

Министерство образования Республики Беларусь
УО «Барановичский государственный университет»

Инженерный факультет

Кафедра ТМ

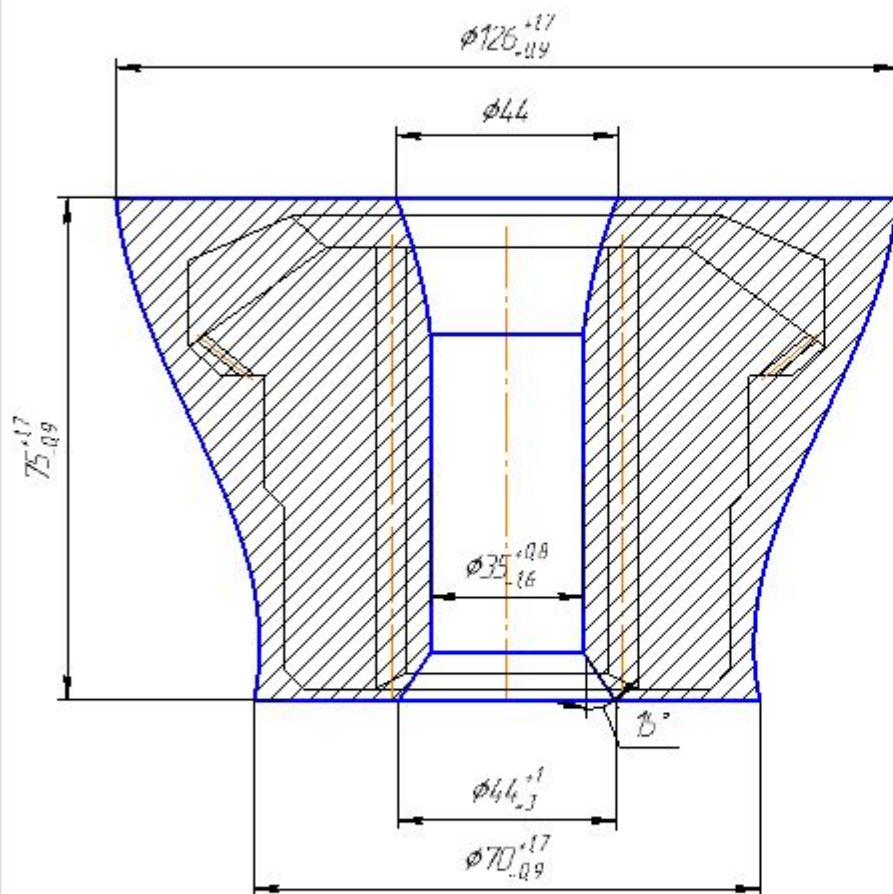
Демонстрация чертежей к дипломному проекту:

- Разработать технологический процесс изготовления детали Шестерня полуоси 6923-2403050

Выполнил: студент 6 курса,
гр. ТМ(з)-63
Жук А.Н.

[ПЕРЕЙТИ К СОДЕРЖАНИЮ](#)

Барановичи - 2016

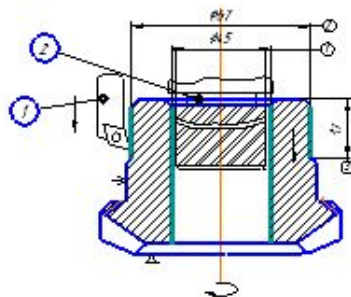


- 1 Поковка 1 р. II НВ 136.207 ГОСТ 8479-70
- 2 Термообработка: нормализация (диаметр отпечатка 4,8. 4,2 мм, структура в соответствии с эталонами для нормализованных изделий)
- 3 Класс точности 13, группа стали М2, степень сложности 1, по ГОСТ 7505-89
- 4 Штамповочные уклоны на наружных поверхностях 5° , на внутренних 7° по ГОСТ 7505-89
- 5 Неуказанные радиусы закруглений 3 мм
- 6 Внешние дефекты допускаются до $1/2$ фактического одностороннего припуска на механическую обработку
- 7 Допускается заусенец по периметру среза до 12 мм торцевой по диаметрам наметок до 4 мм
- 8 Допускаемое отклонение от concentricity прореза отверстия относительно внешнего контура поковки 12 мм
- 9 Штамповку очистить от окалины
- 10 Направление заусенца по стрелке "А"
- 11 Остальные технические требования по ГОСТ 8479-70

					ДП 1-36 01 01-ТМ63з-1860 02			
Изм./Лист	№ докум.	Полт.	Дата		Шестерня полуоси Поковка	Лист	Масса	Масштаб
Рисовый	Жук					4	2,5	1:1
Конструктор	Васюкович					Лист	Листов	
Рис. пр.								
Проверка	Васюкович					Сталь 20ХНБ ГОСТ 4543-71	40 БрГУ	
Зав. цехом								

Операция 005-токарная многорезцовая

√ № 125

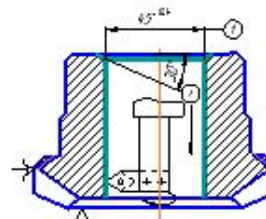


Зенкеровать отверстие выдерживая размер 2
обточить наружный диаметр выдерживая размеры 1 3

Диаметр резца, мм	2	54	26,5	1	12	4,26	1,78	2,70
Диаметр отверстия, мм	1	66	200	4	0,4	80	0,4	1
Износ резца в мм	с	а	а	с	с	с	с	с
Скорость резания	м/мин	м/мин	м/мин	м/мин	м/мин	м/мин	м/мин	м/мин

Операция 010-шлифовальная многорезцовая

√ № 125

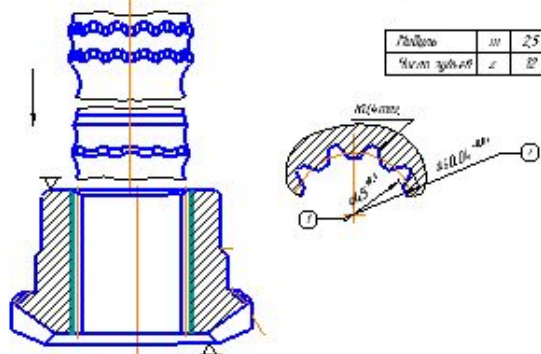


Расчистить отверстие, выдерживая размеры 1-2

Диаметр резца, мм	20,7	175	125	0,25	11	14,8	-
Диаметр отверстия, мм	с	а	с	с	с	с	с
Износ резца в мм	с	а	а	с	с	с	с
Скорость резания	м/мин	м/мин	м/мин	м/мин	м/мин	м/мин	м/мин

Операция 011 вертикально протяжная

√ № 20



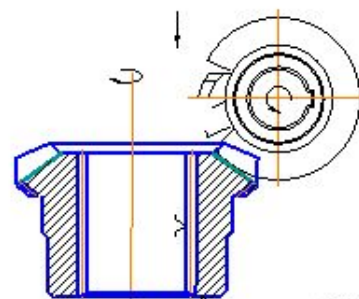
Диаметр	мм	2,5
Число зубьев	z	27

Протянуть шлицевое отверстие выдерживая размеры 1 2
*Размер обеспечивается инструментом

Диаметр-число зубьев	1,5	-	-	-	0,53	0,85
Диаметр отверстия, мм	с	а	с	с	с	с
Износ резца в мм	с	а	а	с	с	с
Скорость резания	м/мин	м/мин	м/мин	м/мин	м/мин	м/мин

Операция 030-зубофрезерная

√ № 8



Фрезеровать зубья с припуском под шлифование

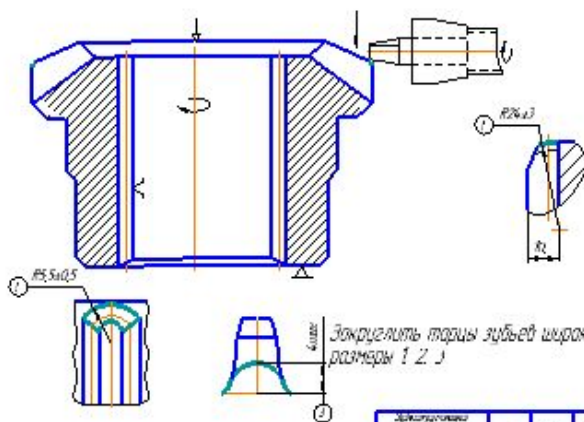
Диаметр	мм	1,5
Число зубьев	z	27

Диаметр резца, мм	17,5	175	125	0,25	11	14,8	0,7
Диаметр отверстия, мм	с	а	с	с	с	с	с
Износ резца в мм	с	а	а	с	с	с	с
Скорость резания	м/мин	м/мин	м/мин	м/мин	м/мин	м/мин	м/мин

ДП 1-36 01 01-ТМ63-186004							
Эскизы							
операционная							
90 Вып 9							

Операция 045-зубья округляющая

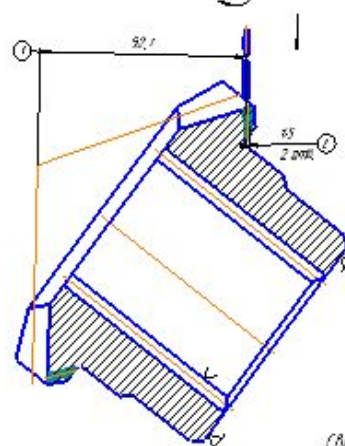
√ R0.8



Диаметр условного цилиндра	-	60.0	17	17	-	17.7	17
Внешний диаметр	с	60	17	17	с	60	17
Внутренний диаметр	с	40	17	17	с	40	17

Операция 050-вертикально-сверлильная

√ R0.8

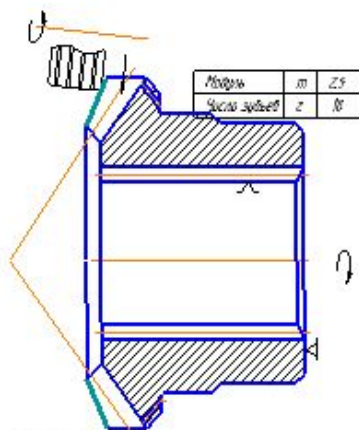


Сверлить два отверстия выдерживая размеры 1.2

Диаметр условного цилиндра	-	60.0	17	17	-	17.7	17
Внешний диаметр	с	60	17	17	с	60	17
Внутренний диаметр	с	40	17	17	с	40	17

Операция 055-зубья шевинговальная

√ R0.25

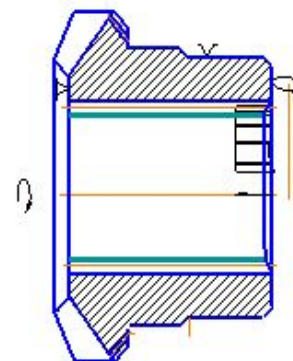


Шевинговать наружные зубья

Диаметр условного цилиндра	22.5	18	18.4	18	22.5	1.26	18
Внешний диаметр	с	22.5	18	18	с	22.5	18
Внутренний диаметр	с	18	18	18	с	18	18

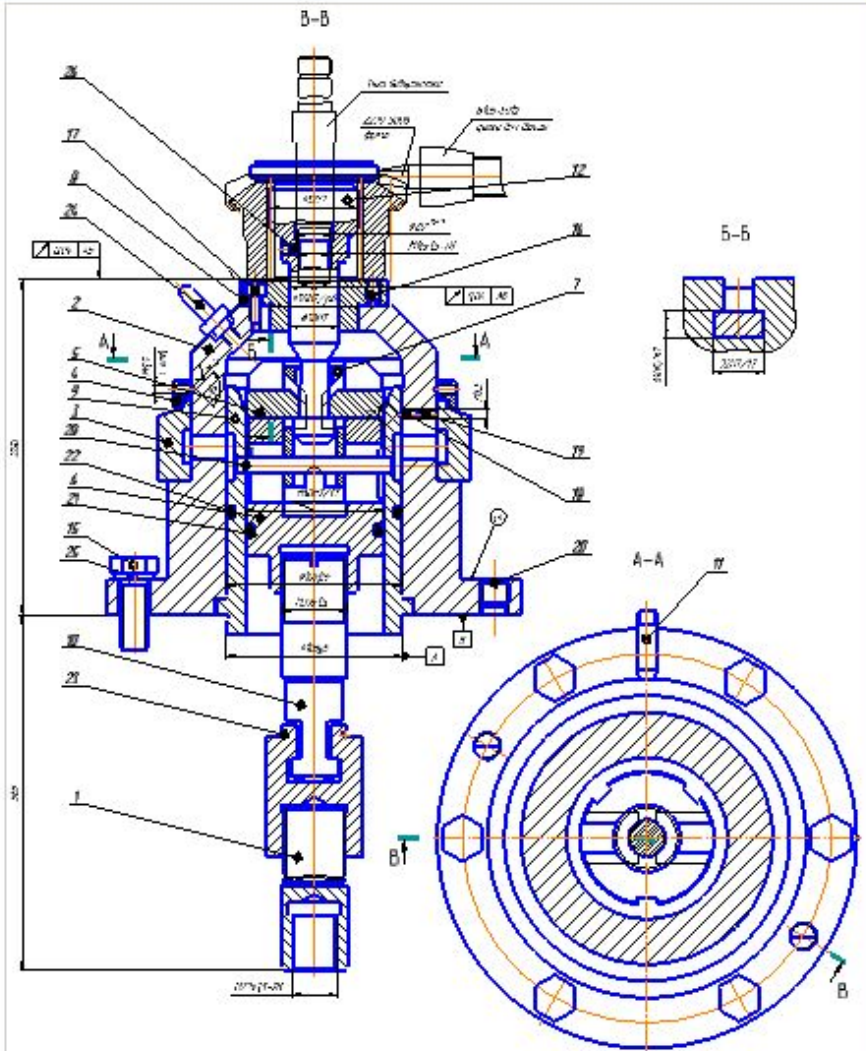
Операция 060-зубья шевинговальная

√ R0.8



Шевинговать шлицы

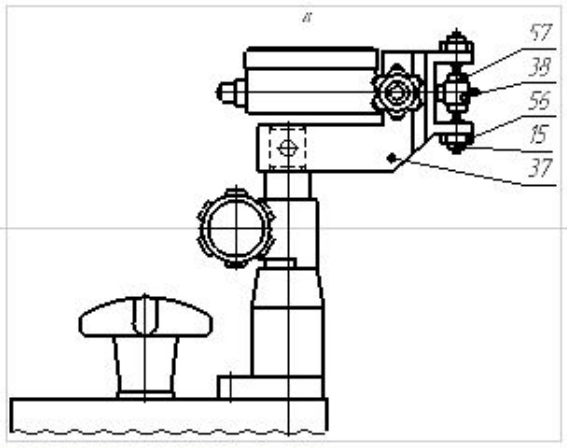
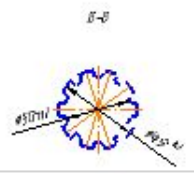
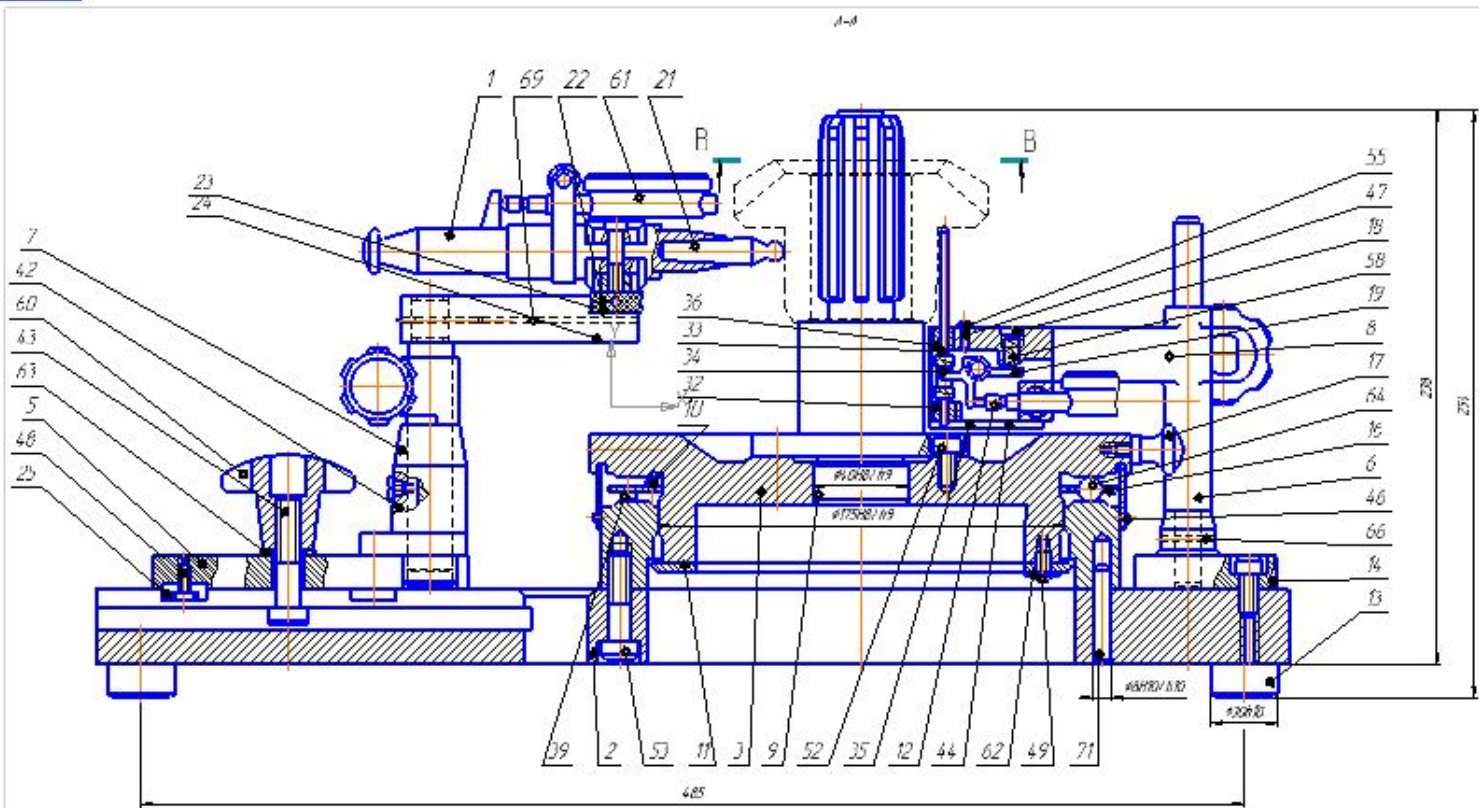
ШП 1-36 01 01-17633-116003							
7-К117М							
ОПЕРАЦИОННЫЕ							
30 Бил 9							



1. Валопроводник
2. Валопроводник с резьбой и резьбой
3. Валопроводник с резьбой и резьбой
4. Валопроводник с резьбой и резьбой
5. Валопроводник с резьбой и резьбой
6. Валопроводник с резьбой и резьбой
7. Валопроводник с резьбой и резьбой
8. Валопроводник с резьбой и резьбой
9. Валопроводник с резьбой и резьбой
10. Валопроводник с резьбой и резьбой
11. Валопроводник с резьбой и резьбой
12. Валопроводник с резьбой и резьбой
13. Валопроводник с резьбой и резьбой
14. Валопроводник с резьбой и резьбой
15. Валопроводник с резьбой и резьбой
16. Валопроводник с резьбой и резьбой
17. Валопроводник с резьбой и резьбой
18. Валопроводник с резьбой и резьбой
19. Валопроводник с резьбой и резьбой
20. Валопроводник с резьбой и резьбой
21. Валопроводник с резьбой и резьбой
22. Валопроводник с резьбой и резьбой

В. Валопроводник с резьбой и резьбой
 Г. Валопроводник с резьбой и резьбой
 Д. Валопроводник с резьбой и резьбой
 Е. Валопроводник с резьбой и резьбой

ИД 7-14 07 07 07 07 07 07		ИД 7-14 07 07 07 07 07 07
ИД 7-14 07 07 07 07 07 07	ИД 7-14 07 07 07 07 07 07	ИД 7-14 07 07 07 07 07 07
ИД 7-14 07 07 07 07 07 07	ИД 7-14 07 07 07 07 07 07	ИД 7-14 07 07 07 07 07 07
ИД 7-14 07 07 07 07 07 07	ИД 7-14 07 07 07 07 07 07	ИД 7-14 07 07 07 07 07 07
ИД 7-14 07 07 07 07 07 07	ИД 7-14 07 07 07 07 07 07	ИД 7-14 07 07 07 07 07 07



Привести в соответствие 3 массу детали
1.01.1.10.1-12
2. Диаметры радиальных диаметров поверхности D
относительно оси вращения $\varnothing 01$ мм
3. Диаметры радиальных диаметров поверхности E
относительно оси вращения $\varnothing 01$ мм
4. Диаметры диаметра $\varnothing 01$ в соответствии со значениями
указанными на диаметры больше чем на
$\varnothing 005$ мм
5. Диаметр крышки не допускается

				ДП 1-36 01 01-ТМ63-1869 07			
				ПРИСПОСОБЛЕНИЕ КОНТРОЛЬНОЕ Гидравлическое			
№	ИЗМ.	КОЛ-ВО	ПОДПИСЬ	№	ИЗМ.	КОЛ-ВО	ПОДПИСЬ
				1	22	11	
				50 Бурт 9			

Основные технико-экономические показатели проекта

Основные технико-экономические показатели проекта

№ п/п	Наименование показателей	Базовый вариант	Проектируемый вариант
1.	Объем производства, шт.	12000	12000
2.	Масса заготовки, кг	3,5	2,5
3.	Стоимость основных материалов, тыс руб	1616580	1548000
4.	Инвестиции (капитальные вложения), руб.	234817,4	87010,5
5.	Отчисления в ФСЭИ, тыс.руб	159600	60720
6.	Трудоемкость изготовления единицы продукции (детали), мин	60,75	40,34
7.	Прирост производительности труда, %	-	50
8.	Прирост прибыли, руб.	-	563173,3
9.	Срок окупаемости капитальных вложений, годы	-	-
10.	Амортизационные отчисления, тыс.руб.	11305,2	7179,9
11.	Численность рабочих, чел.	6	4
12.	Основная заработная плата основных рабочих, тыс.руб.	361680	137520
13.	Энергозатраты на технологические нужды, тыс. руб	207954	107106
14.	Годовой экономический эффект, руб.	-	563173,3

