



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НІКОПОЛЬСЬКИЙ ТЕХНІКУМ

НАЦІОНАЛЬНОЇ МЕТАЛУРГІЙНОЇ АКАДЕМІЇ УКРАЇНИ

Проект діляниці механічної обробки кулачка

Виконав:

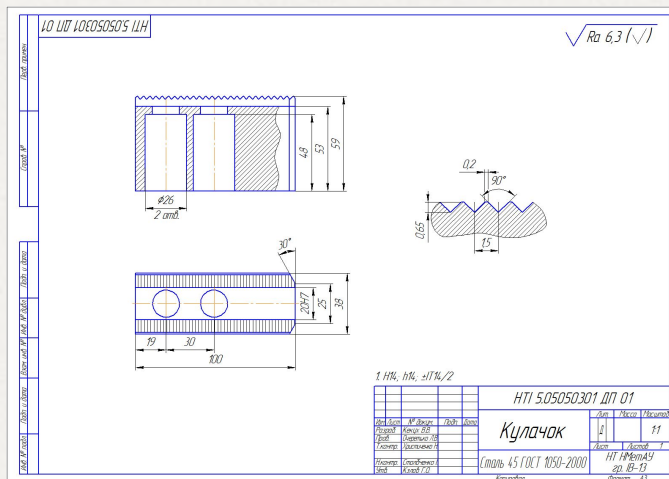
Кекух В.В.

Керівник:

Очеретько Л.В. Рецензент:

Христинченко Н.В.

КУЛАЧОК



- Кулачок використовується для установки змінного кулачка до основного. Два отвори $\varnothing 17$ і $\varnothing 26$ мм використовуються для установки гвинтів, за допомогою яких змінний кулачок закріплюється до кулачка сухарика. Поверхнею з насічкою сухарик закріплюється до основного кулачка.

Матеріал деталі

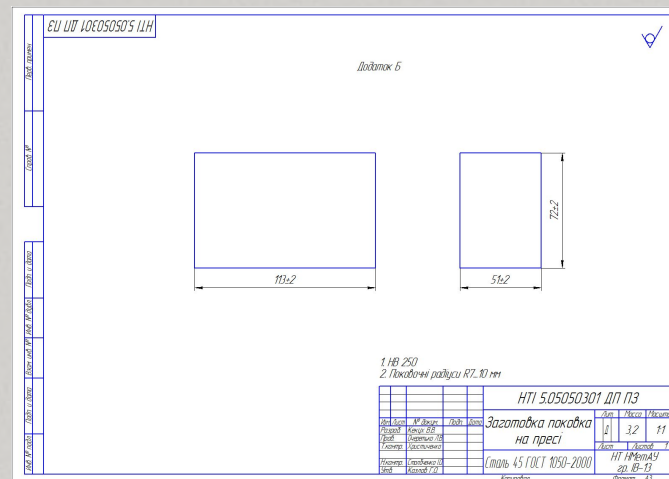
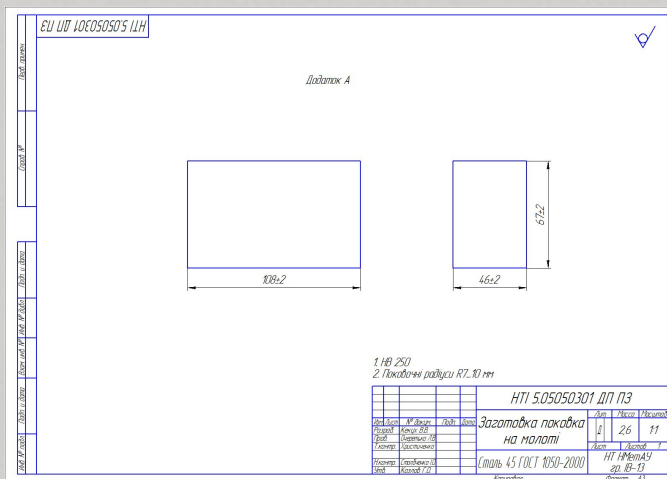
- 0 Матеріалом для виготовлення кулачка вибрана конструкційна хроміста сталь 40Х ГОСТ4543-84

Вибір заготовки

0 В якості заготовок розглядались поковка на пресі і поковка на молоті.

Вид заготовки	$K_{\text{зат}}$	Витрати
Поковка на молоті	0,42	113,50
Поковка на пресі	0,34	138,88

Креслення заготовки



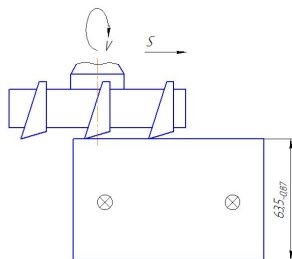
Технологічний процес

О Технологічний процес складається з 13 операцій

- О 005. Фрезерна, 6М12П
- О 010. Фрезерна, 6М12П
- О 015. Фрезерна, 6М12П
- О 020. Розміточна
- О 025. Фрезерна, 6М12П
- О 030. Плоскошліфувальна, 3Г71
- О 035. Плоскошліфувальна, 3Г71
- О 040. Фрезерна, 6М12П
- О 045. Плоскошліфувальна, 3Г71
- О 050. Свердлильна, 2А55
- О 055. Свердлильна, 2А55
- О 060. Фрезерна, 6М82Г
- О 065. Контрольна

HTI 5.050301 DT 05.01

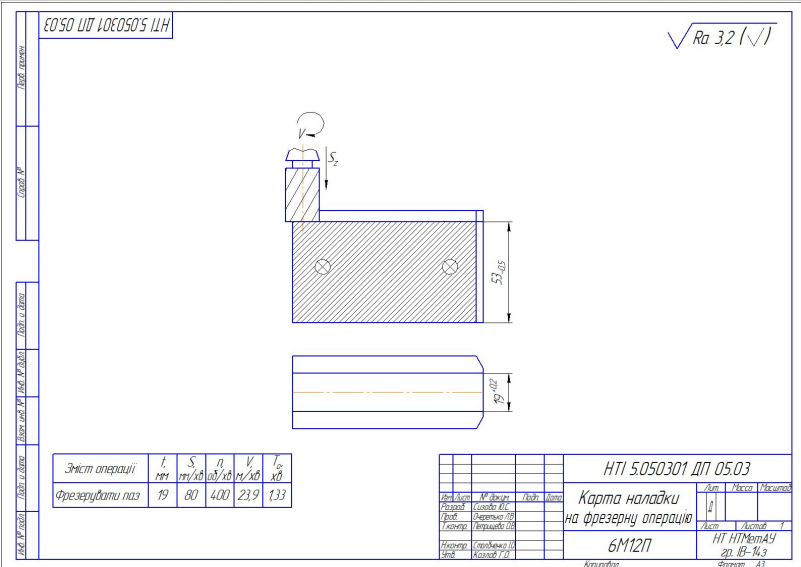
✓ Ra 6,3 (✓)



Зміст операції	t мм	S мм/хв	n об/хв	V м/хв	$T_{\text{ср}}$ хв
Фрезерувати поверхню	3,5	125	315	99	1,28

[illegible]

Карта наладки



HTI 5.050301 07 05.04

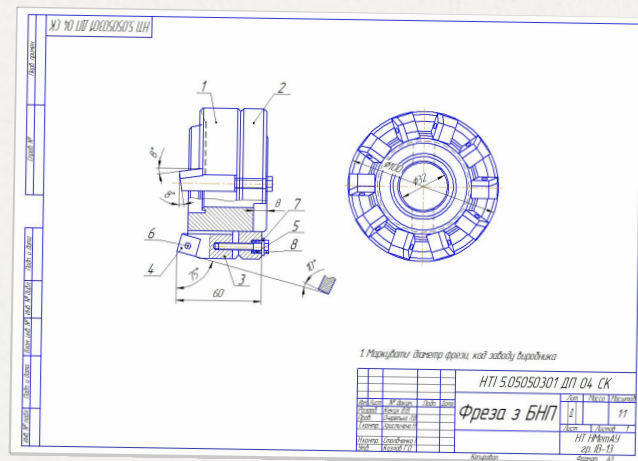
Зміст операції	t мм	S мм/хв	n об/хв	V м/хв	T_{Σ} хв
Оброблення од. Ø17	8,5	0,28	355	18,9	126

[illegible]

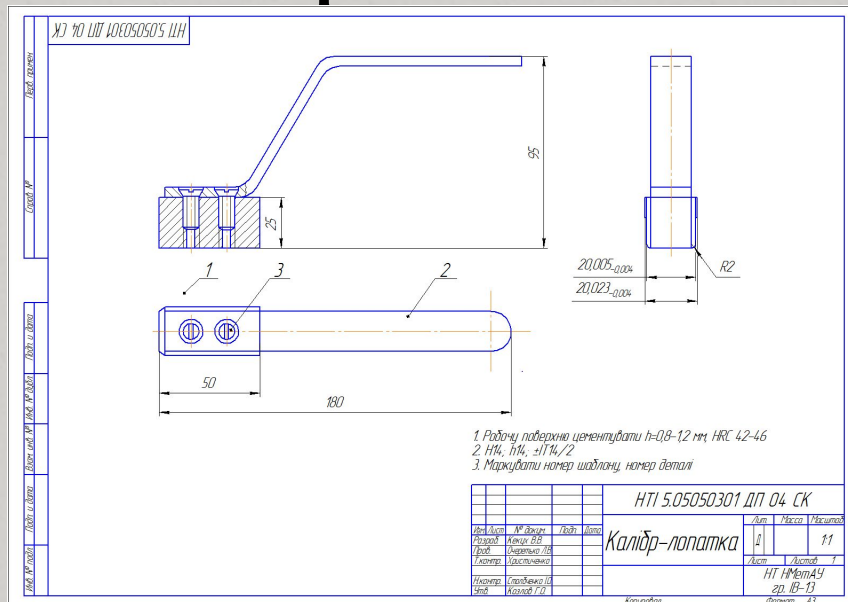
Карта наладки

Фреза
використовується для
обробки плоских
поверхонь

Різальний інструмент

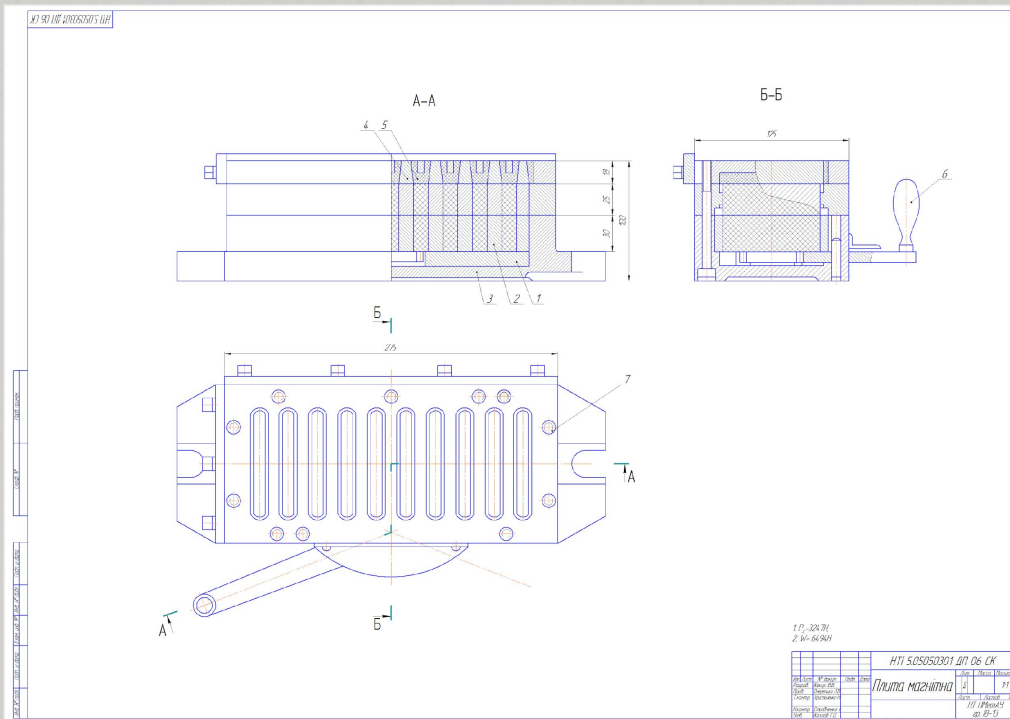


Вимірювальний інструмент



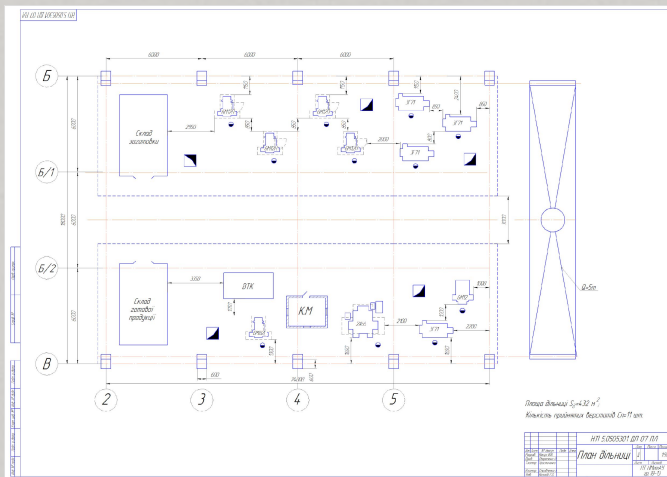
Калібр лопатка використовується для контролю паза розміром 20H7

Пристрій

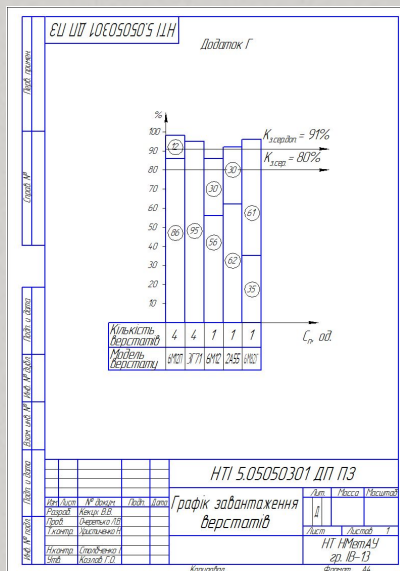
[illegible]

План ділянки

0 Верстати розташовані по ходу виконання технологічного процесу



Графік завантаження верстатів



0

Штат працюючих

Категорія працюючих	Чисельність			% від	
	Всього	По змінам		Від основних робітників	Спільної кількості працюючих
		1	11		
1.Основні робітники	22	11	11	100	70,97
2.Допоміжні робітники	4	2	2	18,18	12,90
3.Керівники і спеціалісти	3	2	1	13,64	9,68
4.Службовці	2	1	1	9,09	6,45
Ітого	31	16	15	-	100

Охорона праці

- 0 При веденні технологічного процесу механічної обробки кулачка шкідливими факторами, які впливають негативно на стан здоров'я працюючих є шум і вібрація технологічного обладнання.
- 0 Шум – це коливання звукової хвилі в звуковому діапазоні, що характеризується змінною частотою і амплітудою, непостійні в часі, які не несуть корисної інформації людині. Шум впливає безпосередньо на різні відділення головного мозку, змінюючи нормальні процеси вищої нервової діяльності. Практикою встановлено також вплив шуму на органи зору людини.

Охорона праці

- 0 Вібрація – це механічні коливання, що призводять до розладу життєвих функцій людини, шкідливо впливають на роботу обладнання та руйнують будівельні конструкції

- 0 Для захисту від шуму та вібрації на ділянці яка проектується, застосовуємо такі способи боротьби :
- 0 використовуємо підшипники ковзання замість кочення;
- 0 замість прямозубих передач застосовуємо косо зубі та шевронні зубчасті передачі;
- 0 встановлюємо глушники, що вміщують звукопоглинаючі матеріали і поглинають звукову та коливальну енергію, що потрапляє на них;
- 0 використовуємо звукоізолюючі кожухи, екрани;
- 0 застосовуємо раціональні конструкції ріжучого інструменту і технологічного оснащення, жорсткість їх кріплення і т.п.
- 0 рукоятки і інші частини машини та інструменту, дотичні з тілом робочого, покриваємо гумою або іншим м'яким матеріалом.

Противопожежна безпека

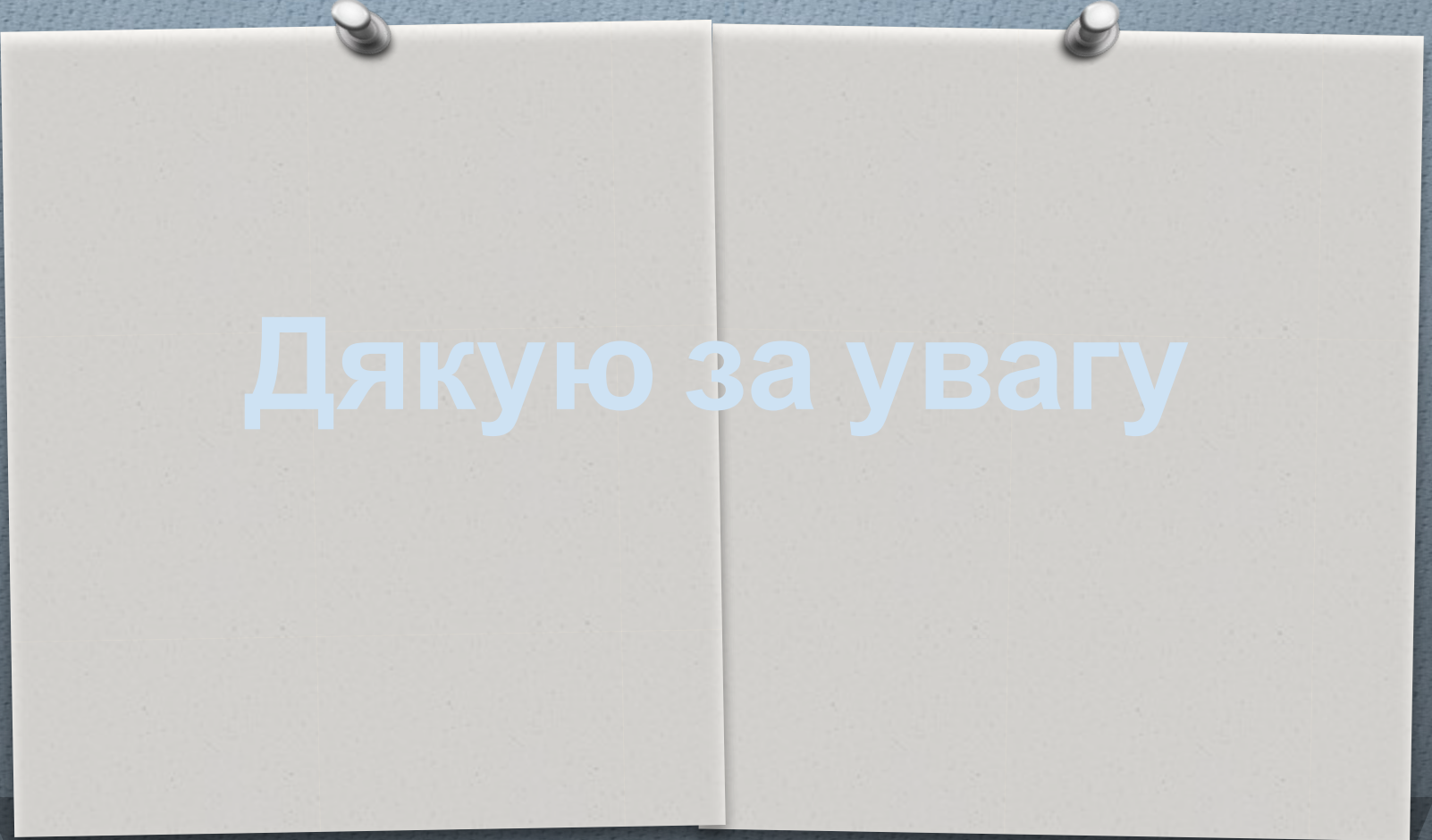


Економічна частина

- 0 В економічній частині виконали розрахунки собівартості одиниці продукції, визначили потреби в інвестиціях, підраховували економічну доцільність проектних даних.

Заходи, що сприяли отриманню економоефекту

- 0 - в якості заготовки вибрана поковка на молоті, що дозволило збільшити коефіцієнт використання металу;
- 0 - використання різального інструменту з БНП усунуло заточувальні операції і зменшило час на непродуктивну працю робітників;
- 0 - розраховані оптимальні режими різання та технічні норми часу на всі операції технологічного процесу;
- 0 - використання спеціального вимірювального інструменту зменшило час на контроль деталі.



Дякую за увагу