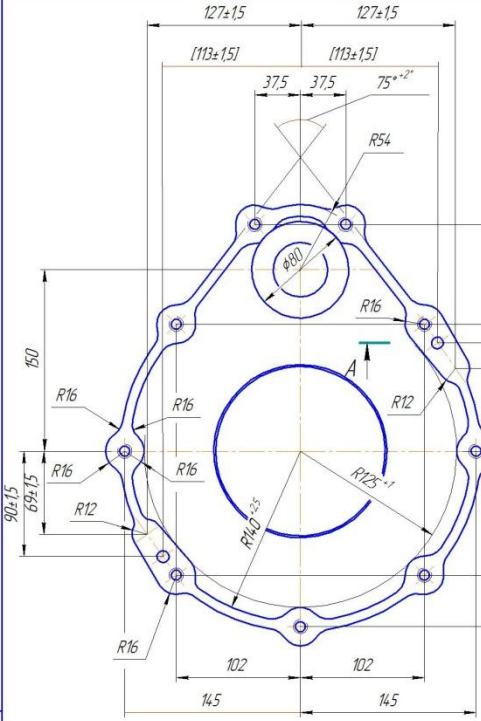


Дипломний проект  
за спеціальністю  
7.05050201-Технології машинобудування  
на тему:

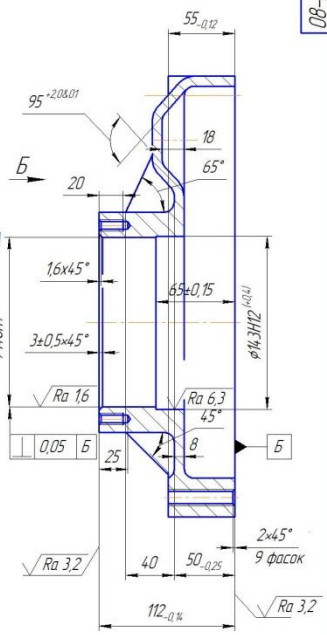
Дільниця механічної обробки деталі типу  
«Корпус 12.44»

Виконав: Продан С.А.  
Керівник: Сивак І.О.

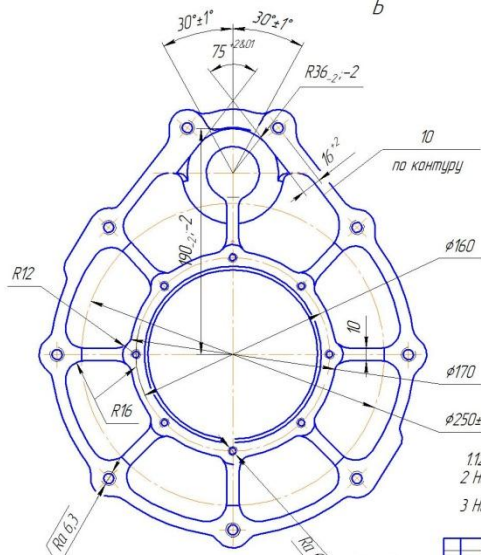
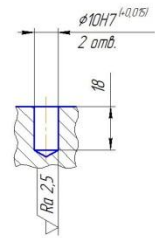
08-26.ДП.020.00.001



$Ra 12,5 (\sqrt{\quad})$



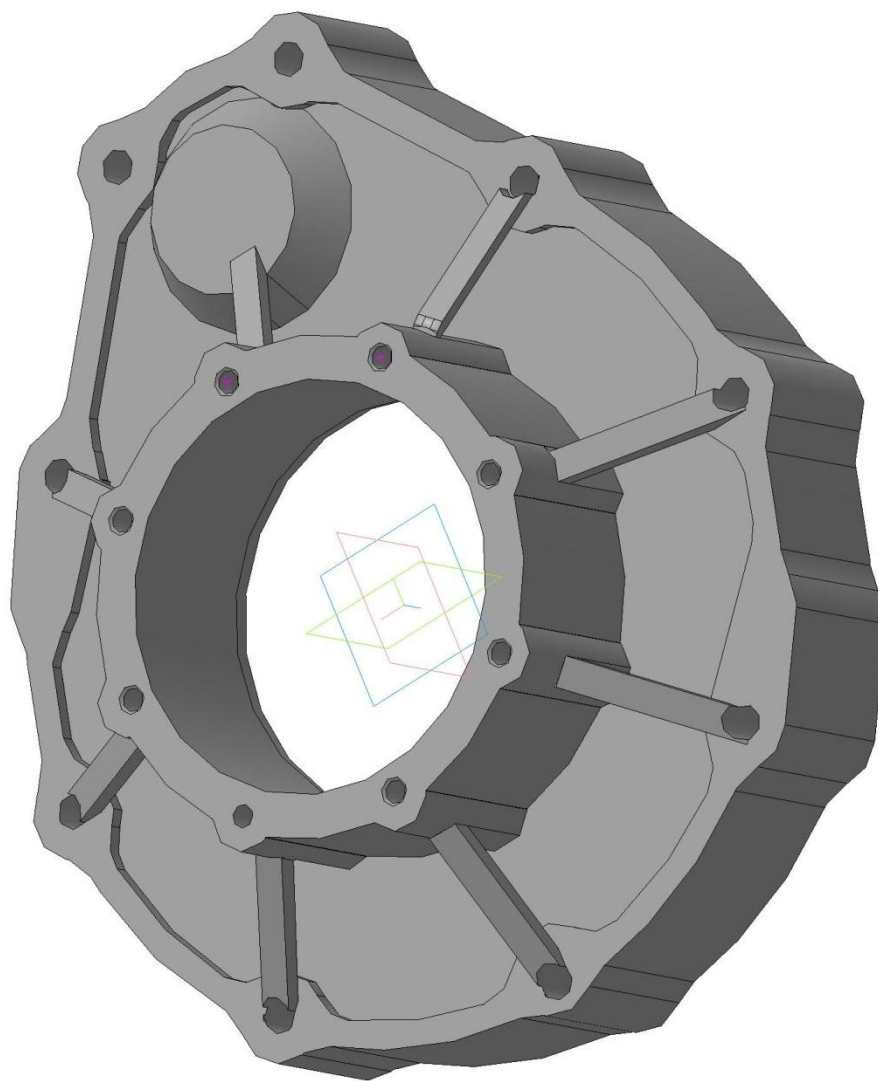
A-A(1:1)



- 1.121.24.0НВ
- 2 Невказані ливарні нахили не більше 3°, радіуси 8 мм
- 3 Невказані граничні відхилення Н14, h14, ± 7<sup>-</sup>.

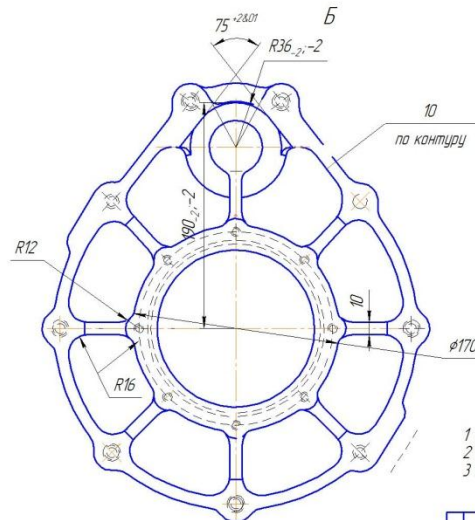
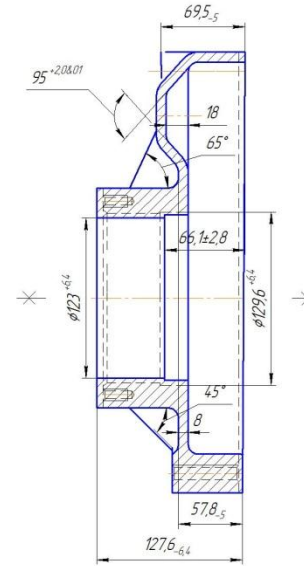
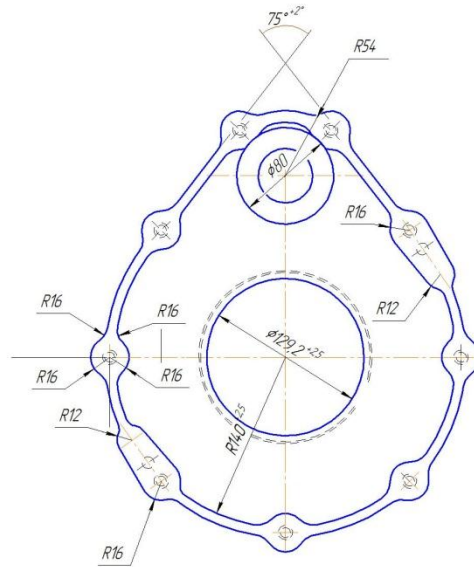
Лист № _____	Листів у складі _____
Сторінка № _____	Листів у частині _____
Лист № _____	Листів у частині _____
Лист № _____	Листів у частині _____

				08-26.ДП.020.00.001		
Мат. №	Мат. №	Мат. №	Мат. №	Лист	Масив	Масштаб
Мат. №	Мат. №	Мат. №	Мат. №	12,7		
Корпус 12.44				Лист	Листів	
СЧ18 ГОСТ 1412-85				ВНТУ		
Коллектор				Формат А3		



Ra 12,5 (✓/)

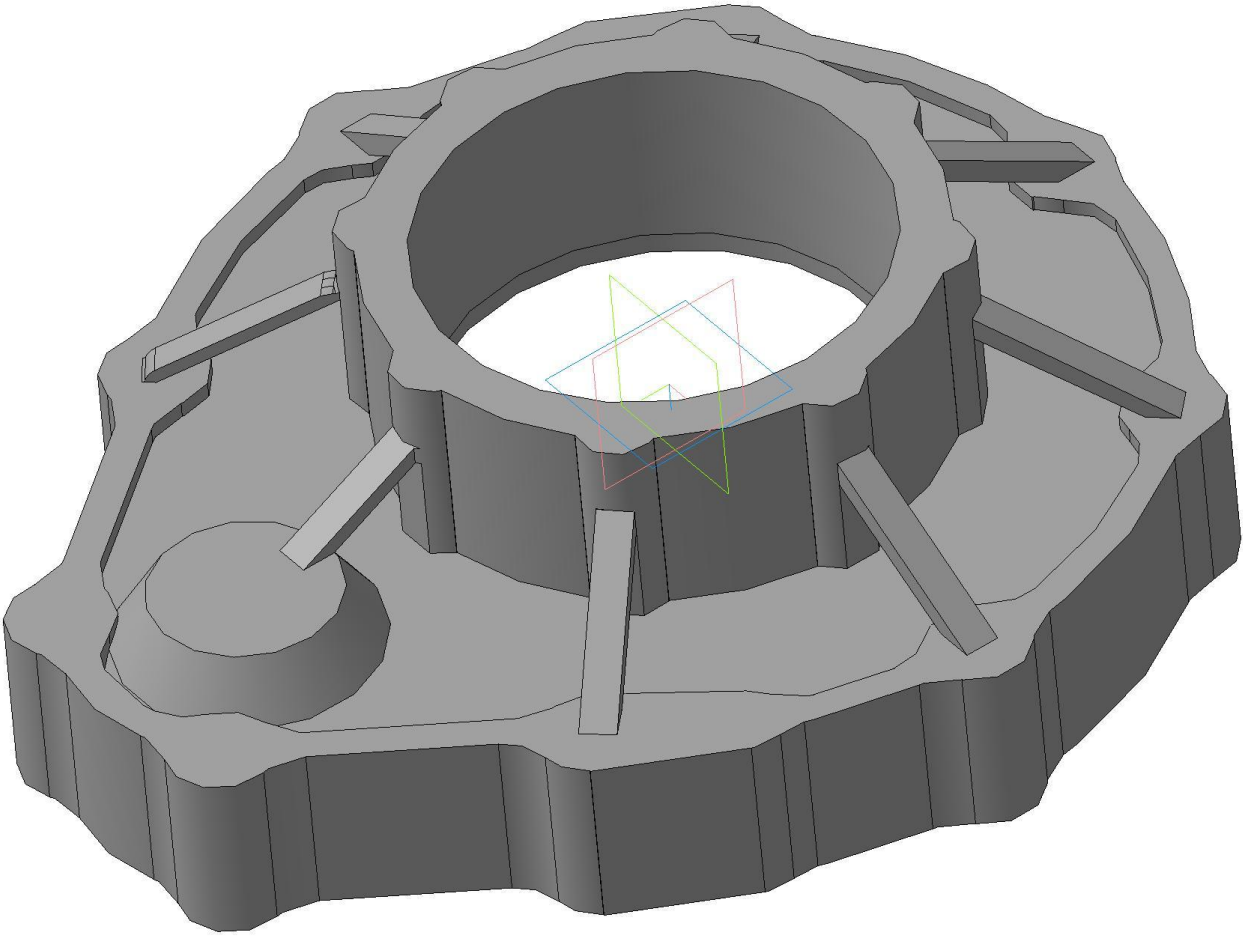
08-26.ДП.020.00.002



- 1 Точність виливка 12-17-11-10 ГОСТ 26645-85
- 2 Маса 17,3-2,2-2,4-12,7 ГОСТ 26645-85
- 3 Невказані на кресленні радіуси R4, нахили не більше 3°

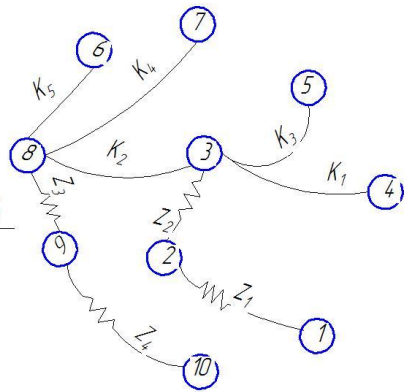
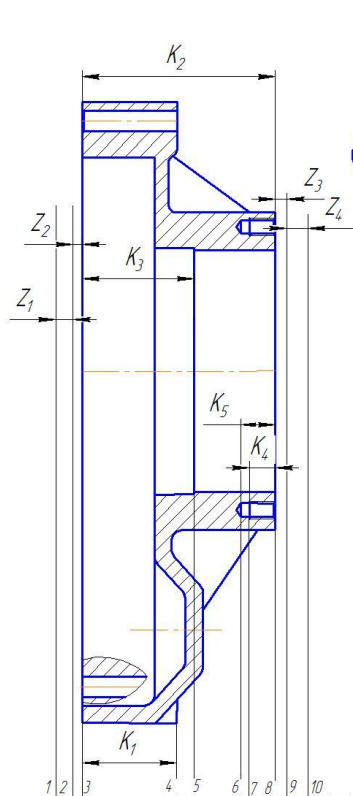
				08-26.ДП.020.00.002		
Мат. група	№ докум.	Підп.	Лист	Маса	Листів	Масштаб
Корпус	12.44			17,3		
Вид	(Заготовка)					
Масштаб	Соблюдать В.В.					
Материал	Свойств 10					
				СЧ18 ГОСТ 14.12-85 ВТУ		
				Фигурат АЗ		

Лист № 0001 / 0001  
 Дата: 12.12.2012  
 Автор: [blank]  
 Проверка: [blank]  
 Инженер: [blank]  
 Конструктор: [blank]

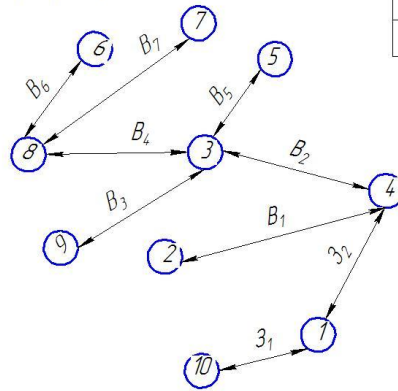




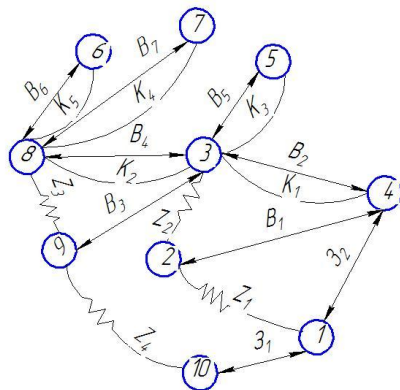
# Розмірний аналіз технологічного процесу



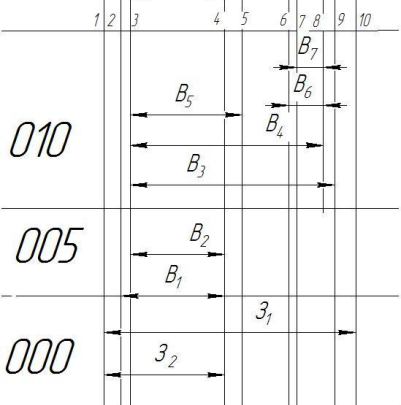
Вихідне граф-дерево



Похідне граф-дерево



Суміщений граф



Таблиця 1 – Рівняння розрахунку розмірних технологічних ланцюгів

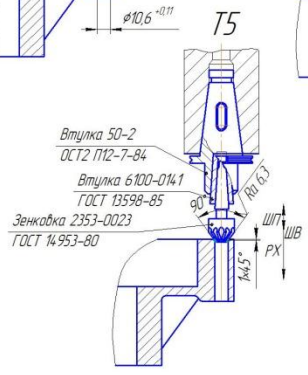
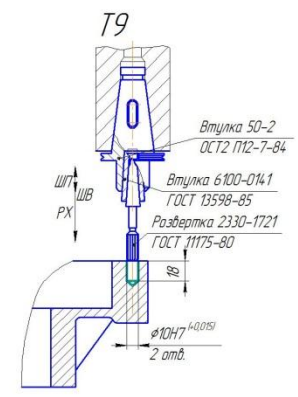
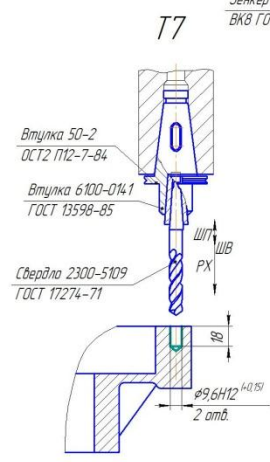
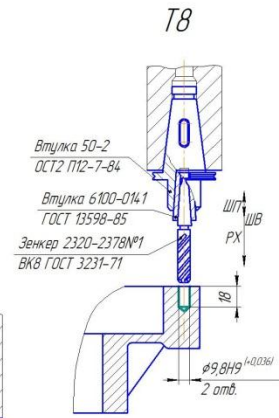
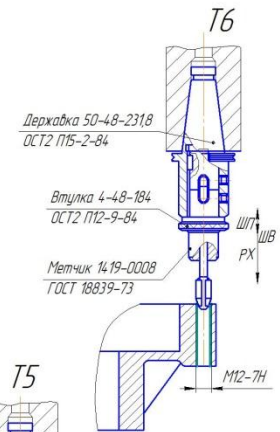
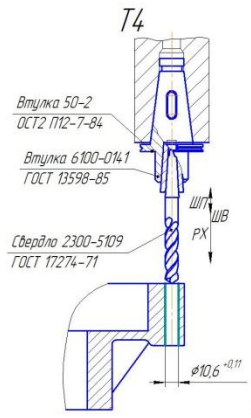
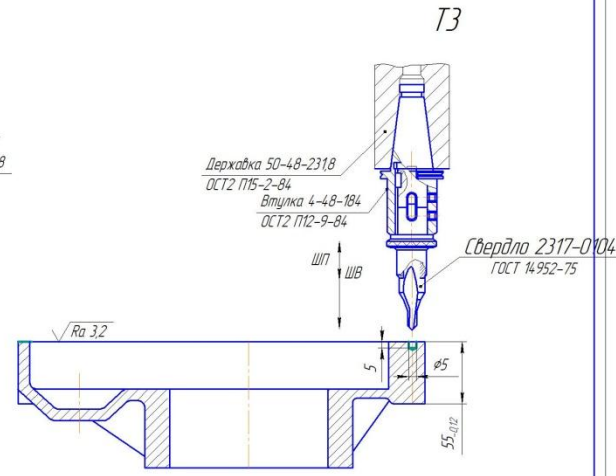
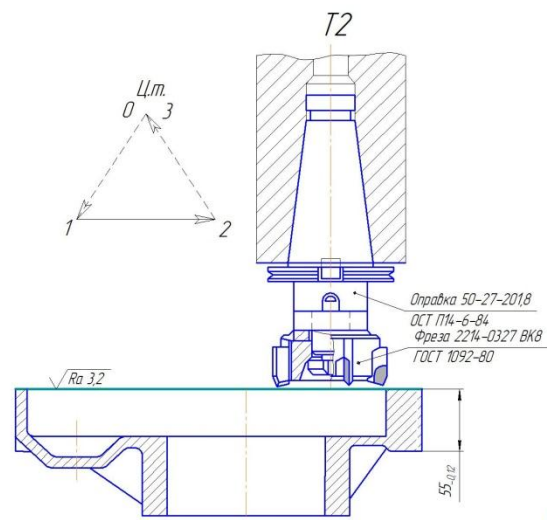
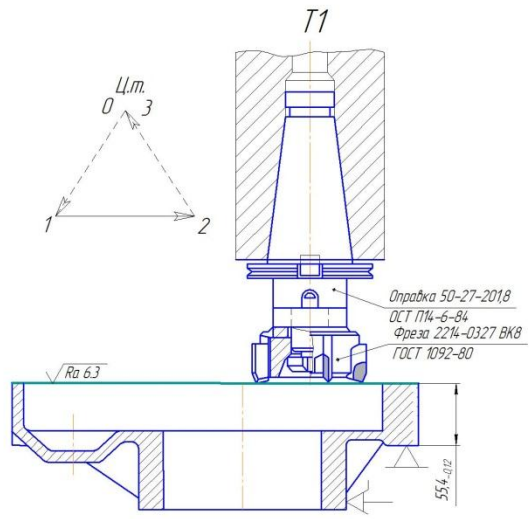
№	Розрахункові рівняння	Вихідні рівняння	Невідома ланка
1	$B_7 - K_4 = 0$	$B_7 = K_4$	$B_7$
2	$B_4 - K_2 = 0$	$B_4 = K_2$	$B_4$
3	$B_2 - K_1 = 0$	$B_2 = K_1$	$B_2$
4	$B_5 - K_3 = 0$	$B_5 = K_3$	$B_5$
5	$B_6 - K_5 = 0$	$B_6 = K_5$	$B_6$
6	$B_1 - Z_2 - B_2 = 0$	$Z_2 = B_1 - B_2$	$B_1$
7	$B_1 + Z_1 - 3_2 = 0$	$Z_1 = 3_2 - B_1$	$3_2$
8	$B_3 - Z_3 - B_4 = 0$	$Z_3 = B_3 - B_4$	$B_3$
9	$3_1 - Z_4 - B_3 + B_2 - 3_2 = 0$	$Z_4 = 3_1 - B_3 + B_2 - 3_2$	$3_1$

Таблиця 1 – Значення технологічних розмірів, розмірів заготовки та їх допуски

Позначення розміру	Граничні значення		Допуск	Номинальний розмір	Значення розміру у технологічному документі	Значення розміру на кресленні вихідної заготовки
	Мінімальний розмір	Максимальний розмір				
$3_1$	116,13	117,43	1,3	117,43		117,43 <sub>-1,3</sub>
$3_2$	56,34	57,54	1,2	57,54		57,54 <sub>-1,2</sub>
$B_1$	55,2	55,94	0,74	55,94	55,94 <sub>-0,74</sub>	
$B_2$	54,88	55	0,12	55	55 <sub>-0,12</sub>	
$B_3$	112,2	113,07	0,87	113,07	113,07 <sub>-0,87</sub>	
$B_4$	111,86	112	0,14	112	112 <sub>-0,14</sub>	
$B_5$	64,88	65,12	0,24	65	65 <sub>±0,12</sub>	
$B_6$	24,9	25,1	0,2	25,1	25,1 <sub>-0,2</sub>	
$B_7$	19,9	20,1	0,2	20,1	20,1 <sub>-0,2</sub>	

Таблиця 2 – Припуски

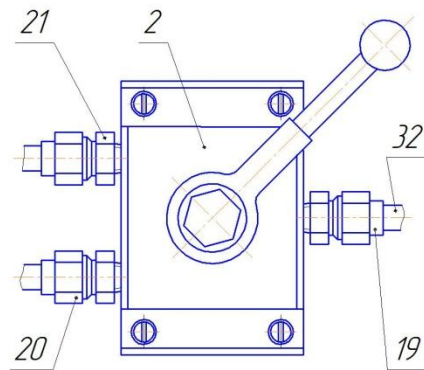
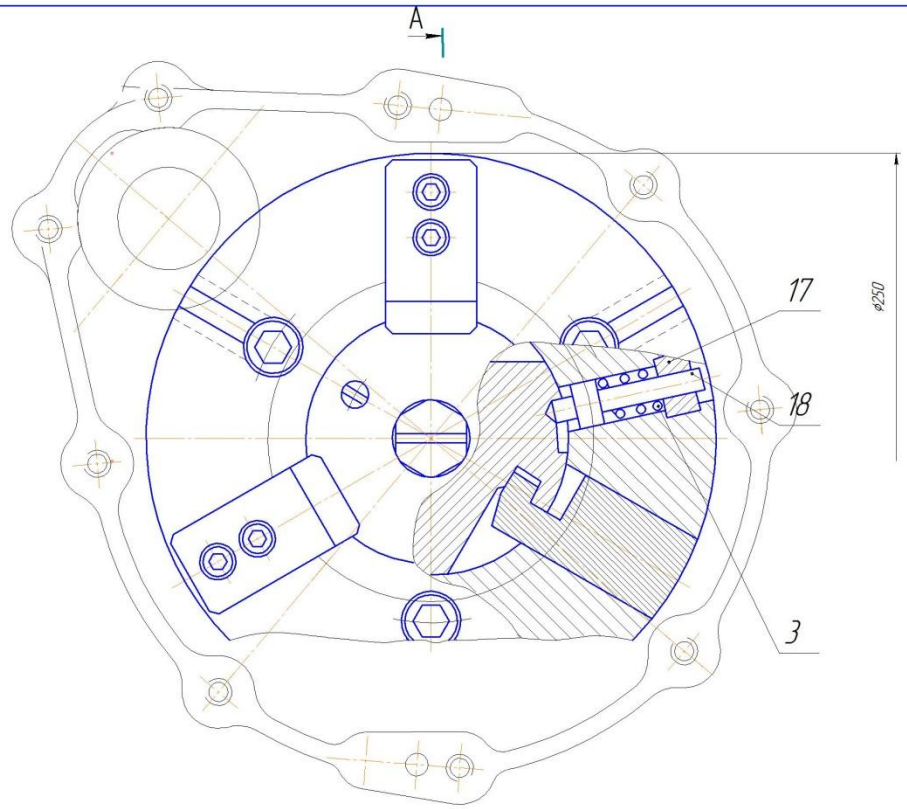
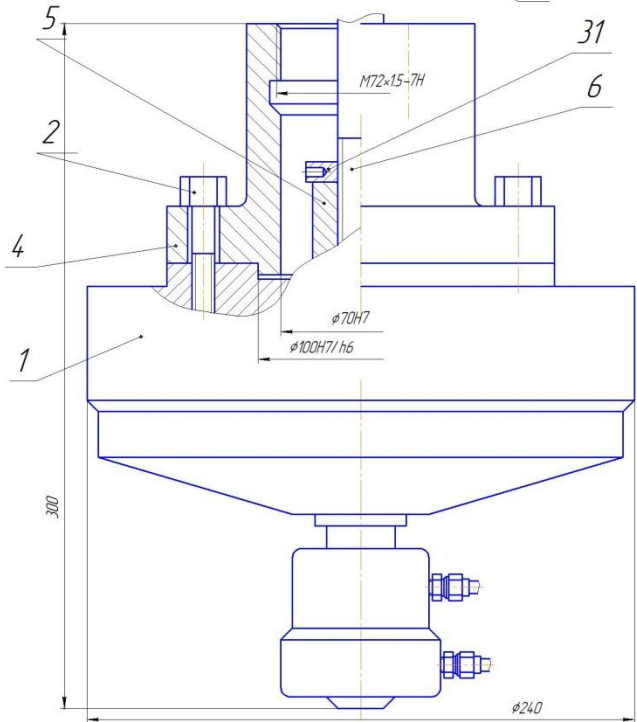
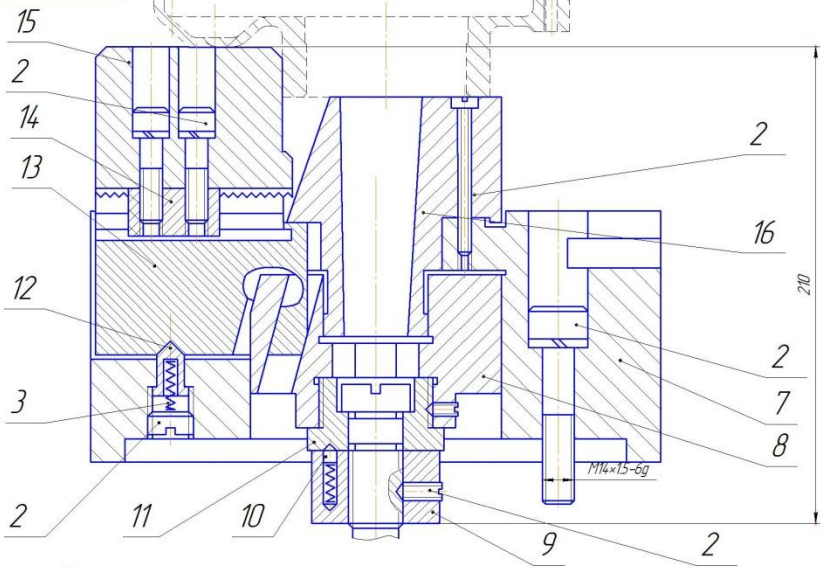
Припуски	$Z_1$	$Z_2$	$Z_3$	$Z_4$
$Z_{\min}$	0,4	0,2	0,2	0,4
$Z_{\max}$	2,34	1,06	1,21	3,84



ГОС	9	Развернутый отвір	0,05	0,12	900	9,0
	8	Зенкований отвір	2,0	0,3	650	16
	7	Свердлиний отвір	2,5	0,12	162	15
	6	Нарізати різь в отворі		1,25	374	14
	5	Зенкувати фаску в отворі		0,3	648	16
	4	Свердлиний отвір	2,5	0,12	162	15
	3	Центруваний отвір	2,5	0,13	1488	23
	2	Фрезерувати пов. $\odot$ остаточно	0,3	0,02	900	24,8
	1	Фрезерувати пов. $\odot$ попередньо	2,2	0,08	830	46,2
№ операції	Вертикально-фрезерна	2ГФ2174 М1	l, мм	S <sub>min</sub> , мм	n, об/хв	V <sub>н</sub> , м/хв
Найменування операції	Обладнання	Режими різання				

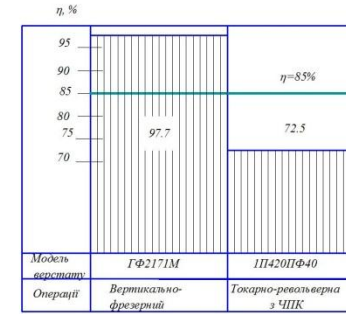
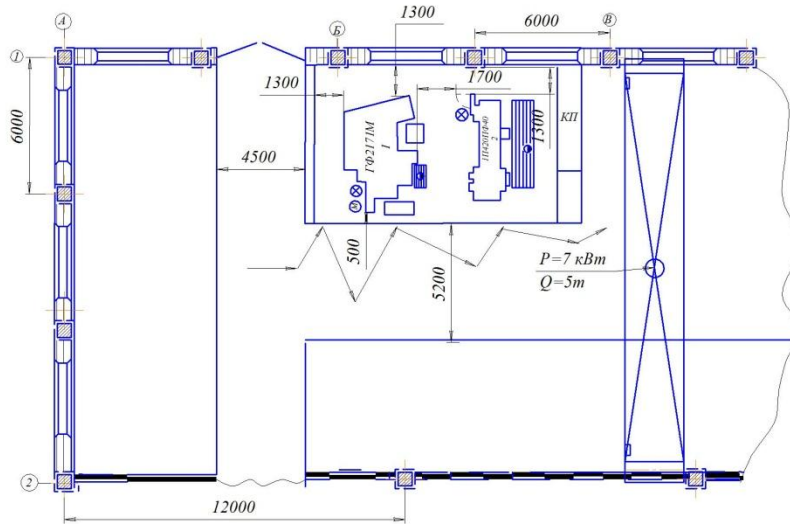


A-A

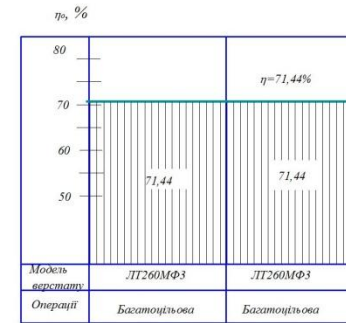


1. Пристосування фарбувати емаллю ПФ методом пневморозпилювання, колір згідно вимог ТУ.
2. Експлуатувати пристосування в закритому приміщенні.
3. Технічне обслуговування і ремонт здійснювати згідно правил ПТР.
4. Кінцеве підлагодження і регулювання виконати після обробки робочих заготовок.

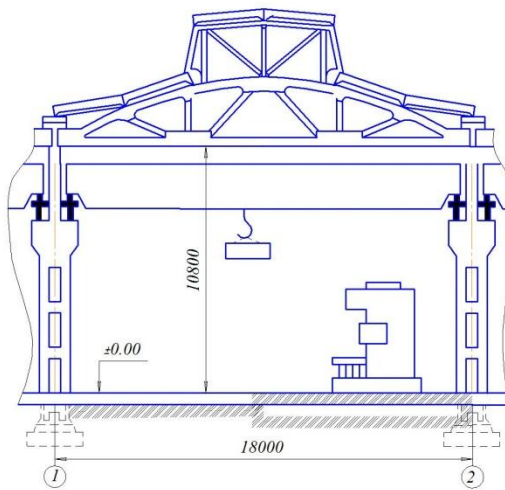
				08-26.ДП.020.08.000 СК			
Лист	Матеріал	Листів	Матеріал	Лист	Листів	Матеріал	Матеріал
Резьба	Матеріал	Листів	Матеріал	Пристосування верстатне			
Контр.	Листів	Листів	Листів	Лист	Листів	Листів	Листів
				ВНТУ			



Графік завантаження обладнання



Графік використання обладнання за основним часом



1. На ділянці проводиться обов'язкове прибирання стружки в кінці зміни.
2. Не загромождувати проходи, проїзди, підходи до первинних засобів пожежогашіння.
3. Наявність на підлозі мастила і емульсії не допускається.
4. Кількість працюючих: основних робітників - 5 чел; загальна - 9 чел.

				08-26.ДП.020.00.009 ЗВ			
Дир. Міст.	М. Дікун	Літо	Місто	Планівка ділянки	Лист	Листів	Масштаб
Розроб.	Морозов В.	9			1:100		
Проб.	Сабук ІІ						
І.контр.							
Інженер	Сабук В.В.						
Сімб.	Сабук ІІ						

ВНТУ, зр. ПМ-4сп

## Техніко-економічне порівняння технологічних процесів механічної обробки

	Базовий технологічний процес	Модернізований технологічний процес
Основний час обробки, хв.	17,57	14,63
Штучно калькуляційний час обробки, хв.	32,51	20,16
Кількість металорізальних верстатів	5	2
Середній коефіцієнт завантаження	54,9	85
Коефіцієнт використання за основним часом	54	72,8
Кількість працюючих, чол.	5	2
Середній розряд працівників	5	3,2
Виробнича площа, м <sup>2</sup>	120	62
Собівартість виготовлення деталі, грн	200	159,81
Ціна реалізації, грн	295	240
Термін окупності, р		3,05