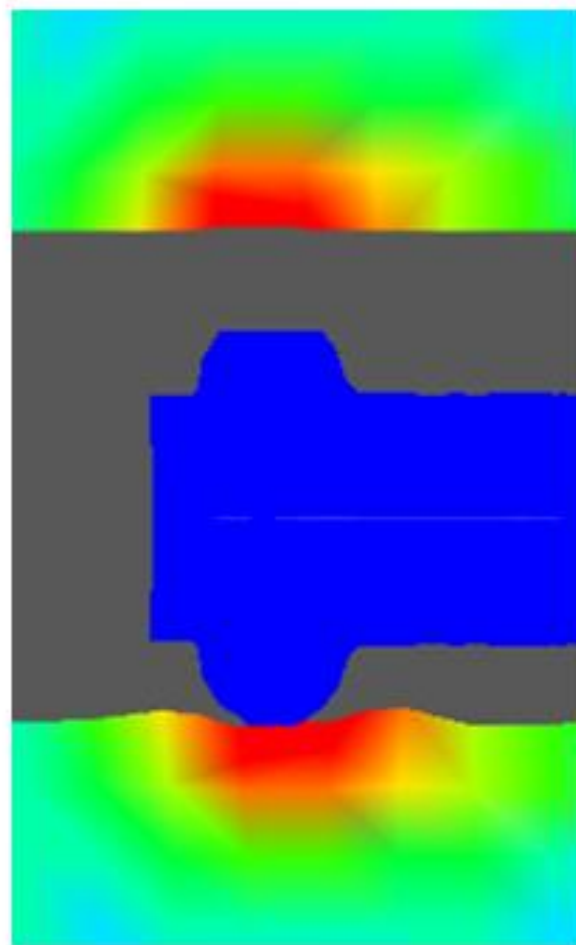


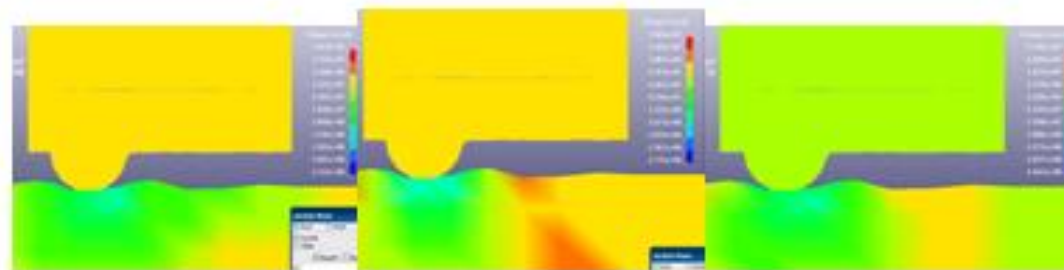
**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ЗА ОСВІТНЬО-КВАЛІФІКАЦІЙНИМ РІВНЕМ «МАГІСТР»
НА ТЕМУ:**

**УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОТРИМАННЯ
ЗАГОТОВКИ І ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛІ ТИПУ
«КОРПУС А12.54» З ВИКОРИСТАННЯМ CALS-
ТЕХНОЛОГІЇ**

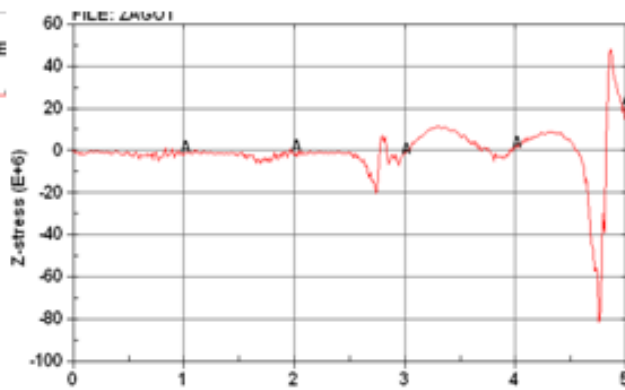
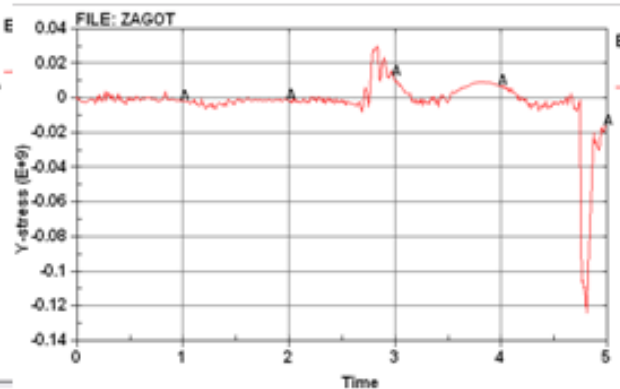
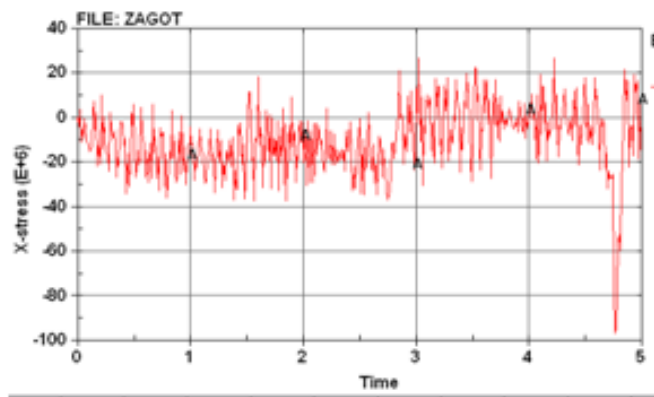
**ВИКОНАВ: ТОКАР Б.
КЕРІВНИК: БУРЄННІКОВ Ю.А.**



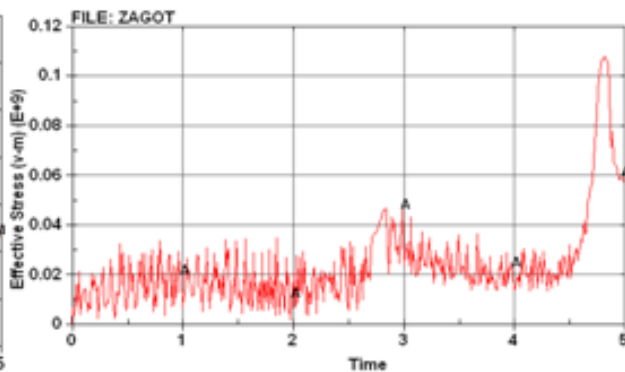
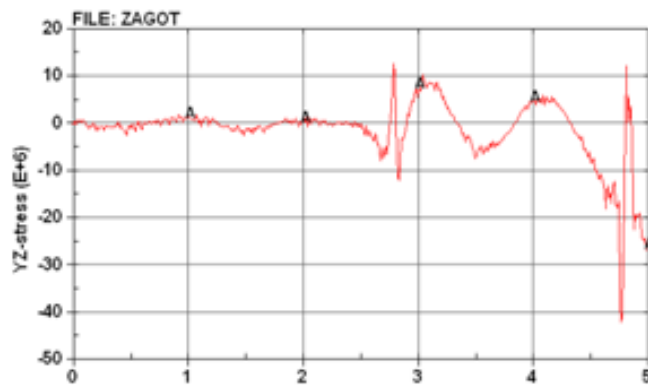
Зони деформування в перерізі деталі



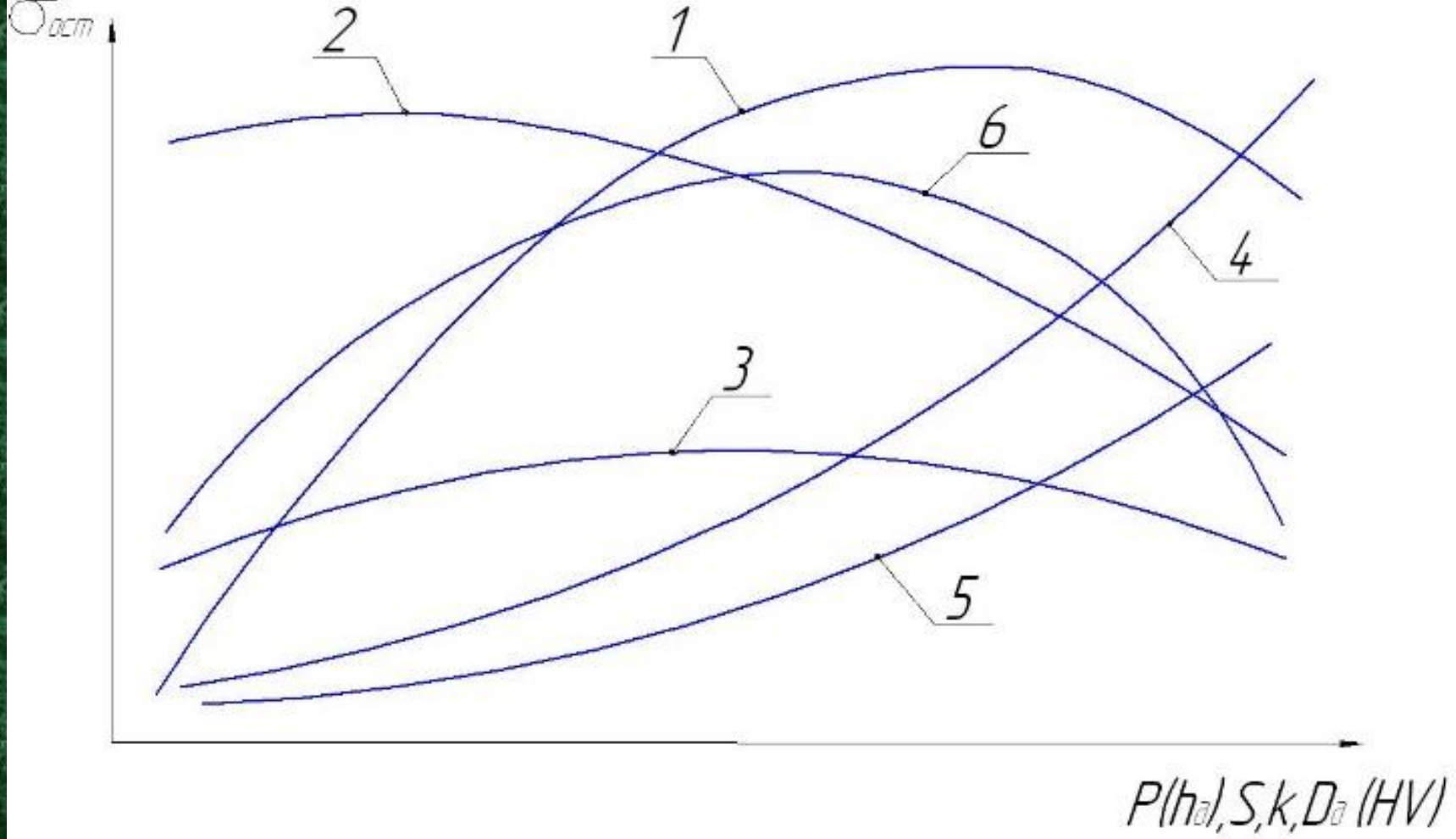
Нормальні напруження ($\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z$)



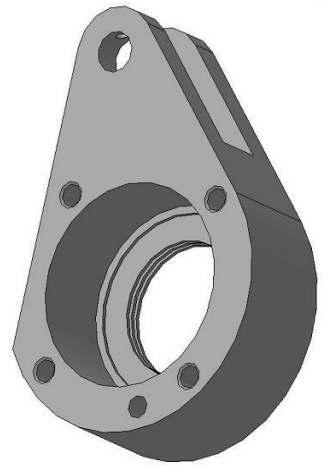
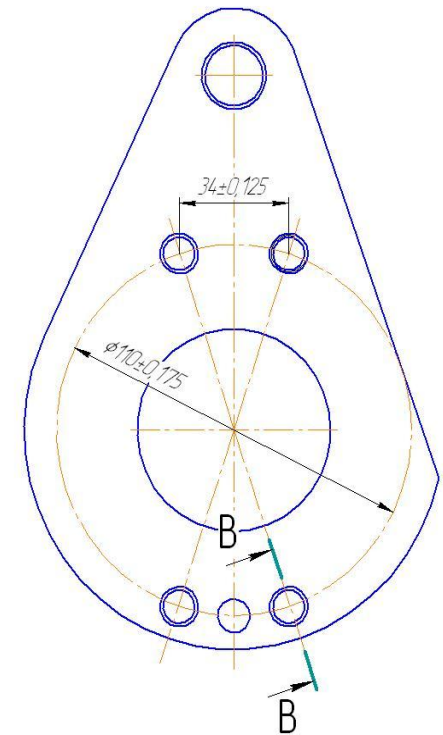
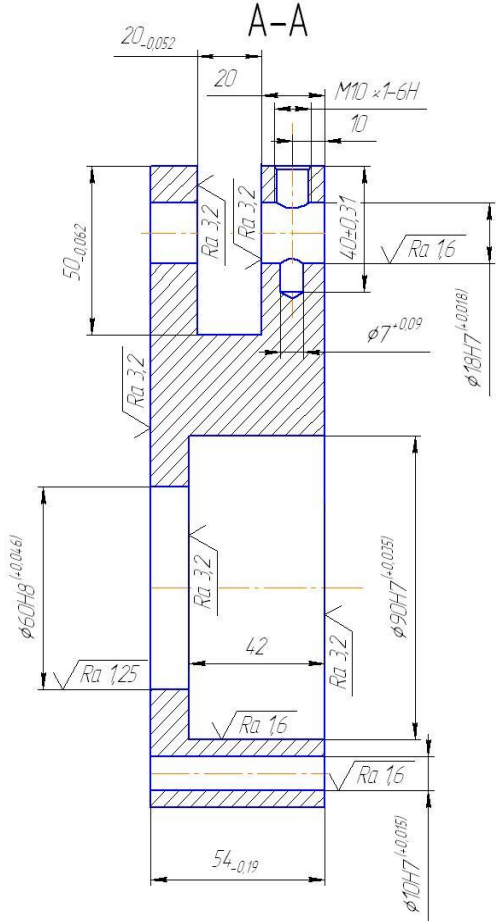
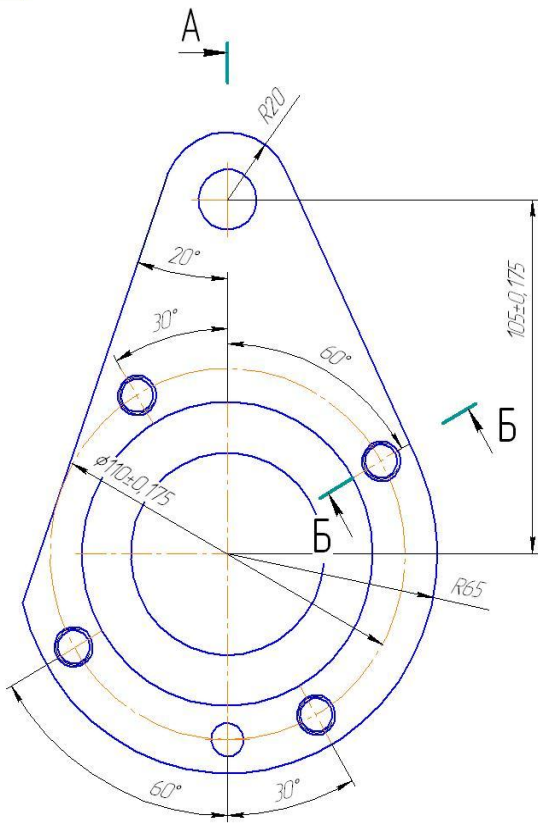
Нормальні напруження ($\sigma_x, \sigma_y, \sigma_z$)



Дотичні напруження та інтенсивність напружень

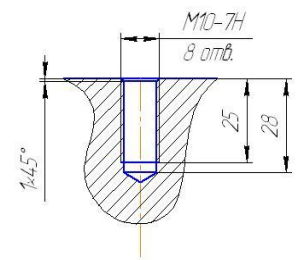


Взаємозв'язки величини та глибини розповсюдження осьових остаточних напружень з технологічними параметрами режиму обробки ППД: (1 – нормальне підсилення P (натяг h_a); 2 – подача S ; число ходів k ; 4 – діаметр деталі D_a ; 5 – вихідна твердість HV (НВ); 6 – діаметр ролика D_p)



A-A

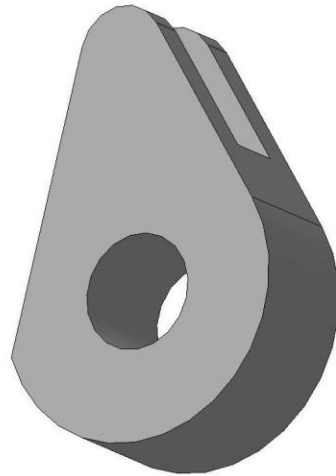
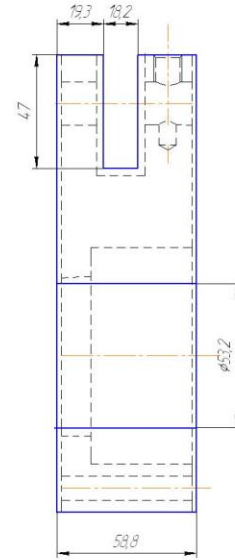
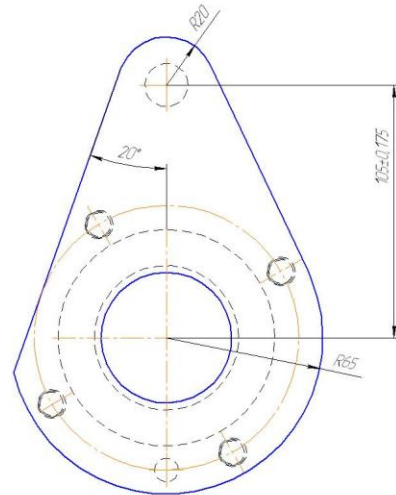
Б-Б, В-В



1 Невказані граничні відхилення валів h7, отворів H7, інші ±IT14/2

				08-26.МКР.024.00.001		
Изм.	Лист	№ док.	Лист	Дата	Лист	Масса
Разработ	Томко В				106	11
Проект	Буреняков П.А				Лист	Листов
Т.контр.						1
Инженер	Сердюк О.В				Сталь 45/ГОСТ 1412-79 ВНЧ, зр. 2ПМ-18М	
Черт.	Козлов Л.				Копировал Формат А2	

Лист № 001
 Стр. № 1
 Лист № 001
 Лист № 001
 Лист № 001
 Лист № 001

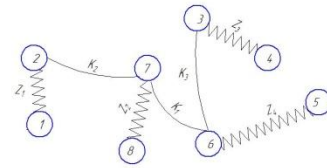
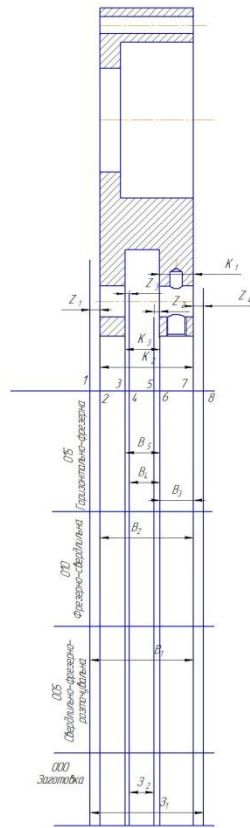


- 1 Точність вилівка 11-7-15-13 ГОСТ 26645-85
- 2 Маса 166-042-0.022-2.092 ГОСТ 26645-85
- 3 Невказані формувальні нахили 3°3', ливарні радіуси 5 мм
- 4 Зміщення по площині розізму допускається до 1 мм
- 5 Допускаються раковини, пустоти $\varnothing 0,5$ мм на глибині 1 мм

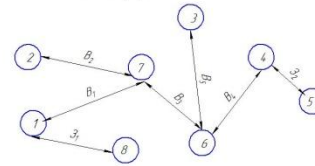
Лист	№	Всього
1	1	1

				08-26.МКР.024.00.002			
№	Мат.	№	Видим.	Лист	Масса	Масштаб	
1	Сталь 5			11			
2	Спечення П.1						
3	Лабел						
4	Корпус 018						
5	Корпус 01						
				Корпус А1254 (заготовка)			
				Сталь 45/1 ГОСТ 1412-79			
				ВНТ 4			
				20 11М-185			
				Формат А3			

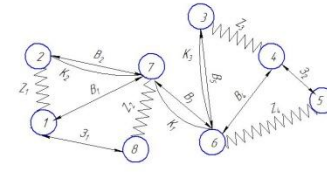
Розмірний аналіз технологічного процесу



Вихідний граф



Початковий граф



Суттєвий граф-деревко

Таблиця 1 – Рівняння розрахунку розмірних технологічних ланцюгів

Розрахункове рівняння	Вихідне рівняння	Невідома ланка
$K_2 - B_2 = 0$	$K_2 = B_2$	B_2
$K_1 - B_3 = 0$	$K_1 = B_3$	B_3
$K_3 - B_5 = 0$	$K_3 = B_5$	B_5
$B_1 + Z_1 - B_2 = 0$	$Z_1 = B_1 - B_2$	B_1
$B_4 + Z_1 - B_5 = 0$	$Z_1 = B_5 - B_4$	B_4
$Z_2 + B_1 - Z_3 = 0$	$Z_2 = Z_3 - B_1$	Z_3
$Z_4 + B_4 - Z_2 = 0$	$Z_4 = Z_2 - B_4$	Z_2

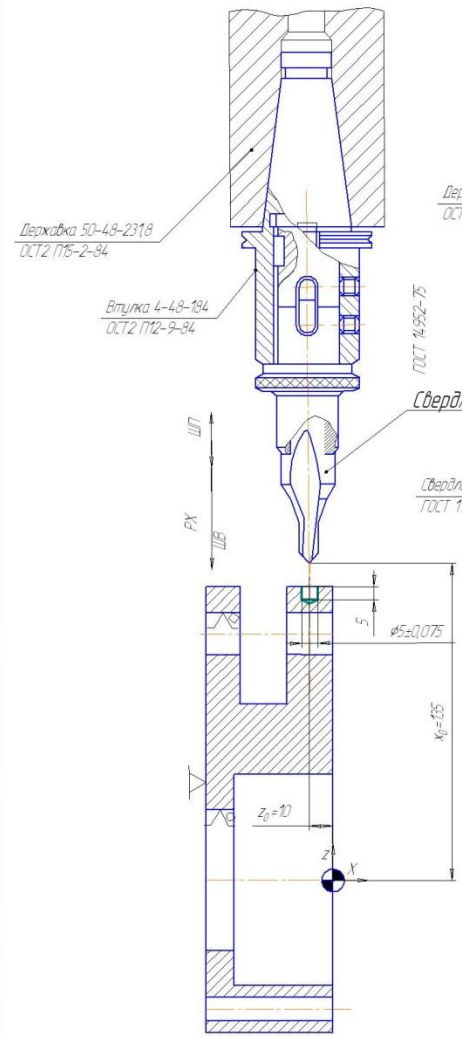
Таблиця 2 – Значення технологічних розмірів, розмірів заготовки та їх допуски

Позначення розміру	Традиційне значення розміру	Максимальний розмір	Допуск	Номінальний розмір	Значення розміру у технологічному документі	Значення розміру на креслі виставленої заготовки
Z_1	58,6	60,2	1,6	59,4		59,4(+0,8)
Z_2	19,74	21,04	1,3	20,39		20,39(+0,65)
B_1	86,8	87,8	1,0	87,3	87,3(+0,5)	
B_2	543,38	54	0,62	54	54 \pm 0,12	
B_3	20,71	20,29	0,58	20	20(+0,29)	
B_4	17,1	17,94	0,84	17,52	17,52(+0,42)	
B_5	19,74	20,26	0,52	20	20(+0,26)	

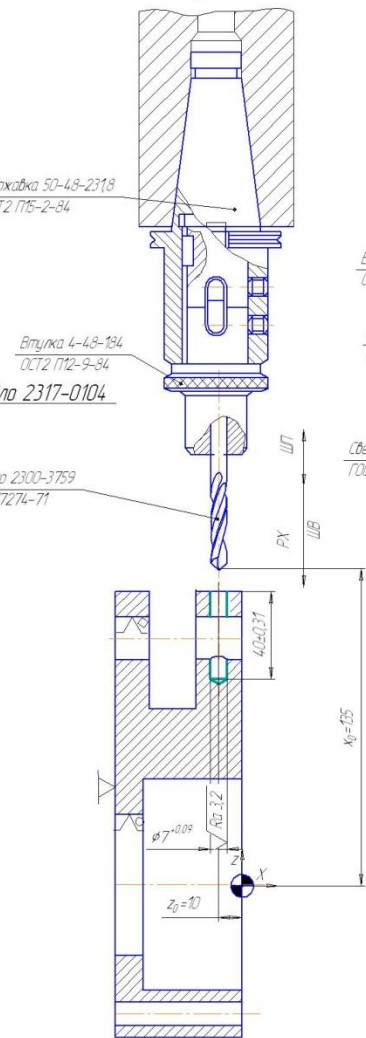
Таблиця 3 – Припуски на механічну обробку

Припуск	Мінімальний, мм	Максимальний, мм
Z_1	1,8	3,42
Z_2	1,8	3,4
Z_3	1,8	3,16
Z_4	1,8	3,94

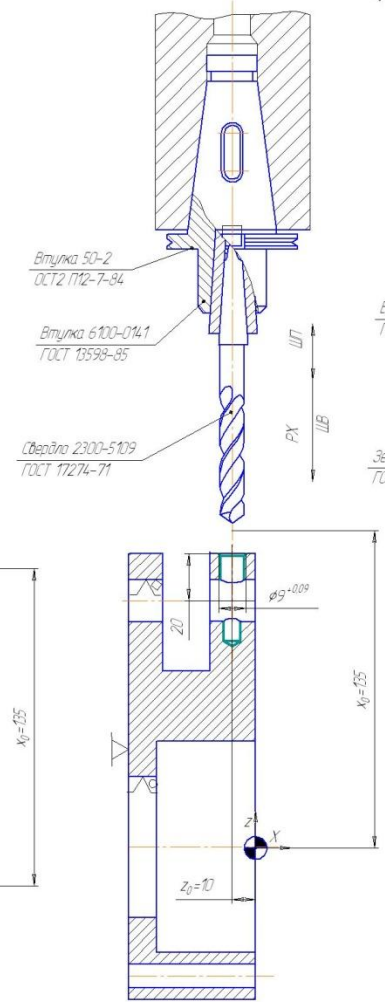
Перехід 2



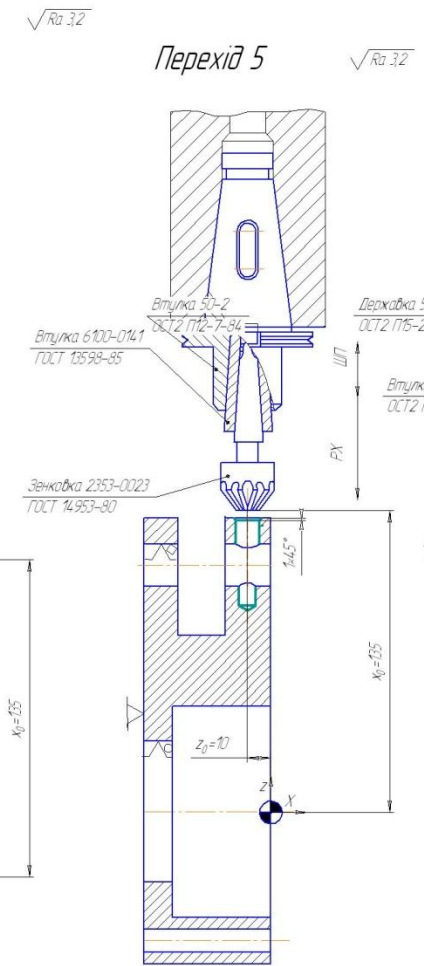
Перехід 3



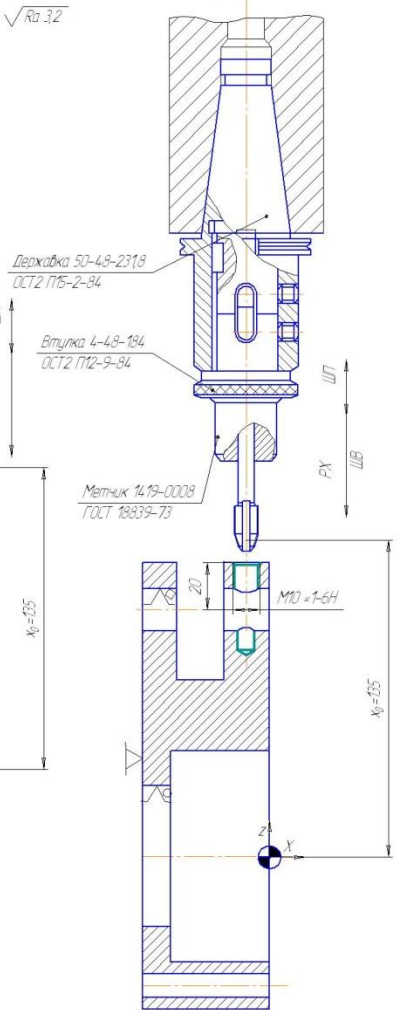
Перехід 4



Перехід 5



Перехід 6



№ операції	5	Нарізати різь в отворі 1	1	1.25	374
	4	Зенкувати фаску в отворі 1	1	0.3	64.8
	3	Розсвердлити отвір 1	5	0.3	65.0
	2	Свердлити отвір 1	2.5	0.12	115.2
	1	Центрувати отвір 1	2.5	0.13	14.88
№ операції	Свердильна		2P135Fз	1 мм	14.88
Найменування операції	Облаштування		Режими різання		
08-26.МКР.024.00.003					
Карта налагодження					
Ім'я	П.П.П.	Л.П.П.	Л.П.П.	Л.П.П.	Л.П.П.
Розроб	Тюкаєв Е.				
Проєкт	Білошан С.І.				
Головний					
Намір	Свердло 08				
Мат	Корпус 21				
Лист 1 з 1					
Б474					
20.2114-13М					
Фабрич. АТ					

Елементи ділянки механічної обробки

Таблиця 1 - Розрахунок кількості обладнання

№ _{оп}	Назва операції	Розрахункова кількість верстатів	Прийнята кількість верстатів	Коефіцієнт завантаження	Середній коефіцієнт завантаження	Коефіцієнт завантаження по основному часові
005	Багатоцільова	0,98	1	0,98	0,63	0,827
010	Фрезерна з ЧПК	0,60	1	0,60		0,75
015	Горизонтально-фрезерна	0,4449	1	0,4449		0,5735
020	Вертикально-свердлильна	0,503	1	0,503		0,7857

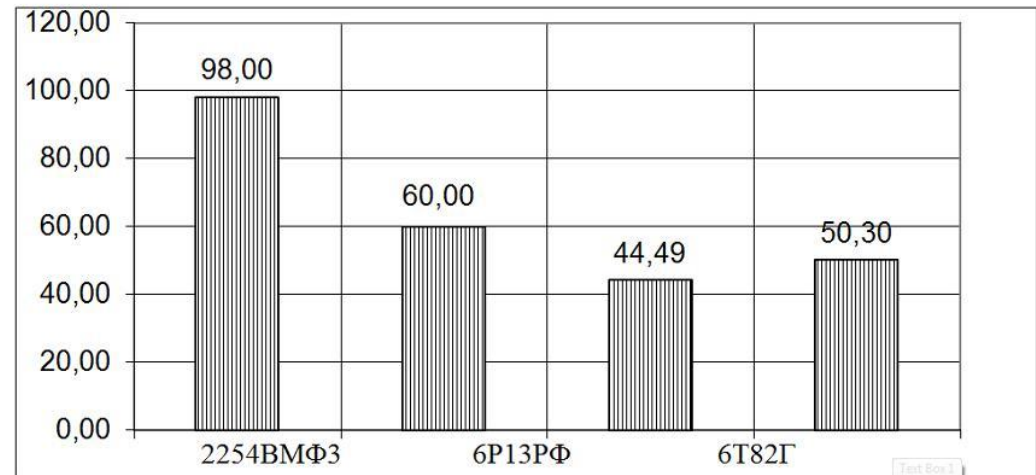


Рисунок 1 – Графік завантаження обладнання

Таблиця 2 – Кількість робітників –верстатників

Назва операції	Прийнята кількість верстатів, С _{пр}	Ф _д , год	К _з	К _м	Р, чол	Р _{пр} , чол
Багатоцільова	1	2040	0,98	1	1,1	2
Фрезерна з ЧПК	1		0,60	1	0,67	1
Горизонтально-фрезерна	1		0,444	1	0,49	1
Вертикально-свердлильна	1		0,503	1	0,56	1

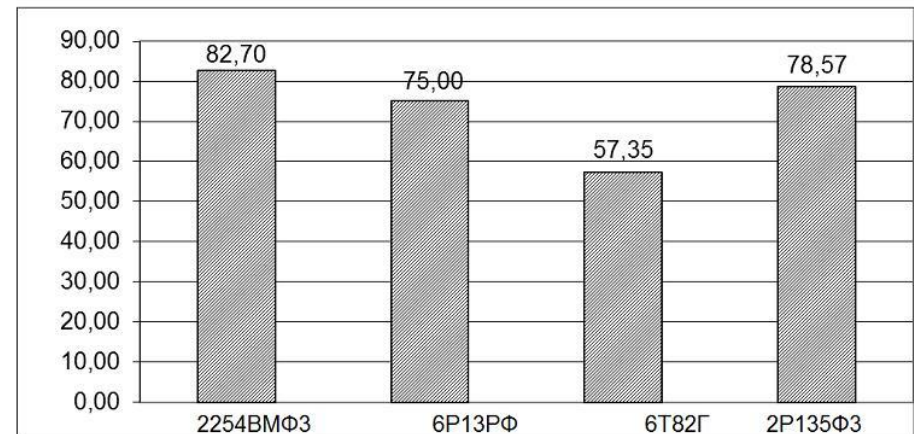
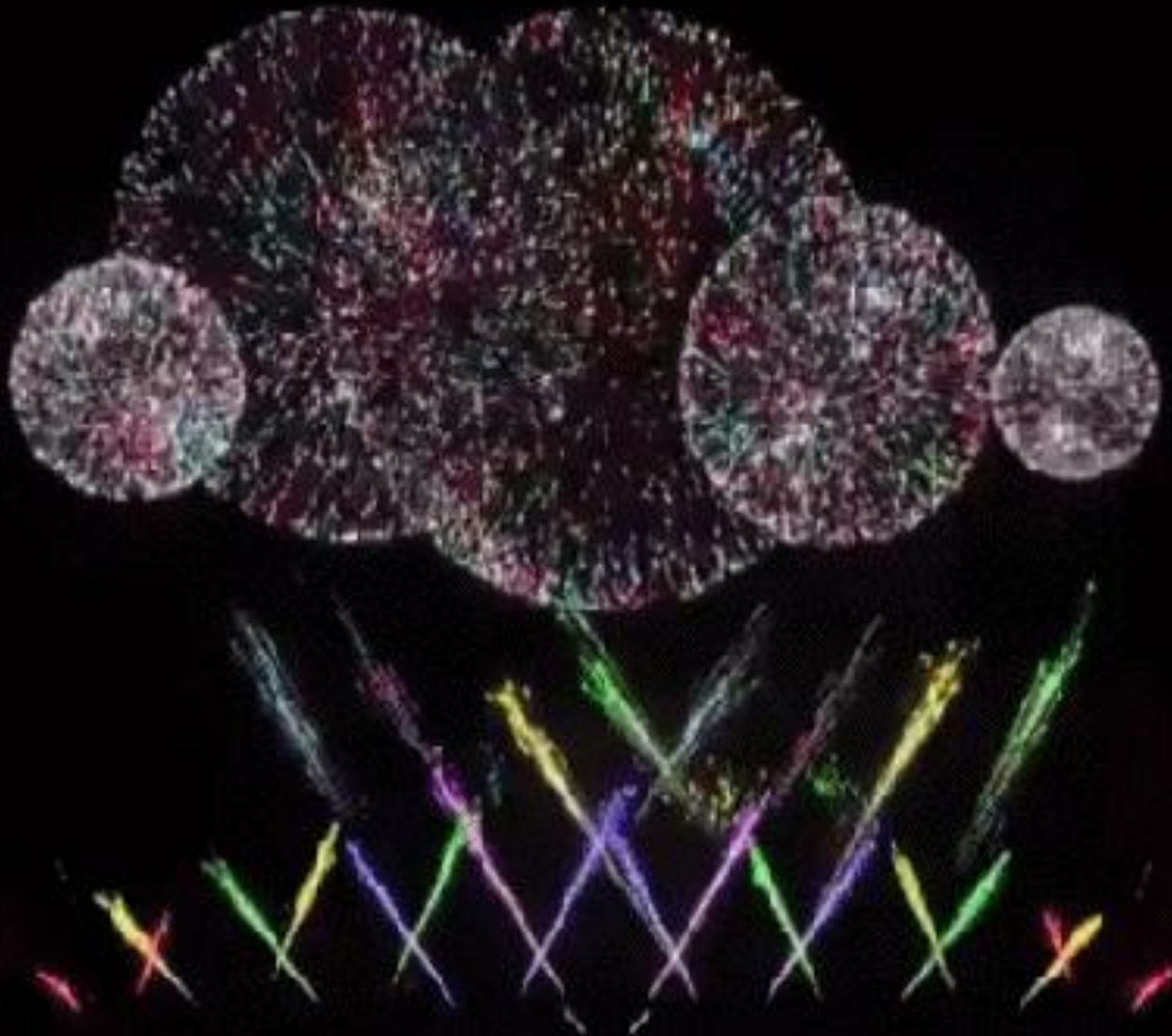


Рисунок 2 – Графік використання обладнання за основним часом

Дякую за увагу!!!



Your
smile