

Дипломний Проект

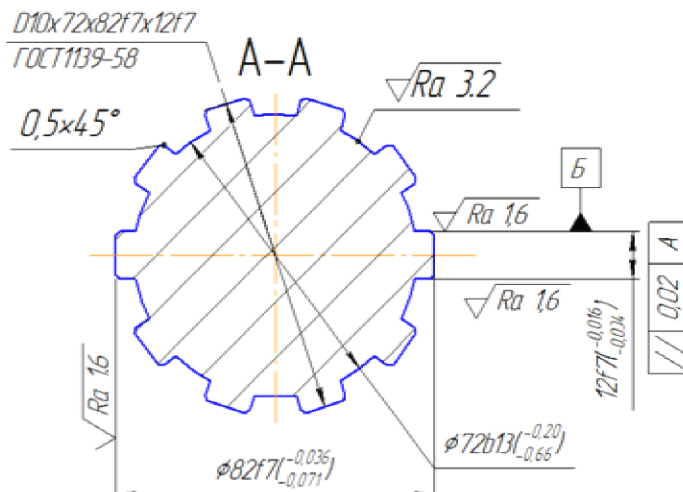
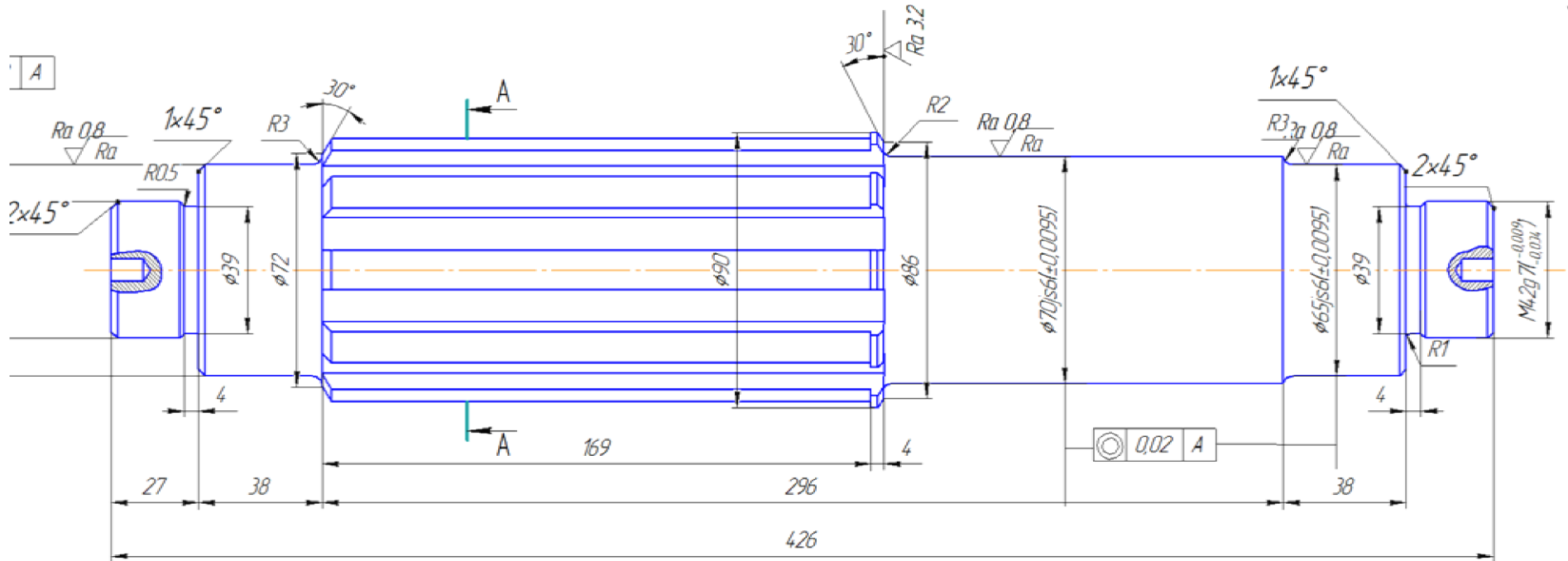
ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ПРОЦЕС ВІДНОВЛЕННЯ
РОБОЧИХ ПОВЕРХОНЬ
ШЛІЦЕВОГО ВАЛА ОСЬОВОГО РЕДУКТОРА MR 372

Розробив: ст. гр. 13В-15сп. *Ласнов М. І.*
Керівник: к. т. н., доц. *Гайдамак О. Л.*

Зміст проекту:

- ◎ Техніко-економічне обґрунтування доцільності модернізації технологічного процесу відновлення деталі;
- ◎ Технологічна частина;
- ◎ Конструкторська частина;
- ◎ Наукова частина;
- ◎ Економічна частина;
- ◎ Охорона праці та безпека у надзвичайних ситуаціях;

РОБОЧЕ КРЕСЛЕННЯ ШЛІЦЕВОГО ВАЛА ОСЬОВОГО РЕДУКТОРА МР 372

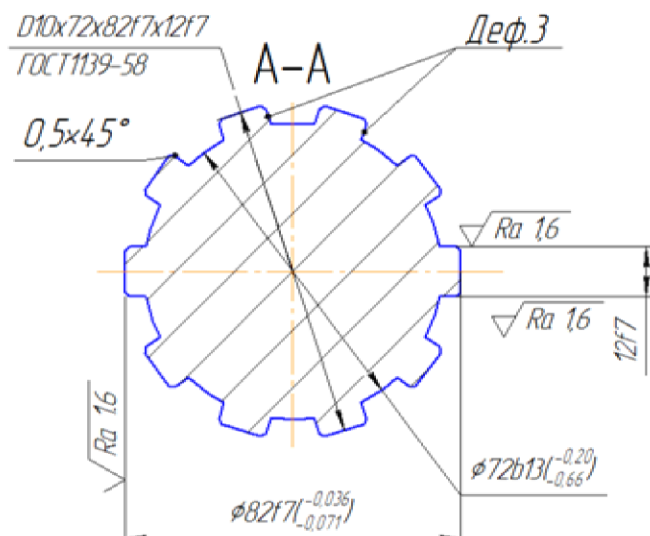
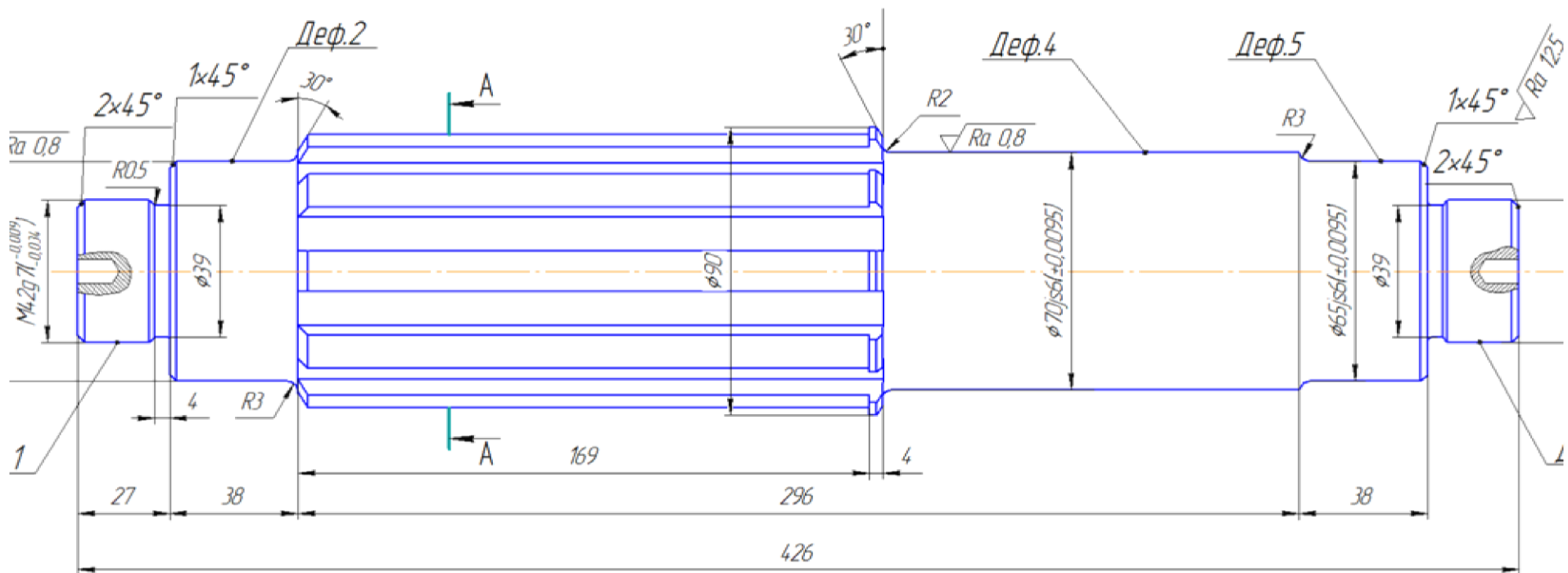


$$1. H14, h14, \pm \frac{IT14}{2}$$

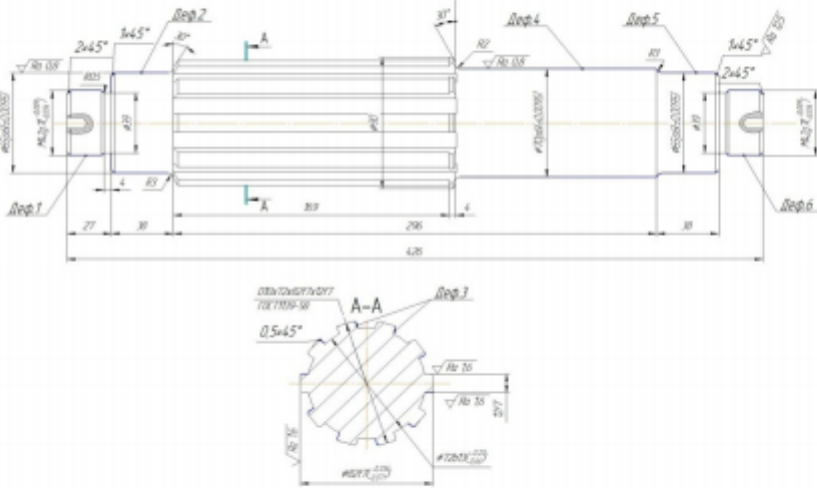
2. 40-45 HRC

3. *Разміри для довідок

РЕМОНТНЕ КРЕСЛЕННЯ ШЛІЦЕВОГО ВАЛА



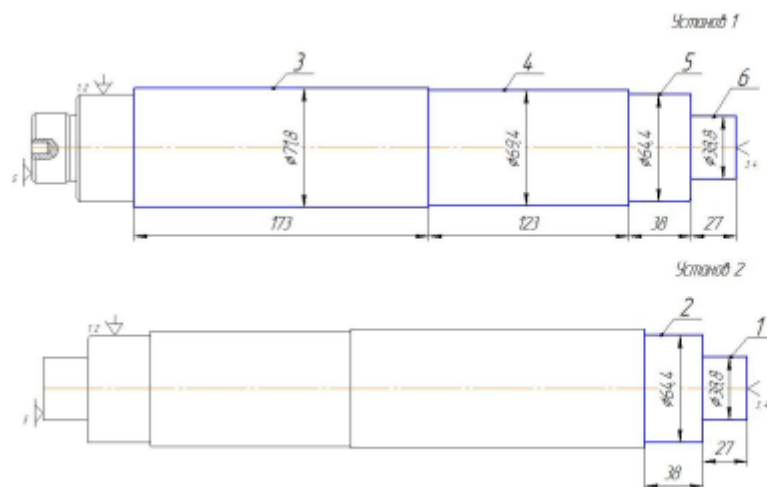
Технологічний процес відновлення

№ Оп.	Найменування операції та зміст переходів	Схема базування	Обладнання
1	2	3	4
005	<p>Мийна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установити та зняти деталь; 2. Мити деталь розчином «Лобомід-102»; 		<p>Мийна машина ОМ-4610</p>
010	<p>Дефектувальна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установити та зняти деталь; 2. Виявити дефекти деталі зовнішнім оглядом; 3. Виконати контрольні проміри 		<p>Контрольний стіл</p>
015	<p>Термічна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установити та зняти деталь; 2. Нагріти деталь до 500°C витримуючи з подальшим охолодженням на повітрі; 		<p>Установка СВЧ</p>

020

Токарна
Установ 1

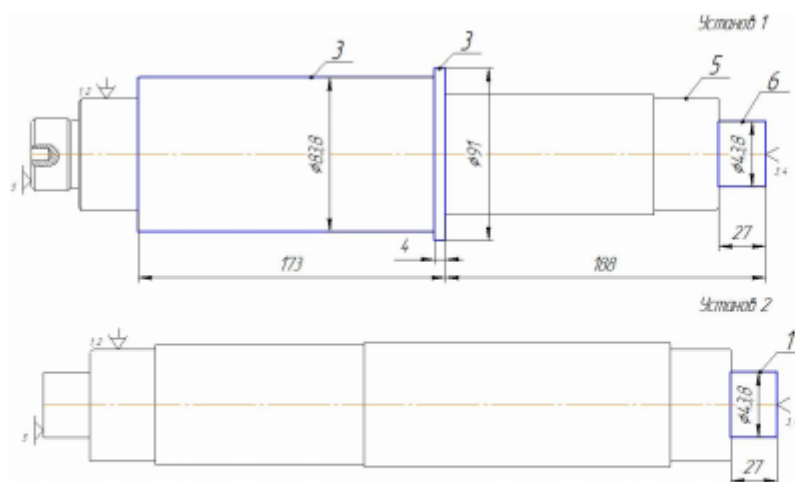
1. Установити та закріпити;
2. Точити поверхні згідно ескізу;
- Установ 2
3. Переустановити та зняти деталь;
4. Точити поверхні згідно ескізу;

Токарний верстат,
16К20

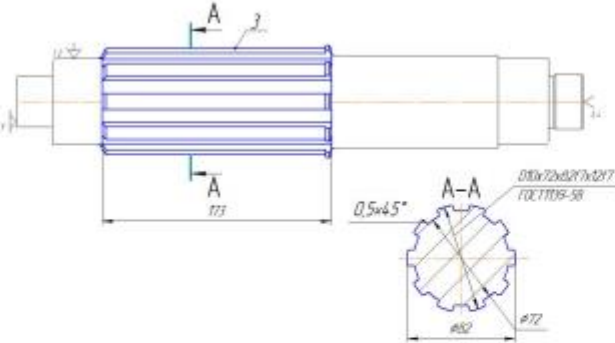
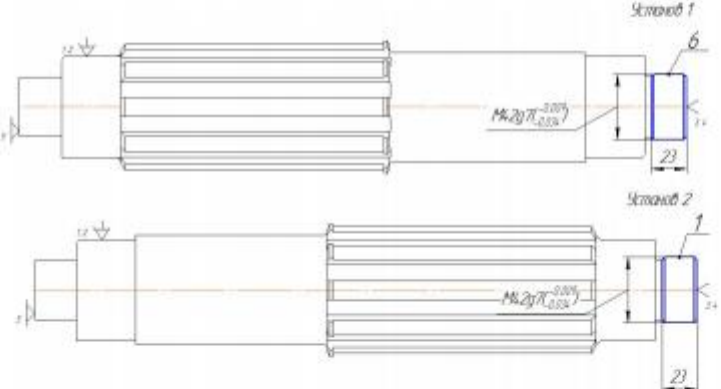
025

Наплавлювальна:
Установ 1

1. Установити та закріпити;
2. Наплавити поверхні згідно ескізу;
- Установ 2
3. Переустановити та зняти деталь;
4. Наплавити поверхні згідно ескізу.

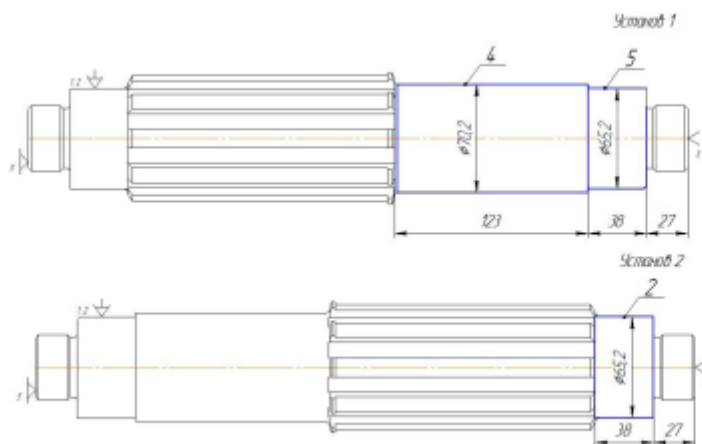
Установка УД-
209

030	<p>Термічна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установити та зняти деталь; 2. Нагріти деталь до температури 500°C витримуючи з подальшим охолодженням на повітрі. 		Установка СВЧ
035	<p>Виправна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установити, закріпити та зняти деталь; 2. Зробити проміри; 3. Правити деталь витримуючи співвісність 0.02 мм. 		Верстат для правки валів
040	<p>Токарна:</p> <p>Установ 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установити та закріпити деталь; 2. Точити поверхні згідно ескізу; <p>Установ 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Переустановити, закріпити та зняти деталь; 4. Точити поверхні згідно ескізу. 		Токарний верстат, 16K20

045	<p>Шліцефрезерувальна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установити, закріпити та зняти деталь; 2. Фрезерувати поверхню згідно ескізу ; 		Шліцефрезерувальний верстат, 31L2000
050	<p>Різьбонарізна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установити та закріпити деталь; 2. Нарізати різьбу згідно ескізу; 3. Переустановити, закріпити та зняти деталь; 4. Нарізати різьбу згідно ескізу. 		Токарний верстат, 16K20
055	<p>Термічна:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установити та зняти деталь; 2. Нагріти шліцеву поверхню до температури 700°C з подальшим охолодженням в нагрітому мастилі. 3. Промити деталь вручну. 		Установка СВЧ

060

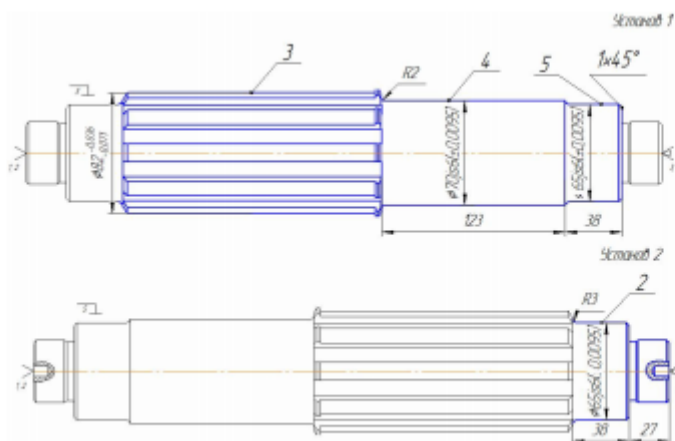
Напилувальна:
 Установ 1
 1. Установити та закріпити деталь;
 2. Напилити поверхні згідно ескізу;
 Установ 2
 3. Переустановити, закріпити та зняти деталь;
 4. Напилити поверхню згідно ескізу.



Розроблена установка
 для плазмового
 наплення

065

Шліфувальна:
 Установ 1
 1. Установити, закріпити та зняти деталь;
 2. Шліфувати поверхні згідно ескізу;
 Установ 2
 3. Переустановити, закріпити та зняти деталь;
 4. Шліфувати поверхні згідно ескізу.

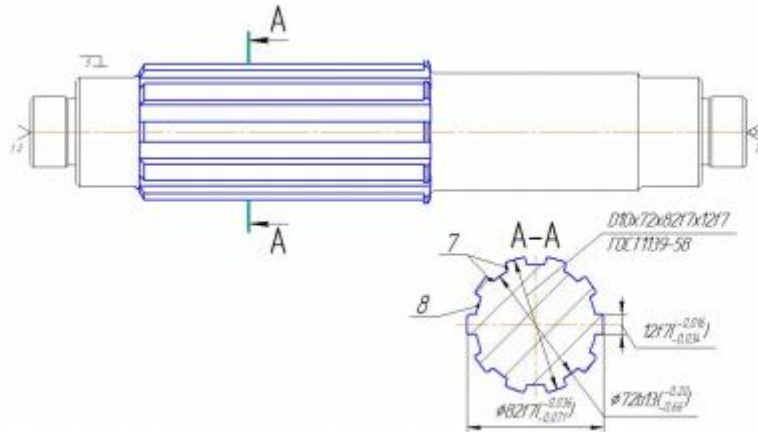


Круглошліфувальний
 верстат, 3Б151

070

Шліцешліфувальна:

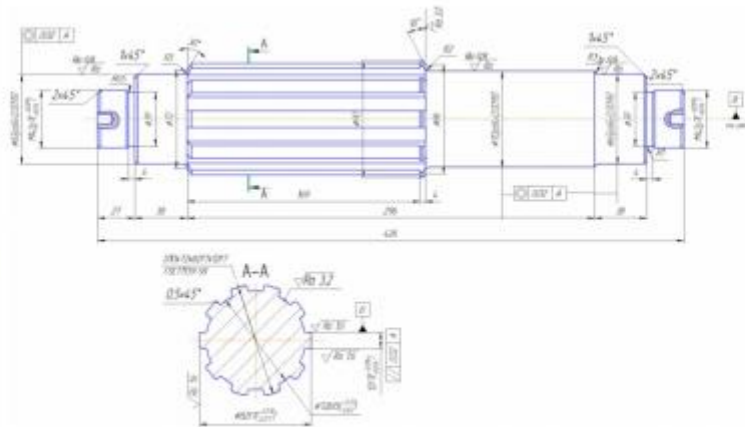
1. Установити, закріпити та зняти деталь;
2. Шліфувати шліци згідно ескізу.

, Шліцешліфувальний
верстат, 345А

075

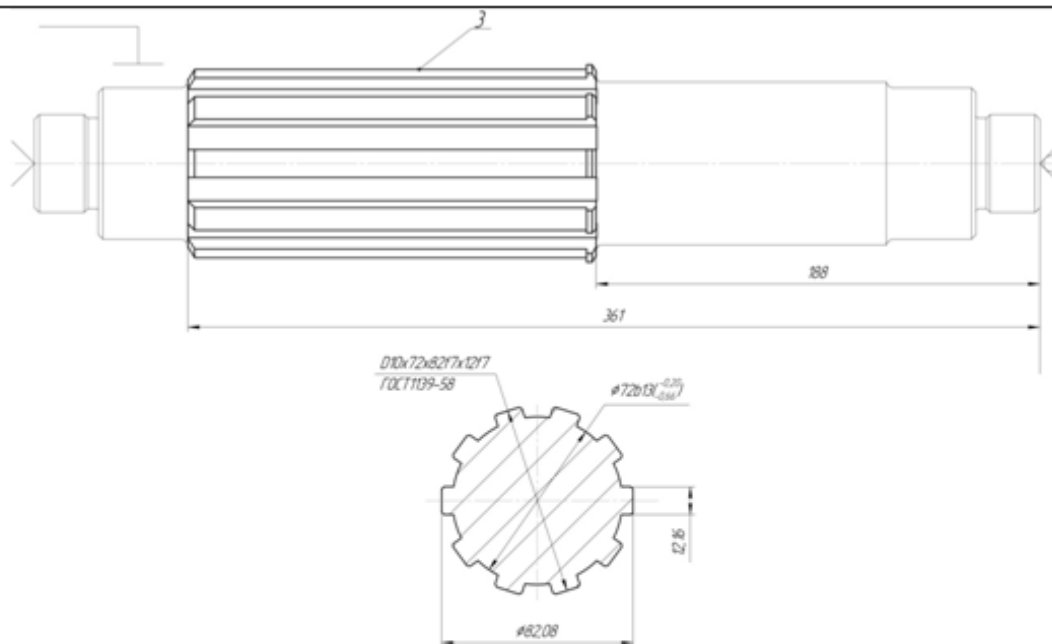
Котрольна:

1. Установити та зняти деталь;
2. Провести контрольні проміри.



Контрольний стіл

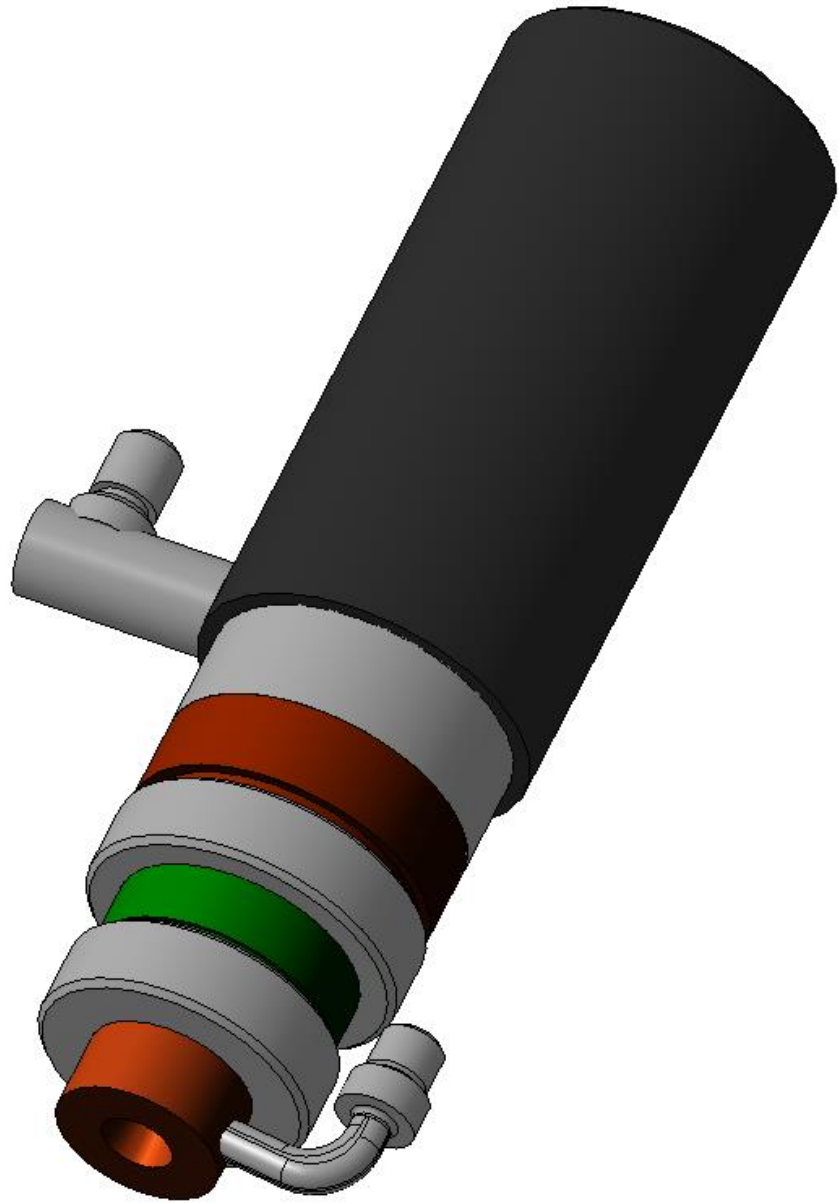
045 Шліцефрезерувальна
 1. Установити та закріпити;
 2. Фрезерувати поверхню 3 в один прохід згідно ескізу;
 3. Зняти деталь

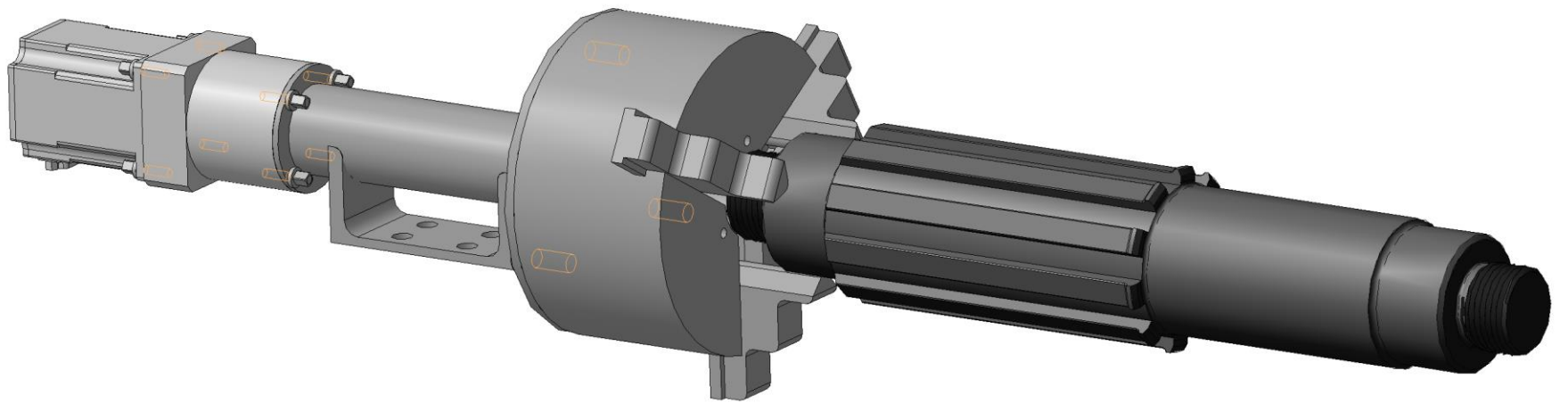


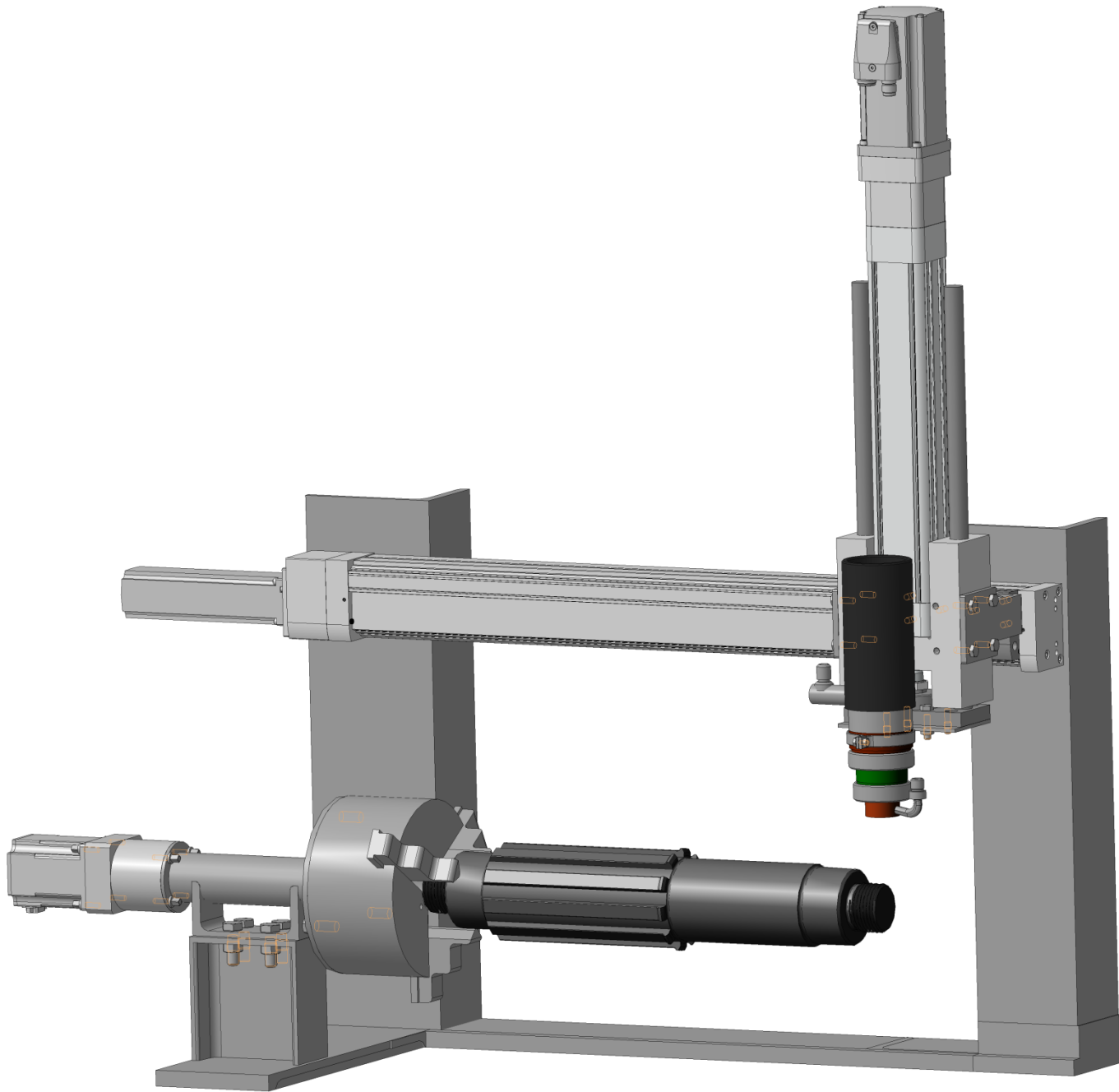
Фрезерувальний верстат 5М32

050 Термічна:
 1. Установити та закріпити;
 2. Гартувати при $t_{рi} 850^{\circ}C$ з наступним охолодженням;
 3. Зняти деталь.

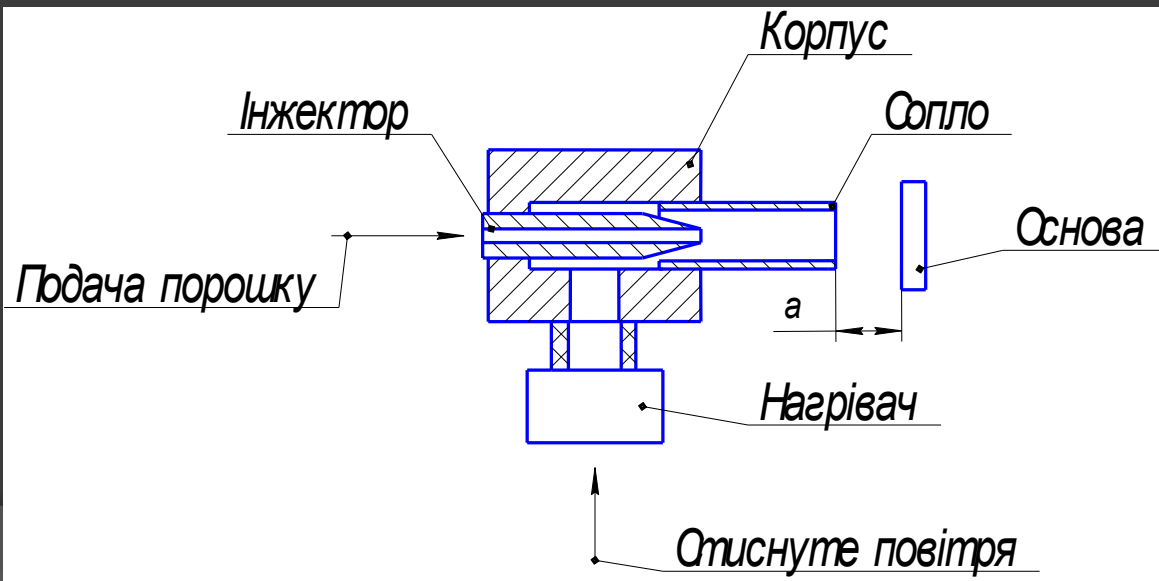
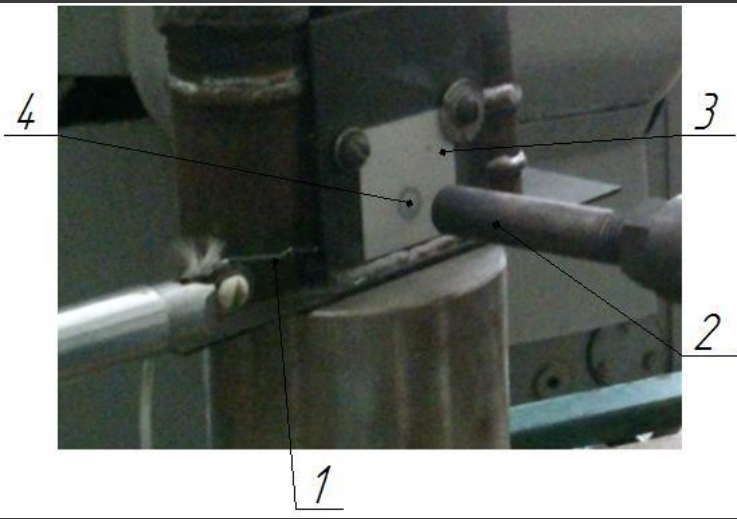
Індуктивна піч
 ВЧГ-3-160







Наукова частина





Результати дослідів



Дякую за увагу