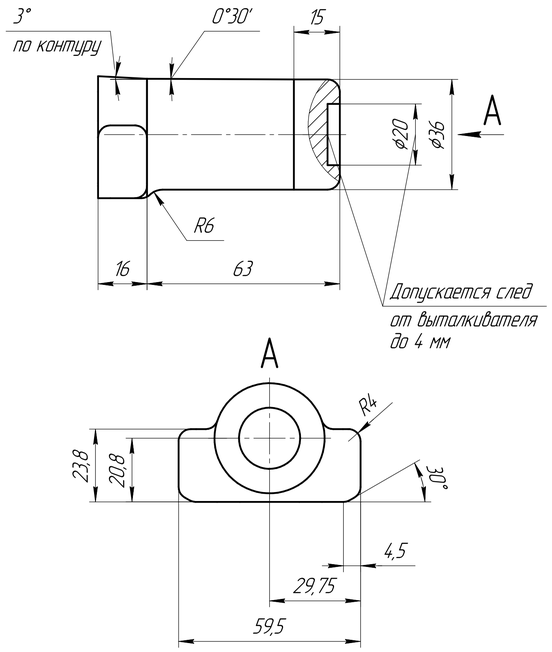
Операция 015. Горячая штамповка

Rz 80

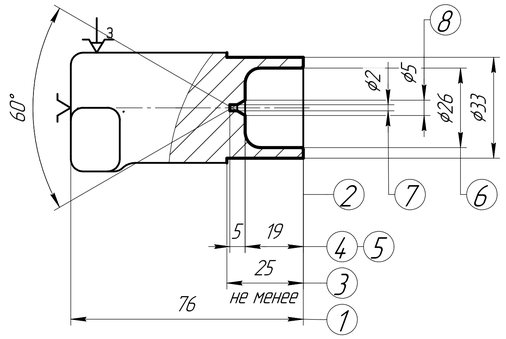


1. Неуказанные радиусы R до 2 мм
2. Размеры без допусков выполнять по II группе ГОСТ 7505-74

Оборудование: пресс гидравлический горизонтальный ПГ-60
Приспособление: матрица и пуансон специальный

Операция 045. Токарная обработка

Rz 40 (√)

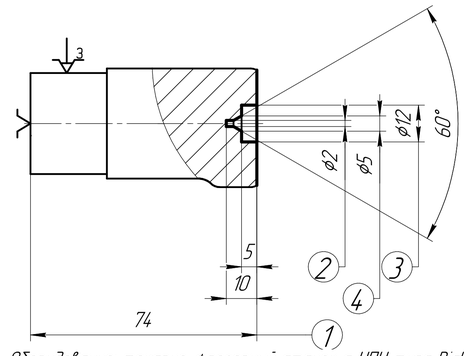


Оборудование: токарно-фрезерный станок с ЧПУ типа Biglia B565Y
Инструменты режущие:
1. Зенковка коническая ГОСТ 14953-80
2. Резец подрезной ГОСТ 18880-73
3. Резец проходной ГОСТ 18878-73
4. Набор сверел ГОСТ 10902-77
5. Центровка коническая ГОСТ 14952-75
6. Фреза концевая ГОСТ 17026-71
Контрольно-измерительные инструменты:
1. Набор калибр-пробок гладких двухсторонних диаметром до 360 мм ГОСТ 14810-69
2. Скоба с отсчетным устройством ГОСТ 11098-75
3. Штанген-циркуль типа III ГОСТ 166-89

№ пер	Содержание перехода	Режущ. инстр.	Мерит. инстр.	t, мм	s, мм/мин	v, м/мин	n, об/мин	Осн.	Вспом.	П.з.	Шт.
								Время, мин			
8	Зековать ⌀5, 60°	поз. 1	–	1	0,5	1,4	160	0,04	0,05	10	14,5
7	Сверлить ⌀2 на длину 5 мм	поз. 4	поз. 1	2	0,8	6,7	180	0,04	0,1		
6	Расточить ⌀26 19 мм	поз. 2	поз. 1	2,1	0,6	70,8	1900	0,02	0,6		
5	Фрезеровать, ⌀24 7 мм	поз. 6	поз. 3	2,2	0,08	20,4	540	1,4	0,2		
4	Сверлить ⌀24, 15,3 мм	поз. 4	поз. 1	2	0,8	6,7	180	0,04	0,1		
3	Точить ⌀33, не менее 25 мм	поз. 3	поз. 2	2,1	0,6	70,8	1900	0,02	0,6		
2	Центровать, торец ⌀10, 90°	поз. 5	–	0,47	0,11	5,1	540	0,11	0,6		
1	Подрезать торец, 76 мм	поз. 2	поз. 2	2,1	0,6	70,8	1900	0,02	0,6		

Операция 050. Токарная обработка

Rz 40 (√)

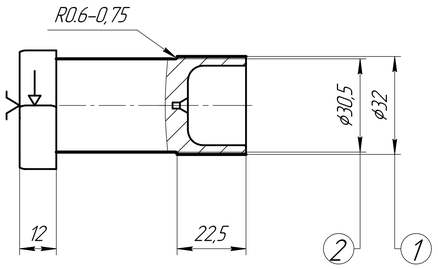


Оборудование: токарно-фрезерный станок с ЧПУ типа Biglia B565Y
Инструменты режущие:
1. Зенковка коническая ГОСТ 14953-80
2. Резец подрезной ГОСТ 18880-73
3. Резец проходной ГОСТ 18878-73
4. Набор сверел ГОСТ 10902-77
Контрольно-измерительные инструменты:
1. Набор калибр-пробок гладких двухсторонних диаметром до 360 мм ГОСТ 14810-69
2. Скоба с отсчетным устройством ГОСТ 11098-75

№ пер	Содержание перехода	Режущ. инстр.	Мерит. инстр.	t, мм	s, мм/мин	n, об/мин	V, м/мин	Осн.	Вспом.	П.з.	Шт.
								Время, мин			
4	Зенковать ⌀5, 60°	поз. 1	–	1	0,5	1,4	150	0,04	0,05	8	9,1
3	Расточить ⌀12, 5 мм	поз. 2	поз. 1	2,1	0,6	70,8	1900	0,02	0,6		
2	Сверлить ⌀2, 10 мм	поз. 4	поз. 1	2	0,8	6,7	180	0,04	0,1		
1	Подрезать торец, 74 мм	поз. 3	поз. 2	2,1	0,6	70,8	1900	0,02	0,6		

Операция 055. Токарная обработка

Rz 20 (√)

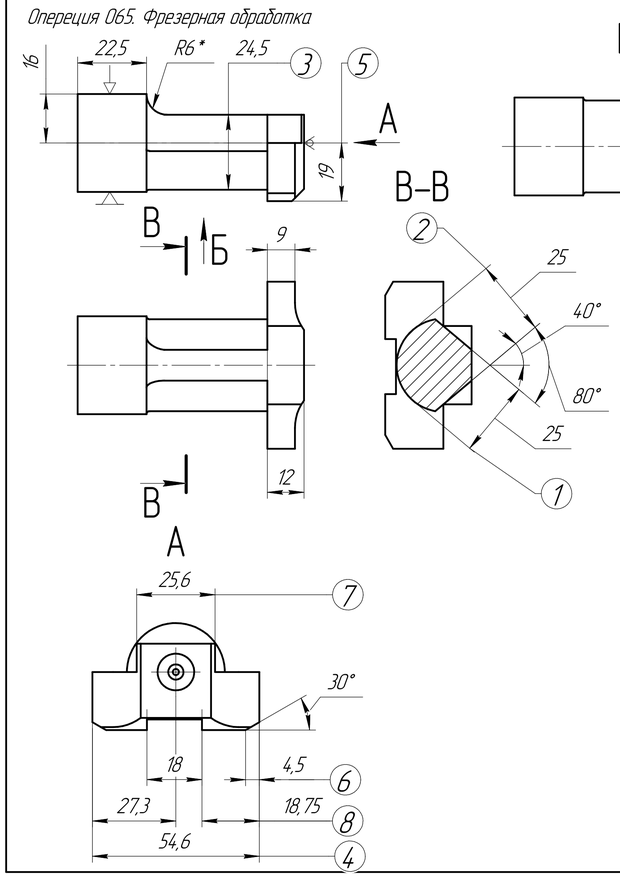


Оборудование: токарно-фрезерный станок с ЧПУ типа Biglia B565Y
Инструменты режущие:
1. Резец проходной ГОСТ 18878-73
Контрольно-измерительные инструменты:
1. Скоба с отсчетным устройством ГОСТ 11098-75

№ пер	Содержание перехода	Режущ. инстр.	Мерит. инстр.	t, мм	s, мм/мин	V, м/мин	n, об/мин	Осн.	Вспом.	П.з.	Шт.
								Время, мин			
2	Точить ⌀30,5	поз. 1	поз. 1	2,1	0,6	70,8	1900	0,02	0,6	6	6,48
1	Точить ⌀32, на длину 25 мм	поз. 1	поз. 1	2,1	0,6	70,8	1900	0,02	0,6		

Операция 065. Фрезерная обработка

Rz 20 (√)

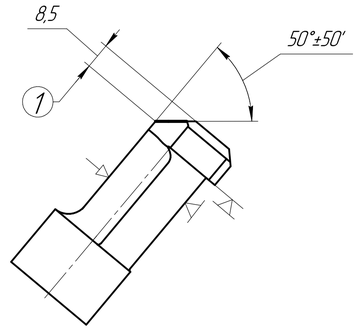


Оборудование: вертикальный фрезерный станок типа Stalex BF-60
Инструменты режущие:
1. Фреза концевая ГОСТ 17026-71
2. Фреза обгонная фасочная 2679-2014
3. Фреза фасонная 9305-93
Контрольно-измерительные инструменты:
1. Штанген-циркуль типа III ГОСТ 166-89

№ пер	Содержание перехода	Режущ. инстр.	Мерит. инстр.	t, мм	s, мм/мин	V, м/мин	n, об/мин	Осн.	Вспом.	П.з.	Шт.
								Время, мин			
10	Фрезеровать радиусом 15	поз. 3	–	0,06	18,7	1000	0,8	0,21	2	15	22,8
9	Фрезеровать 23 мм	поз. 1	поз. 1	2,2	0,08	20,4	550	1,4	0,2		
8	Фрезеровать 18 мм										
7	Фрезеровать 25.6 мм										
6	Фрезеровать 4,5 мм, 30°	поз. 2	–	2	0,06	18,7	1000	0,8	0,21		
5	Фрезеровать 19 мм	поз. 1	поз. 1	2,2	0,08	20,4	550	1,4	0,2		
4	Фрезеровать 54.6 мм										
3	Фрезеровать 24.5 мм										
2	Фрезеровать 25 мм, 40°	поз. 2	–	2	0,06	18,7	1000	0,8	0,21		
1	Фрезеровать 25 мм, 40°										

Операция 080. Фрезерная обработка

Rz 20 (√)



Оборудование: вертикальный фрезерный станок типа Stalex BF-60
Инструменты режущие:
1. Фреза концевая ГОСТ 17026-71
Контрольно-измерительные инструменты:
1. Штанген-циркуль типа III ГОСТ 166-89

№ пер	Содержание перехода	Режущ. инстр.	Мерит. инстр.	t, мм	s, мм/мин	n, об/мин	V, м/мин	Осн.	Вспом.	П.з.	Шт.
								Время, мин			
3	Снять из приспособления	–						1	0,5	4	4,76
2	Фрезеровать	поз. 1	поз. 1	–	2	0,06	18,7	1	0,8		
1	Установить в приспособление	–						1	0,5		

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб.		Широкопетлев		
Пров.		Никитина Е.В.		
Т.контр.				
Н.контр.				
Утв.				

Курсовой проект по ТПРО

Операционные эскизы

Лит.	Масса	Масштаб
		1:1

Лист 2 Листов 8

МГТУ им. Н.Э. Баумана
каф. СМ12
группа СМ6-92

Копировал
Формат А4