	—	0,075	0,094	0,122	0,141	0,178	0,207	0,244	4
10	22,0	31,40	—	—	0,122	0,141	0,159	0,197	0,295	0,282	5
12	26,0	37,70	—	—	0,141	0,141	0,188	0,235	0,272	0,320	6
14	30,5	44,20	—	—	—	0,159	0,216	0,263	0,320	0,376	7
16	35,0	50,24	—	—	—	0,178	0,235	0,300	0,375	0,413	8
18	39,0	56,52	—	—	—	0,197	0,262	0,356	0,414	0,460	9
20	43,5	62,80	—	—	—	—	0,329	0,394	0,460	0,517	10
22	48,0	69,08	—	—	—	—	0,394	0,432	0,517	0,564	11
24	52,5	75,36	—	—	—	—	—	0,517	0,564	0,610	12
26	57,0	81,62	—	—	—	—	—	0,565	0,610	0,705	13
28	61,0	87,92	—	—	—	—	—	—	0,657	0,751	14
30	65,5	94,20	—	—	—	—	—	—	0,705	0,751	15
32	70,4	103,48	—	—	—	—	—	—	—	0,845	16
34	74,8	112,04	—	—	—	—	—	—	—	0,890	17
			а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Модуль зуба	Высота зуба, мм	Шаг, мм	Длина зуба, мм								№
			225	250	275	300	325	350	375	400	
4	8,8	12,60	0,216	—	—	—	—	—	—	—	1
5	11,0	15,60	0,207	—	—	—	—	—	—	—	2
6	13,2	18,80	0,244	0,292	—	—	—	—	—	—	3
8	18,0	25,00	0,282	0,330	—	—	—	—	—	—	4
10	22,0	31,40	0,330	0,376	—	—	—	—	—	—	5
12	26,0	37,70	0,376	0,423	0,470	—	—	—	—	—	6
14	30,5	44,20	0,423	0,470	0,517	—	—	—	—	—	7
16	35,0	50,24	0,470	0,517	0,563	0,657	—	—	—	—	8
18	39,0	56,52	0,517	0,562	0,657	0,705	—	—	—	—	9
20	43,5	62,80	0,564	0,657	0,705	0,797	0,845	—	—	—	10
22	48,0	69,08	0,610	0,705	0,750	0,845	0,890	—	—	—	11
24	52,5	75,36	0,705	0,750	0,845	0,890	0,990	1,080	—	—	12
26	57,0	81,62	0,751	0,845	0,892	0,988	1,080	1,220	—	—	13
28	61,0	87,92	0,799	0,890	0,979	1,035	1,130	1,220	1,311	—	14
30	65,5	94,20	0,845	0,960	1,030	1,125	1,220	1,311	1,410	1,500	15
32	70,4	103,48	0,940	1,030	1,130	1,171	1,265	1,360	1,455	1,550	16
34	74,8	112,04	0,985	1,080	1,175	1,268	1,360	1,455	1,500	1,690	17
			и	к	л	м	н	о	п	р	№

§ 98. Шпонки призматические обыкновенные с плоскими торцами (фрезерование цилиндрическими фрезами)

Заготовка: поковка или прокат, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽6

Состав работы

Установить (и переустановить в процессе обработки) заготовку на столе станка, закрепить в тисках или болтами и планками, профрезеровать с шести сторон, снять шпонку со станка, отложить на приемный стол.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 шпонку

Размеры шпонки, мм		Длина шпонки, мм										№
ширина	высота	70	100	150	200	260	300	350	400	450	500	
24	14	0,263	0,272	0,282	0,301	0,320	0,422	0,465	0,533	—	—	1
36	20	—	0,338	0,356	0,366	0,432	0,490	0,572	0,610	—	—	2
50	28	—	—	0,432	0,450	0,525	0,611	0,658	0,705	0,760	0,790	3
70	36	—	—	0,480	0,582	0,650	0,695	0,724	0,808	0,845	0,911	4
80	40	—	—	—	0,685	0,725	0,770	0,835	0,865	0,950	1,035	5
100	50	—	—	—	—	0,810	0,855	0,900	1,030	1,051	1,100	6
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Примечания: 1. При фрезеровании шпонок призматических торцевыми фрезами к табличным нормам времени применять К=0,8.

2. При фрезеровании клиновых врезных шпонок к табличным нормам времени применять К=1,1.

3. При обработке шпонок с припуском под шлифовку к табличным нормам времени применять К=0,8.

§ 99. Фрезерование шестигранников на горизонтально-фрезерных станках двумя дисковыми фрезами

Заготовка: мерный круг, Ст.5
Обработка по 5 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Установить заготовку на делительной головке или в приспособлении, профрезеровать шестигранник, поворачивая заготовку после каждого прохода на угол 60°, снять шестигранник, отложить на приемный стол.

Разряд работы — II

Нормы времени на 1 шестигранник

Длина шестигранника, мм	Размер под ключ, мм										№
	10	11	12	14	17	19	22	24	27	30	
	Диаметр заготовки (описанной окружности), мм										
	11,5	12,7	13,9	16,2	19,6	22	25,4	27,7	31,2	34,6	
200	0,103	0,103	0,103	0,113	0,113	0,122	0,122	0,122	0,131	0,132	1
300	0,112	0,122	0,122	0,122	0,132	0,150	0,150	0,160	0,160	0,169	2
400	—	—	—	0,150	0,159	0,160	0,187	0,187	0,197	0,206	3
500	—	—	—	—	—	—	0,206	0,216	0,216	0,235	4
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение § 99

Длина шестигранника, мм	Размер под ключ, мм: 32	36	41	46	50	55	60	65	70	75	№
	Диаметр заготовки (описанной окружности), мм: 37	41,5	47,3	53,1	57,7	63,5	69,3	71,5	80,8	86,6	
200	0,150	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
300	0,188	0,197	0,216	0,235	0,254	0,272	0,282	0,291	0,305	0,320	2
400	0,206	0,235	0,254	0,282	0,305	0,329	0,329	0,348	0,348	0,374	3
500	0,244	0,282	0,300	0,330	0,347	0,376	0,393	0,413	0,432	0,440	4
	л	м	н	о	п	р	с	т	у	ф	№

§ 100. Фрезерование головки болта на шестигранник двумя дисковыми фрезами

Заготовка: болт с цилиндрической головкой
Обработка по 5 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Установить заготовку болта в поворотное приспособление с цанговым зажимом или патроне делительной головки, профрезеровать головку болта на 6 граней, поворачивая заготовку после каждого прохода на угол 60°, открепить, снять болт, отложить на приемный стол.

Разряд работы — II

Нормы времени на 10 болтов

Размер под ключ, мм								
24	27	30	32	36	41	46	50	55
0,350	0,370	0,394	0,435	0,460	0,500	0,545	0,590	0,630
а	б	в	г	д	е	ж	з	и

Примечания: 1. При фрезеровании гаек на шестигранник к табличным нормам времени соответствующих размеров головок болтов применять К=1,25.
2. При фрезеровании двух лысок (граней) к табличным нормам времени применять К=0,4.

§ 101. Расточка отверстий (резцом) в деталях или узлах на вертикально-фрезерных станках

Заготовка: различные детали или узлы с отверстием под расточку, Ст.5
Обработка по 5 классу точности
Чистота обработки под ∇5

Состав работы

Расточить отверстия до заданного размера.

Разряд работы — III

Нормы времени на 1 отверстие

Диаметр отверстия, мм	Длина расточки, мм													№
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	120	140	160	
15	0,056	0,075	0,084	0,094	0,103	0,122	0,132	—	—	—	—	—	—	1
25	0,056	0,065	0,075	0,084	0,094	0,103	0,113	0,122	0,141	—	—	—	—	2
35	0,056	0,065	0,075	0,084	0,094	0,103	0,122	0,132	0,150	0,159	0,187	—	—	3
50	0,056	0,075	0,084	0,094	0,103	0,122	0,132	0,141	0,159	0,178	0,206	0,235	—	4
65	0,065	0,075	0,094	0,103	0,122	0,132	0,141	0,159	0,178	0,197	0,235	0,263	0,291	5
80	0,065	0,075	0,094	0,103	0,122	0,141	0,159	0,178	0,188	0,226	0,254	0,282	0,320	6
100	0,065	0,084	0,103	0,122	0,141	0,159	0,168	0,197	0,216	0,254	0,282	0,320	0,367	7
125	0,065	0,094	0,113	0,141	0,150	0,168	0,187	0,216	0,235	0,282	0,310	0,366	0,423	8
150	0,075	0,103	0,133	0,150	0,159	0,178	0,197	0,226	0,253	0,282	0,347	0,414	0,470	9
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	№

Примечания: 1. Нормами времени предусмотрен припуск на обработку, равный 10 мм на сторону. При увеличении припуска к табличным нормам времени соответствующих диаметра и длины расточки на каждые последующие 10 мм припуска добавлять 70% нормы времени.

2. Сверление отверстия соответствующих диаметров нормировать по табличным нормам времени с применением К=0,5.

3. При расточке отверстий в деталях, сложенных пакетом, норму времени определять по формуле:

$$H=h+0{,}8h\,(n-1),$$

где H — норма времени на расточку всех деталей в пакете;
h — норма времени на одну из деталей в пакете;
n — количество заготовок в пакете;
0,8 — поправочный коэффициент.

4. При сверлении или расточке отверстий на расточных станках к табличным нормам времени применять К=0,8.

ГЛАВА III

ДОЛБЕЖНЫЕ РАБОТЫ

Профессия рабочего

Долбежник.

§ 102. Пазы шпоночные (внутренние и наружные)

Заготовка: стальное литье, поковка, Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Установить заготовку на столе станка, закрепить болтами и планками, продолбить канавку по разметке, снять деталь со станка, отложить на приемный стол.

Разряд работы

а) при длине паза до 100 мм — II;
б) при длине паза более 100 мм — III.

Нормы времени на 1 паз

Длина паза, мм	Сечение паза, мм											№
	8×3	12×3,5	16×5	18×5,5	20×6	28×8	32×9	36×10	40×11	45×12	50×14	
50	0,075	0,083	0,088	0,097	0,103	0,122	0,134	0,150	0,170	0,185	0,200	1
75	0,086	0,097	0,104	0,110	0,120	0,142	0,157	0,183	0,194	0,225	0,250	2
100	0,098	0,110	0,119	0,127	0,137	0,167	0,195	0,205	0,235	0,265	0,296	3
125	0,123	0,141	0,150	0,160	0,173	0,206	0,218	0,245	0,280	0,314	0,350	4
150	0,152	0,170	0,183	0,197	0,212	0,227	0,260	0,295	0,330	0,370	0,405	5
175	0,168	0,191	0,206	0,220	0,236	0,280	0,310	0,347	0,390	0,425	0,442	6
200	0,193	0,222	0,232	0,252	0,290	0,326	0,362	0,405	0,434	0,462	0,492	7
250	0,228	0,257	0,274	0,295	0,335	0,380	0,425	0,465	0,508	0,572	0,590	8
300	0,277	0,313	0,335	0,345	0,388	0,462	0,510	0,555	0,620	0,655	0,715	9
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Примечания: 1. Нормами времени учтена установка заготовок весом до 30 кг. При установке заготовок весом более 30 кг к табличным нормам времени добавлять на каждые 20 кг 0,1 часа.

2. При долблении шпоночных пазов под углом (под шпонки клиновые) к табличным нормам времени применять К=1,15, а работу тарифицировать разрядом выше.

§ 103. Долбление деталей по контуру

Заготовка: обработанная поверхность (с отверстием для захода при внутреннем долблении), Ст.5
Обработка по 4 классу точности
Чистота обработки под ▽5

Состав работы

Установить заготовку на столе станка, закрепить болтами и планками, долбить по контуру согласно разметке, открепить, снять деталь, отложить на приемный стол.

Разряд работы

а) при длине хода долбяка до 125 мм — II;
б) при длине хода долбяка более 125 мм — III.

Нормы времени на 1 деталь

Длина хода долбяка, мм	Длина долбления по контуру, мм											№
	25	50	75	100	150	200	250	300	400	500	600	
15	0,060	0,070	0,080	0,090	0,112	0,132	0,152	0,174	0,212	0,252	0,295	1
25	0,106	0,122	0,139	0,160	0,181	0,208	0,227	0,278	0,315	0,356	0,508	2
50	0,152	0,179	0,206	0,230	0,264	0,280	0,344	0,378	0,417	0,554	0,780	3
75	—	0,242	0,278	0,320	0,333	0,410	0,441	0,478	0,600	0,836	1,078	4
100	—	—	0,375	0,386	0,476	0,504	0,539	0,646	0,892	1,117	1,370	5
125	—	—	0,441	0,540	0,567	0,600	0,692	0,948	1,156	1,394	1,735	6
150	—	—	—	0,630	0,661	0,738	1,004	1,195	1,418	1,700	2,139	7
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Продолжение § 103

Длина хода долбяка, мм	Длина долбления по контуру, мм											№
	25	50	75	100	150	200	250	300	400	500	600	
175	—	—	—	0,720	0,784	1,060	1,234	1,442	1,665	2,100	2,465	8
200	—	—	—	0,830	1,115	1,273	1,465	1,630	2,061	2,460	2,861	9
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Примечания: 1. Нормами времени учтена установка заготовок весом до 30 кг. При установке заготовок весом более 30 кг к табличным нормам времени добавлять на каждые 20 кг 0,1 часа.

2. При долблении деталей с криволинейным контуром, требующих комбинированного крепления и выверки в нескольких плоскостях, к табличным нормам времени применять поправочные коэффициенты:

а) при длине кривых линий до 50% общей длины долбления — K=1,3;

б) при длине кривых линий более 50% общей длины долбления — K=1,5. Работу тарифицировать на разряд выше.

3. При долблении деталей, сложенных пакетом, норму времени определять по формуле:

$$H=h+0{,}8h\,(n-1),$$

где H — норма времени на долбление всех деталей в пакете;
h — норма времени на одну из деталей в пакете;
n — количество заготовок в пакете;
0,8 — поправочный коэффициент.

§ 104. Ключи гаечные накидные

Заготовка: поковка (с отверстием для захода долбяка), Ст.5
Обработка по 5 классу точности
Чистота обработки под ▽4

Состав работы

Установить заготовку ключа на столе станка, закрепить болтами и планками, долбить по разметке контур шестигранника, открепить, снять ключ, отложить на приемный стол.

Разряд работы — II

Нормы времени на 1 головку ключа

Высота головки ключа, мм	Размер зева ключа, мм						№
	25	50	75	100	125	150	
15	0,090	0,125	0,170	0,195	0,235	0,280	1
25	0,139	0,193	0,262	0,300	0,367	0,435	2
50	0,205	0,285	0,397	0,462	0,560	0,670	3
75	0,280	0,388	0,545	0,625	0,755	0,865	4
100	0,358	0,497	0,705	0,810	0,950	1,117	5
125	0,442	0,614	0,875	1,000	1,155	1,380	6
	а	б	в	г	д	е	№

ГЛАВА IV

ШЛИФОВАНИЕ ПЛОСКОСТЕЙ И ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ

Профессия рабочего

Шлифовщик.

1. В главе представлены нормы времени на следующие виды шлифовальных работ:

а) шлифование плоскостей закаленной стали;

б) шлифование цилиндрических поверхностей (наружное круглое шлифование) закаленной стали;

в) шлифование цилиндрических поверхностей (внутреннее шлифование) закаленной стали.

2. Обработка деталей производится на типовых плоскошлифовальных и круглошлифовальных станках.

3. Зернистость, твердость, форма и размер шлифовального круга приняты в параграфах норм времени с учетом рациональных режимов обработки конструкционной стали, ее механических и химических свойств и конфигурации детали.

4. Припуски на шлифование плоскостей и цилиндрических поверхностей приняты в соответствии с техническими требованиями обработки деталей методом шлифования после их обработки на металлорежущих станках и, для закаленной стали, термообработки.

5. Нормами времени учтено время, связанное с установкой и снятием детали или заготовки при шлифовании.

Вес (при установке) принят исходя из длины, ширины и условно принятой толщины деталей в размере 25 процентов от ширины шлифуемой поверхности.

Вес детали при круглом наружном шлифовании принят как вес сплошного вала при заданном диаметре и длине.

Вес детали при шлифовании внутренней цилиндрической поверхности принят как вес цилиндра, толщина стенки которого условно принята равной 25% от внутреннего диаметра, т. е. диаметра шлифования при заданной длине.

Во всех таблицах норм предусмотрено черновое и чистовое шлифование за одну установку по 2а классу точности с чистотой обработки под ∇8.

При шлифовании по второму классу точности с повышенной чистотой обработки (под ∇9—11) к табличным нормам времени применять К=1,2, работу тарифицировать по V разряду.

При шлифовании по третьему классу точности (под ∇7—8) к табличным нормам времени применять К=0,6, работу тарифицировать по III разряду.

6. При шлифовании незакаленной стали к табличным нормам времени применять К=0,8.

§ 105. Плоское шлифование

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 плоскость

Ширина шлифования, мм	Длина шлифования, мм														№
	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	
20	0,09	0,11	0,12	0,15	0,17	0,21	0,28	0,33	—	—	—	—	—	—	1
30	0,10	0,12	0,13	0,16	0,19	0,25	0,31	0,34	—	—	—	—	—	—	2
40	0,11	0,13	0,14	0,17	0,21	0,26	0,32	0,36	0,41	0,45	—	—	—	—	3
50	—	0,14	0,15	0,18	0,22	0,28	0,34	0,40	0,44	0,49	0,56	0,60	—	—	4
60	—	0,15	0,16	0,20	0,24	0,30	0,37	0,42	0,47	0,53	0,58	0,68	0,78	0,88	5
70	—	—	0,17	0,21	0,25	0,33	0,40	0,46	0,52	0,56	0,66	0,76	0,86	0,98	6
80	—	—	0,18	0,22	0,27	0,35	0,43	0,50	0,56	0,64	0,73	0,84	0,95	1,13	7
90	—	—	0,19	0,24	0,32	0,40	0,50	0,56	0,63	0,71	0,80	0,94	1,11	1,25	8
100	—	—	—	0,26	0,35	0,45	0,55	0,62	0,69	0,78	0,87	1,08	1,24	1,38	9
110	—	—	—	0,27	0,37	0,48	0,59	0,66	0,73	0,83	0,93	1,15	1,32	1,49	10
120	—	—	—	0,28	0,40	0,51	0,62	0,70	0,78	0,89	0,99	1,22	1,40	1,58	11
130	—	—	—	0,29	0,42	0,54	0,66	0,75	0,84	0,95	1,05	1,29	1,49	1,68	12
140	—	—	—	0,30	0,43	0,57	0,70	0,79	0,88	1,00	1,12	1,36	1,58	1,78	13
150	—	—	—	—	0,45	0,60	0,74	0,84	0,93	1,05	1,19	1,43	1,66	1,88	14
160	—	—	—	—	0,57	0,68	0,78	0,89	0,99	1,12	1,26	1,53	1,78	2,03	15
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Ширина шлифования, мм	Длина шлифования, мм														№
	50	75	100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	
170	—	—	—	—	0,60	0,72	0,83	0,94	1,05	1,20	1,34	1,62	1,89	2,16	16
180	—	—	—	—	0,63	0,75	0,87	0,99	1,10	1,23	1,42	1,73	2,02	2,30	17
190	—	—	—	—	0,66	0,79	0,92	1,04	1,17	1,37	1,50	1,83	2,13	2,44	18
200	—	—	—	—	—	0,83	0,96	1,10	1,24	1,40	1,57	1,92	2,25	2,56	19
210	—	—	—	—	—	0,87	1,02	1,17	1,32	1,49	1,67	2,03	2,40	2,76	20
220	—	—	—	—	—	0,91	1,07	1,24	1,40	1,58	1,77	2,17	2,54	2,90	21
230	—	—	—	—	—	0,94	1,12	1,30	1,47	1,67	1,87	2,30	2,70	3,10	22
240	—	—	—	—	—	1,15	1,18	1,37	1,56	1,76	1,96	2,40	2,84	3,28	23
250	—	—	—	—	—	—	1,23	1,43	1,63	1,86	2,06	2,54	2,97	3,40	24
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	№

Примечание. При одновременном («попутном») шлифовании за одну установку нескольких однотипных заготовок на плоскошлифовальных станках с круглым электромагнитным столом норму времени определять по формуле

$$H = h + 0{,}8h\,(n-1),$$

где H — норма времени на шлифование всех деталей в пакете;
h — норма времени на одну из шлифуемых деталей;
n — количество одновременно шлифуемых заготовок;
0,8 — поправочный коэффициент.

§ 106. Наружное круглое шлифование

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 поверхность

Диаметр шлифования, мм	Длина шлифования, мм												№
	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	
15	0,167	0,169	0,175	0,180	0,182	0,185	0,188	0,193	0,207	0,224	—	—	1
20	0,168	0,172	0,179	0,182	0,185	0,188	0,193	0,198	0,212	0,228	0,245	0,255	2
25	0,171	0,175	0,182	0,185	0,188	0,192	0,197	0,199	0,217	0,233	0,248	0,260	3
30	0,172	0,177	0,184	0,188	0,192	0,197	0,199	0,204	0,223	0,240	0,253	0,267	4
35	0,175	0,178	0,186	0,192	0,196	0,199	0,203	0,208	0,228	0,245	0,260	0,273	5
40	0,177	0,182	0,189	0,195	0,198	0,202	0,208	0,214	0,232	0,250	0,265	0,280	6
45	0,179	0,183	0,190	0,197	0,200	0,204	0,210	0,217	0,236	0,256	0,273	0,286	7
50	0,181	0,184	0,192	0,198	0,204	0,206	0,213	0,220	0,240	0,260	0,280	0,295	8
55	—	0,186	0,193	0,200	0,206	0,210	0,215	0,225	0,246	0,270	0,285	0,300	9
60	—	0,189	0,195	0,203	0,210	0,213	0,220	0,228	0,250	0,278	0,292	0,310	10
65	—	—	0,197	0,205	0,214	0,215	0,225	0,235	0,257	0,280	0,298	0,317	11
70	—	—	0,200	0,208	0,215	0,218	0,228	0,238	0,262	0,286	0,307	0,328	12
75	—	—	—	0,210	0,218	0,220	0,230	0,240	0,266	0,295	0,315	0,340	13
80	—	—	—	0,215	0,222	0,224	0,235	0,245	0,270	0,300	0,323	0,345	14
85	—	—	—	—	0,224	0,228	0,240	0,250	0,280	0,310	0,340	0,350	15
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Диаметр шлифования, мм	Длина шлифования, мм												№
	225	250	275	300	325	350	375	400	425	450	475	500	
15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
20	0,270	0,285	0,295	0,303	—	—	—	—	—	—	—	—	2
25	0,280	0,290	0,305	0,320	0,350	0,380	—	—	—	—	—	—	3
30	0,283	0,300	0,317	0,334	0,360	0,387	0,390	0,396	—	—	—	—	4
35	0,290	0,308	0,330	0,350	0,375	0,398	0,407	0,417	—	—	—	—	5
40	0,295	0,315	0,345	0,370	0,386	0,405	0,420	0,435	0,470	0,512	—	—	6
45	0,305	0,324	0,350	0,380	0,395	0,410	0,430	0,450	0,490	0,530	0,550	0,570	7
50	0,314	0,330	0,360	0,390	0,400	0,420	0,445	0,470	0,500	0,540	0,565	0,580	8
55	0,320	0,340	0,370	0,400	0,420	0,440	0,460	0,480	0,520	0,550	0,580	0,600	9
60	0,330	0,346	0,380	0,410	0,432	0,455	0,475	0,495	0,530	0,570	0,590	0,620	10
65	0,340	0,360	0,395	0,430	0,446	0,470	0,490	0,515	0,550	0,580	0,610	0,640	11
70	0,350	0,370	0,400	0,440	0,460	0,490	0,510	0,530	0,560	0,600	0,630	0,650	12
75	0,360	0,380	0,420	0,450	0,470	0,500	0,530	0,550	0,580	0,620	0,650	0,680	13
80	0,370	0,390	0,430	0,470	0,500	0,520	0,550	0,570	0,600	0,630	0,670	0,710	14
85	0,380	0,410	0,450	0,490	0,520	0,540	0,560	0,580	0,620	0,640	0,680	0,730	15
	н	о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	щ	№

§ 107. Внутреннее шлифование

Разряд работы — IV

Нормы времени на 1 поверхность

Диаметр шлифования, мм	Длина шлифования, мм											№
	50	70	90	110	130	150	170	190	210	230	250	
20	0,070	0,080	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1
30	0,072	0,085	0,100	—	—	—	—	—	—	—	—	2
40	0,076	0,090	0,110	0,126	0,140	0,160	—	—	—	—	—	3
50	0,080	0,100	0,120	0,137	0,150	0,170	0,200	—	—	—	—	4
60	0,088	0,110	0,130	0,150	0,170	0,190	0,230	0,270	0,320	0,350	0,380	5
70	0,093	0,120	0,140	0,160	0,180	0,210	0,250	0,300	0,340	0,370	0,400	6
80	0,100	0,130	0,160	0,180	0,200	0,230	0,270	0,320	0,360	0,390	0,430	7
90	0,110	0,140	0,170	0,200	0,220	0,250	0,300	0,350	0,390	0,420	0,450	8
100	0,124	0,159	0,187	0,210	0,240	0,270	0,320	0,370	0,410	0,440	0,480	9
110	0,128	0,165	0,190	0,220	0,250	0,280	0,330	0,380	0,420	0,460	0,490	10
120	0,130	0,170	0,200	0,230	0,270	0,300	0,350	0,400	0,440	0,470	0,500	11
130	0,138	0,178	0,210	0,240	0,280	0,310	0,360	0,410	0,450	0,490	0,520	12
140	0,140	0,180	0,220	0,250	0,290	0,320	0,380	0,420	0,470	0,500	0,540	13
150	0,148	0,190	0,230	0,260	0,300	0,340	0,390	0,440	0,480	0,520	0,550	14
160	0,150	0,200	0,240	0,280	0,320	0,360	0,410	0,460	0,510	0,540	0,580	15
170	0,160	0,210	0,250	0,290	0,340	0,380	0,430	0,480	0,530	0,570	0,610	16
180	0,167	0,220	0,270	0,310	0,350	0,400	0,450	0,500	0,550	0,590	0,640	17
190	0,170	0,230	0,280	0,330	0,370	0,420	0,470	0,530	0,580	0,620	0,670	18
200	0,180	0,240	0,290	0,340	0,390	0,440	0,500	0,550	0,600	0,650	0,700	19
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Примечание. При шлифовании внутренних плоскостей с труднодоступными для обработки и измерения местами к табличным нормам времени применять К=1,2, работу тарифицировать по V разряду.

ГЛАВА V

РЕЗКА ЗАГОТОВОК ДИСКОВЫМИ ПИЛАМИ ИЗ СТАЛИ Р18

Профессия рабочего

Резчик на пилах, ножовках и станках.

§ 108. Резка квадратной и круглой стали

Заготовка: прокат, Ст.5

Состав работы

Установить заготовку (круг или квадрат) на тележку и зажимы станка до упора закрепить, подвести дисковую пилу к заготовке, отрезать, отложить на приемный стол (стеллаж).

Разряд работы

а) при резке заготовок со стороной квадрата до 100 мм — I;
б) при резке заготовок со стороной квадрата до 200 мм — II;
в) при резке заготовок со стороной квадрата более 200 мм — III.

Нормы времени на 10 резов

Размеры заготовки, мм		Диаметр пилы, мм/число зубьев												№
		275/56			350/56			510/72			710/80			
		Длина заготовки, мм												
сторона квадрата	поперечное сечение	100	500	1000	100	500	1000	100	500	1000	100	500	1000	
20	400	0,18	0,26	0,31	0,25	0,28	0,33	—	—	—	—	—	—	1
30	900	0,24	0,32	0,38	0,28	0,32	0,39	0,25	0,30	0,36	—	—	—	2
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Продолжение § 108

Размеры заготовки, мм		Диаметр пилы, мм/число зубьев												№
		275/56			350/56			510/72			710/80			
сторона квадрата	поперечное сечение	Длина заготовки, мм												
		100	500	1000	100	500	1000	100	500	1000	100	500	1000	
40	1600	0,26	0,38	0,42	0,30	0,39	0,43	0,28	0,36	0,40	0,35	0,42	0,45	3
50	2500	0,36	0,43	0,47	0,39	0,45	0,49	0,37	0,42	0,45	0,41	0,49	0,56	4
60	3600	0,44	0,52	0,57	0,49	0,55	0,64	0,47	0,52	0,62	0,51	0,61	0,67	5
80	6400	0,55	0,62	0,63	0,58	0,68	0,75	0,54	0,65	0,72	0,58	0,70	0,78	6
100	10000	0,72	0,77	0,84	0,75	0,81	0,89	0,70	0,79	0,86	0,76	0,89	0,92	7
120	14400	—	—	—	1,00	1,06	1,13	0,96	1,00	1,10	1,10	1,20	1,32	8
140	19600	—	—	—	—	—	—	1,38	1,47	1,57	1,45	1,52	1,64	9
160	25600	—	—	—	—	—	—	1,76	1,86	1,97	1,81	1,92	2,02	10
200	40000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1,90	2,03	2,13	11
225	50625	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,14	2,20	2,30	12
250	62500	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,25	2,30	2,45	13
275	75625	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,40	2,48	2,55	14
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Примечания: 1. Нормами времени учтена установка упора на заданный размер.

2. Резку круга нормировать по табличным нормам, предусмотренным для резки металла квадратного сечения, принимая за диаметр круга сторону квадрата.

3. Резку полосы нормировать исходя из поперечного сечения, приравненного к соответствующему сечению квадрата.

4. При резке поковок к табличным нормам времени применять К=1,2.

5. При резке заготовок на приводных ножовках к табличным нормам времени применять К=2,0 от норм времени для диаметра пилы 350 мм.

6. При длине отрезаемых заготовок более 1000 мм к табличным нормам времени применять К=1,1.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица весов круглой, квадратной и шестигранной стали

Диаметр круга, сторона квадрата или размер шестигранника под ключ, мм	Теоретический вес 1 м стали, кг			Диаметр круга, сторона квадрата или размер шестигранника под ключ, мм	Теоретический вес 1 м стали, кг		
	круглой	квадратной	шестигранной		круглой	квадратной	шестигранной
5	0,154	0,196	0,170	35	7,550	9,616	8,328
6	0,222	0,283	0,245	36	7,990	10,174	8,811
7	0,302	0,385	0,333	38	8,903	11,335	9,817
8	0,395	0,502	0,435	40	9,866	12,560	10,877
9	0,499	0,636	0,551	42	10,876	13,847	11,992
10	0,617	0,785	0,680	44	11,936	15,198	13,162
11	0,746	0,950	0,828	45	12,485	15,896	13,766
12	0,888	1,130	0,979	46	13,046	16,661	14,385
13	1,042	1,327	1,149	48	14,205	18,086	15,663
14	1,208	1,539	1,332	50	15,413	19,625	16,993
15	1,387	1,766	1,530	52	16,671	21,226	18,383
16	1,578	2,010	1,740	54	17,978	22,891	19,824
17	1,782	2,269	1,965	55	18,650	23,746	20,560
18	1,998	2,543	2,203	56	19,335	24,618	21,320
19	2,226	2,834	2,454	58	20,740	26,407	22,870
20	2,466	3,140	2,719	60	22,195	28,260	24,474
21	2,719	3,462	2,998	62	23,700	30,175	26,133
22	2,984	3,799	3,290	64	25,253	32,154	27,846
23	3,261	4,153	3,596	65	26,050	33,160	28,720
24	3,551	4,522	3,916	66	26,856	34,195	29,614
25	3,853	4,906	3,249	68	28,509	36,298	31,436
26	4,163	5,307	4,596	70	30,210	38,465	33,312
27	4,495	5,723	4,956	72	31,961	40,694	35,243
28	4,834	6,154	5,330	74	33,762	42,987	37,228
29	5,185	6,602	5,717	75	34,680	44,130	38,240
30	5,549	7,065	6,118	76	35,611	45,342	39,267
32	6,313	8,038	6,961	78	37,510	47,759	41,361
34	7,127	9,075	7,859	80	39,458	50,240	43,509

Продолжение

Диаметр круга, сторона квадрата или размер шестигранника под ключ, мм	Теоретический вес 1 м стали, кг			Диаметр круга, сторона квадрата или размер шестигранника под ключ, мм	Теоретический вес 1 м стали, кг		
	круглой	квадратной	шестигранной		круглой	квадратной	шестигранной
85	44,545	56,716	49,118	290	518,508	660,185	—
90	49,940	63,585	55,067	295	536,542	683,146	—
95	55,643	70,846	61,355	300	554,884	706,500	—
100	61,654	78,500	67,983	305	573,534	730,246	—
105	67,973	86,546	—	310	592,493	754,385	—
110	74,601	94,985	—	315	611,759	778,916	—
115	81,537	103,816	—	320	631,334	803,840	—
120	88,781	113,040	—	325	651,218	829,156	—
125	96,334	122,656	—	330	671,409	954,865	—
130	104,195	132,665	—	335	691,909	880,966	—
135	112,364	143,056	—	340	712,717	907,460	—
140	120,841	153,860	—	345	733,834	934,346	—
145	129,627	165,046	—	350	755,258	961,625	—
150	138,721	176,625	—	355	777,000	989,800	—
155	148,123	188,596	—	360	798,630	1023,000	—
160	157,834	200,960	—	365	821,600	1046,400	—
165	167,852	213,716	—	370	844,000	1075,000	—
170	178,179	226,865	—	375	867,000	1104,500	—
175	188,815	240,406	—	380	890,300	1134,000	—
180	199,758	254,340	—	385	913,900	1164,200	—
185	211,010	268,666	—	390	937,700	1185,700	—
190	222,570	283,385	—	395	962,000	1218,600	—
195	234,438	298,496	—	400	986,500	1256,000	—
200	246,615	314,000	—	405	1011,300	—	—
205	259,100	329,896	—	410	1036,400	—	—
210	274,893	346,185	—	415	1061,900	—	—
215	284,994	362,866	—	420	1087,600	—	—
220	298,404	379,940	—	425	1113,600	—	—
225	312,122	397,406	—	430	1139,700	—	—
230	326,148	415,265	—	435	1166,600	—	—
235	340,483	433,516	—	440	1193,700	—	—
240	355,126	425,160	—	445	1220,900	—	—
245	370,077	471,196	—	450	1248,500	—	—
250	385,336	490,625	—	455	1276,400	—	—
255	400,904	510,446	—	460	1304,600	—	—
260	416,779	530,660	—	465	1333,100	—	—
265	432,963	551,266	—	485	1450,000	—	—
270	449,456	572,265	—	490	1480,000	—	—
275	466,275	593,656	—	495	1510,000	—	—
280	483,365	615,440	—	500	1541,400	—	—
285	500,783	637,616	—				

СОДЕРЖАНИЕ

Общая часть 3
Организационно-технические условия выполнения работ . . 6
Техническая часть 7
Нормативная часть 15

Глава I. **Токарные работы**

§ 1. Установка и снятие деталей, узлов или заготовок при обработке на токарных станках 15
§ 2. Отрезка заготовок 17
§ 3. Торцовка и центровка заготовок 18
§ 4. Проточка заготовок 20
§ 5. Поперечное точение заготовок 22
§ 6. Сверление отверстий 24
§ 7. Расточка отверстий 26
§ 8. Расточка внутренних конусов 28
§ 9. Проточка наружных конусов 29
§ 10. Проточка прямоугольных внутренних канавок . . 32
§ 11. Проточка прямоугольных наружных канавок . . 33
§ 12. Валы гладкие и ступенчатые 34
§ 13. Шлифование шеек наждачным кругом на токарном станке 37
§ 14. Зачистка шеек напильником и наждачной шкуркой после проточки 38
§ 15. Валы эксцентриковые 39
§ 16. Винты ходовые 40
§ 17. Роторы электродвигателей и динамомашин . . . 42
§ 18. Пальцы гладкие без головок 43
§ 19. Пальцы гладкие с головкой 44
§ 20. Пальцы с головкой и одной ступенью 45
§ 21. Пальцы с головкой и двумя ступенями 46
§ 22. Втулки гладкие и с буртиком 47
§ 23. Втулки гладкие и с буртиком из заготовки с отверстием 49
§ 24. Вкладыши разъемные с двумя бортами 53
§ 25. Корпуса подшипников — цельные 55
§ 26. Крышки подшипников глухие и сквозные . . . 57
§ 27. Шкивы плоскоременной и текстропной передач . 58
§ 28. Блоки и шкивы канатные 63
§ 29. Шестерни цилиндрические, конические, червячные и шевронные (с облегчением) 65
§ 30. Шестерни двухвенцовые 69
§ 31. Барабаны ленточных конвейеров 71
§ 32. Ролики 73
§ 33. Звездочки для роликовых и втулочных цепей . . 73

§ 34. Полумуфты соединительные 77
§ 35. Колеса шахтных вагонеток 80
§ 36. Нарезка резьбы метрической (основной) . . . 81
§ 37. Нарезка резьбы модульной 83
§ 38. Нарезка резьбы трапецеидальной (наружной) . . 86
§ 39. Гайки с трапецеидальной резьбой 88
§ 40. Гайки шестигранные черные 90
§ 41. Гайки шестигранные получистовые 91
§ 42. Шайбы 92
§ 43. Болты чистые с шестигранной головкой . . . 93
§ 44. Шпильки 95
§ 45. Шпильки стяжные 98
§ 46. Заклепки 99
§ 47. Трубы трубопроводов 101
§ 48. Сгоны 102
§ 49. Штуцера шланговые 103
§ 50. Муфты (футорки) 103
§ 51. Фланцы гладкие 104
§ 52. Диски насосов 107
§ 53. Кольца поршневые 107
§ 54. Кольца установочные и смазочные 108
§ 55. Кольца бортовые 109
§ 56. Кольца направляющего аппарата центробежных насосов 110
§ 57. Калибры 111
§ 58. Масленка колпачковая 112
§ 59. Навивка пружин на токарном станке в холодном состоянии 113

Глава II. Строгальные и фрезерные работы

§ 60. Установка и снятие деталей, узлов или заготовок при обработке на строгальных и фрезерных станках 115

Строгальные работы
Поперечно-строгальные работы

§ 61. Строгание горизонтальных плоскостей 120
§ 62. Строгание вертикальных плоскостей 122
§ 63. Брусья, пластины (параллелепипеды) 123
§ 64. Строгание уступов и канавок 125
§ 65. Строгание фасок по разметке 128
§ 66. Строгание по шаблону вогнутых радиусов, ограниченных прямым углом 128
§ 67. Строгание по шаблону вогнутых радиусов, ограниченных углом 180° 129
§ 68. Строгание модульных реечных зубьев 30
§ 69. Шпонки призматические обыкновенные со скругленными или плоскими торцами (без головок) . . . 31
§ 70. Шпонки клиновые врезные с головкой (высокие) . 133
§ 71. Строгание шестигранника 134
§ 72. Корпуса подшипников глухие 136
§ 73. Вкладыши бронзовые (круглые) — строгание под спайку 137
§ 74. Строгание шпоночных пазов на валах 138

§ 75. Строгание шлицевых валов 140
§ 76. Строгание зубьев звездочки для втулочных и роликовых цепей 142
§ 77. Отрезка заготовок 143

Продольно-строгальные работы

§ 78. Строгание горизонтальных плоскостей 144
§ 79. Строгание брусьев, пластин (параллелепипедов) . 146
§ 80. Строгание уступов и канавок 149
§ 81. Строгание фасок по разметке 152
§ 82. Строгание по шаблону вогнутых радиусов, ограниченных прямым углом 154
§ 83. Строгание по шаблону вогнутых радиусов, ограниченных углом 180° 156
§ 84. Отрезка заготовок 158

Фрезерные работы

§ 85. Фрезерование плоскостей на горизонтально-фрезерных станках цилиндрическими фрезами 160
§ 86. Фрезерование плоскостей на вертикально-фрезерных станках торцевыми фрезами 162
§ 87. Фрезерование брусьев, пластин (параллелепипедов) на горизонтально-фрезерных станках цилиндрическими фрезами 164
§ 88. Фрезерование брусьев, пластин (параллелепипедов) на вертикально-фрезерных станках торцевыми фрезами 167
§ 89. Фрезерование канавок и уступов на горизонтально-фрезерных станках дисковыми фрезами 170
§ 90. Фрезерование канавок и уступов на вертикально-фрезерных станках пальцевыми, концевыми или торцевыми фрезами 172
§ 91. Фрезерование шпоночных пазов на валах на горизонтально- и вертикально-фрезерных станках торцевыми (шпоночными) фрезами 174
§ 92. Фрезерование шлицевых валов на горизонтально-фрезерных станках специальными фасонными (трехсторонними) фрезами 176
§ 93. Фрезерование Т-образных пазов на вертикально-фрезерных станках концевыми фрезами 179
§ 94. Фрезерование прямых зубьев цилиндрических зубчатых колес модульными, червячными фрезами на зуборезных станках типа «Комсомолец» и «Пфаутер» 182
§ 95. Фрезерование прямых зубьев цилиндрических шестерен на горизонтально-фрезерных станках дисковыми модульными фрезами 185
§ 96. Фрезерование модульных реечных зубьев на горизонтально-фрезерных станках дисковыми модульными фрезами 187
§ 97. Фрезерование модульных реечных зубьев на вертикально-фрезерных станках пальцевыми модульными фрезами 188

§ 98. Шпонки призматические обыкновенные с плоскими торцами (фрезерование цилиндрическими фрезами) 191
§ 99. Фрезерование шестигранников на горизонтально-фрезерных станках двумя дисковыми фрезами . . . 192
§ 100. Фрезерование головки болта на шестигранник двумя дисковыми фрезами 194
§ 101. Расточка отверстий (резцом) в деталях или узлах на вертикально-фрезерных станках 195

Глава III. **Долбежные работы**

§ 102. Пазы шпоночные (внутренние и наружные) . . . 197
§ 103. Долбление деталей по контуру 199
§ 104. Ключи гаечные накидные 201

Глава IV. **Шлифование плоскостей и цилиндрических поверхностей**

§ 105. Плоское шлифование 204
§ 106. Наружное круглое шлифование 206
§ 107. Внутреннее шлифование 208

Глава V. **Резка заготовок дисковыми пилами из стали Р18**

§ 108. Резка квадратной и круглой стали 209

Приложение. Таблица весов круглой, квадратной и шестигранной стали 211

Единые нормы времени на электрогазосварочные, кузнечные, станочные и слесарные работы для электромеханических мастерских предприятий и организаций угольной промышленности

Ответственный за выпуск *Д. А. Ушаков*

Редактор *Б. М. Пипко*

Корректоры *Л. П. Низовая, Ю. А. Троянова.*

Сдано в набор 13/V 1974 г. Подписано к печати 11/VI 1974 г.
Формат 60×84¹/₁₆. Печ. л. 13,5. Уч.-изд. л. 14,75.
Заказ № 4204. Тираж 3000. Бесплатно.
Центральная нормативно-исследовательская станция по труду МУП СССР.
348021, г. Ворошиловград, ул. Новостроенная, 106.

Типография издательства «Ворошиловградская правда»,
г. Ворошиловград, ул. Лермонтова, 1б.

gost.e-ecolog.ru