

Міністерство освіти і науки України  
Державний університет «Житомирська політехніка»  
Факультет комп'ютерно-інтегрованих технологій, мехатроніки і робототехніки  
Кафедра механічної інженерії

Кафедра механічної інженерії  
Група ПМ-140М

**ЗВІТ**

по лабораторній роботі №3

з дисципліни «Технологічні методи забезпечення надійності обладнання галузі»

Виконав

\_\_\_\_\_  
Прізвище та ініціали

Перевірив

\_\_\_\_\_  
Прізвище та ініціали

**Лабораторна робота №3****Тема: Відновлення та зміцнення деталей верстатів та технологічного обладнання методом газотермічного напилення покриттів****Мета роботи**

Ознайомитися з технологічним процесом відновлення і зміцнення деталей верстатів та технологічного обладнання методом газотермічного напилення покриттів.

**Індивідуальні завдання до лабораторної роботи №3**

Дано: вал (див. рис. 1); матеріал деталі – Ст40; дефект – спрацьована поверхня А (1 мм на сторону);

Завдання:

1. Розробити технологічний процес відновлення спрацьованої поверхні деталі методом газотермічного напилювання покриття.
2. Накреслити ескізи деталі до нанесення покриття, після напилювання покриття, після механічної обробки покриття.
3. Вибрати технологічні режими нанесення покриття.
4. Вибрати технологічні режими механічної обробки покриття.
5. Висновки по роботі.

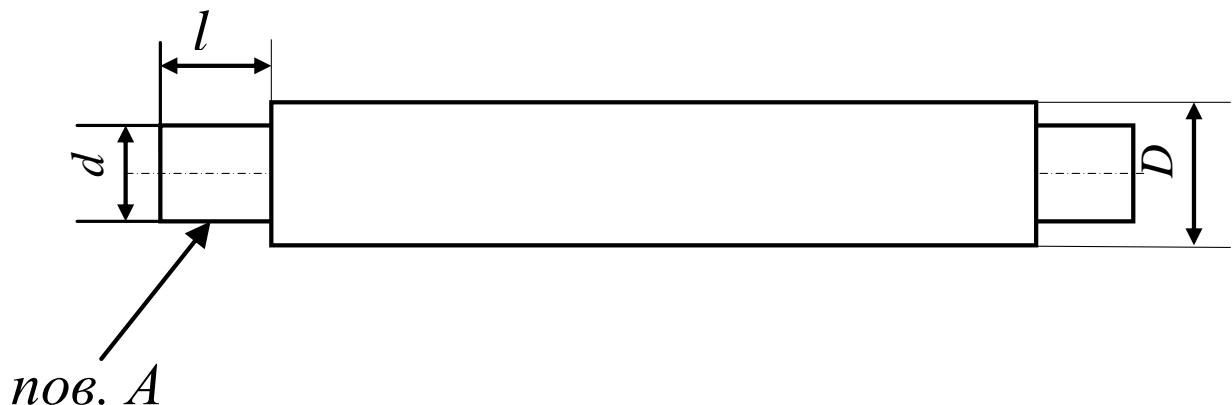


Рис. 1.

Таблиця 1

Варіанти завдань

Варіант	$d$	$l$
1	20	20
2	30	30
3	40	40
4	50	40

5	22	40
6	24	40
7	28	40
8	32	40
9	34	40
10	36	40
11	38	40
12	42	40
13	44	40
14	48	40
15	50	40
16	52	40
17	56	40
18	60	40

### Виконання індивідуального завдання.

Складасио перелік операцій технологічного процесу відновлення спрацьованої поверхні деталі методом газотермічного напилювання покриття

### Перелік операцій технологічного процесу відновлення спрацьованої поверхні деталі методом газотермічного напилювання покриття

#### 005 Підготовка порошку

Обладнання: установка мод. 029, термопіч.

1. Поставити в дечці порошок марки ПГ-10Н01 в термопіч (150°C, час 2 години).
2. Просіяти порошок на ситі 100 мкм на установці мод. 029).

#### 010 Підготовка деталі

Обладнання: ванна з миючим розчином, ванна з технічною водою, стіл слюсаря.

1. Очистити деталь від бруду та технологічної маси і бруду (металева щітка, скребок).
2. Мити деталь у ванні з миючим розчином (ворсяна щітка, ганчірка).
3. Мити деталь у ванні технічною водою (ворсяна щітка, ганчірка).
4. Покласти деталь на стелаж (час – 6 годин).

#### 015 Токарна 1

Обладнання: токарний верстат мод. 16К20

1. Встановити і закріпити деталь в центрах верстата.
2. Вивірити деталь на биття.
3. Точити пов. А в діаметр  $d = \underline{\hspace{1cm}}$  мм на довжину  $l = \underline{\hspace{1cm}}$  мм ( $V = \underline{\hspace{1cm}}$  м/хв;  $S = \underline{\hspace{1cm}}$  мм/об;  $t = \underline{\hspace{1cm}}$  мм)
4. Нарізати різь на пов. А з кроком 0,3...0,5 мм.

5. Зняти деталь.

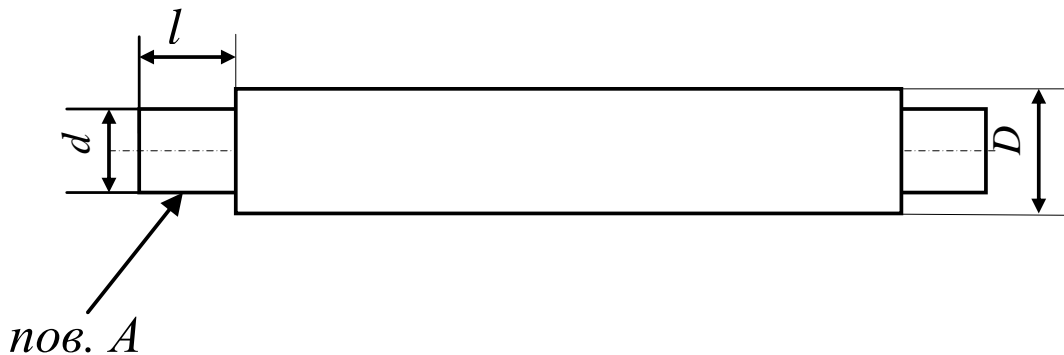


Рис. 2. Ескіз деталі до напилювання

### 020 Напилювання

Обладнання: пальник ГАЛ-6; пост газополуменевої обробки деталей; установка мод. КНПА-1,2М.

1. Закріпити пальник ГАЛ-6 його на вузлі переміщення установки КНПА-1,2М.
2. Засипати порошок марки ПГ-10Н01 в бункер пальника.
3. Встановити і закріпити підготовлену деталь у центрах установки КНПА-1,2М.
4. Ввімкнути механізм обертання деталі установки КНПА-1,2М.
5. Ввімкнути механізм переміщення пальника паралельно осі обертання деталі установки КНПА-1,2М.
6. Подати робочі гази до пальника і запалити його.
7. Нагріти поверхню деталі до температури 150...250°C.
8. Ввімкнути подачу порошку.
9. Напилити шар покриття на пов. А в діаметр  $d = \text{___}$  мм.
10. Вимкнути подачу порошку.
11. Нагріти полум'ям пальника пов. А деталі до температури 1000°C з метою оплавлення покриття.
12. Зняти деталь з установки КНПА-1,2М і покласти на стелаж.

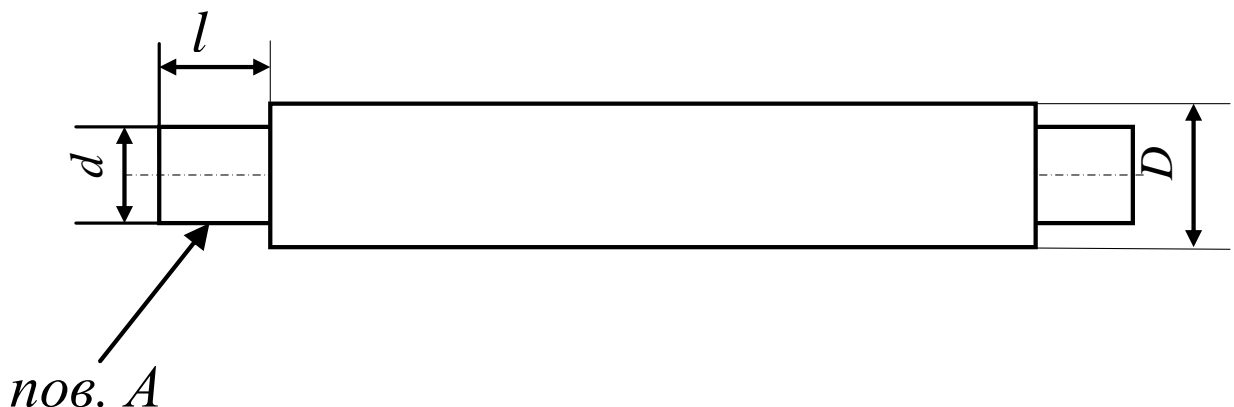


Рис. 3. Ескіз деталі після напилювання

**020 Токарна 2**

Обладнання: токарний верстат мод. 16К20

1. Встановити і закріпити деталь в центрах верстата.
2. Вивірити деталь на биття.
3. Точити пов.  $A$  в діаметр  $d = \underline{\hspace{1cm}}$  мм на довжину  $l = \underline{\hspace{1cm}}$  мм ( $V = \underline{\hspace{1cm}}$  м/хв;  $S = \underline{\hspace{1cm}}$  мм/об;  $t = \underline{\hspace{1cm}}$  мм)
4. Зняти деталь.

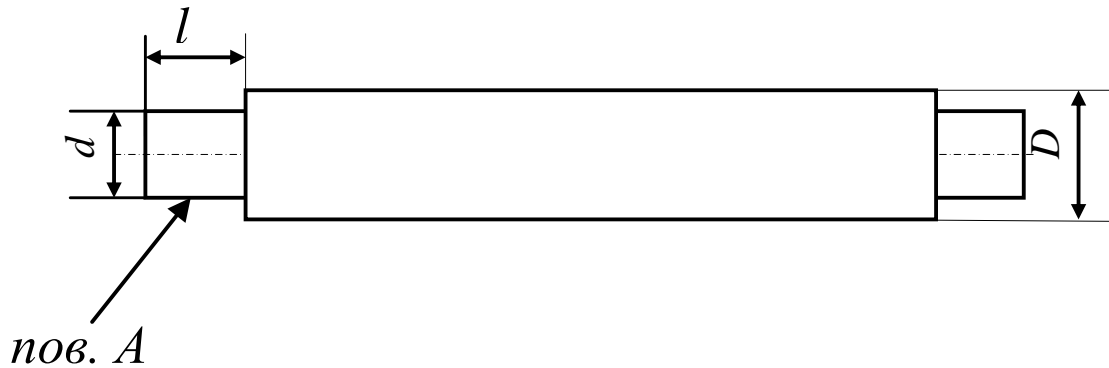


Рис. 4. Ескіз деталі після механічної обробки

**025 Вихідний контроль**

Обладнання: стіл ВТК; твердомір Бринеля.

1. Виконати візуальний огляд деталі.
2. Виконати контроль розмірів деталі.
3. Виконати контроль форми поверхонь деталі.
4. Виміряти твердість покриття деталі.