

Уважаемые студенты!

Задание:

1. Внимательно прочесть теоретический материал.
2. Записать тему и цель работы, законспектировать теоретический материал, зарисовать рисунки.
3. Ответить на вопросы письменно в конце работы.
4. Отчёт по лабораторной работе предоставить по окончании недели в виде фотографий или скриншотов на igvnovikov@mail.ru.

В случае возникновения вопросов в течении времени вашей пары можно обратиться к преподавателю on-line или по телефону 072-162-7772.

Лабораторная работа

Тема: Приемы измерения штангенциркулем .

Цель: научиться выполнять измерения различных поверхностей прямым и косвенным методом.

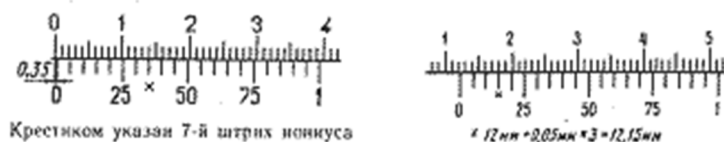
Задание:

1. Произвести измерение заданных размеров детали с помощью универсального измерительного инструмента.
2. Выполнить измерение указанных размеров косвенным методом.

Произвести необходимые расчеты.

- Определить размер недоступный для прямого измерения.
- Определить межцентровое расстояние.
- Определить глубину и диаметр канавки не доступный для прямого измерения.

Примеры отсчета показаний штангенинструмента с ценой деления 0,05 мм представлены на рисунке., крестиком указаны штрихи нониуса, совпадающие со штрихом основной шкалы.

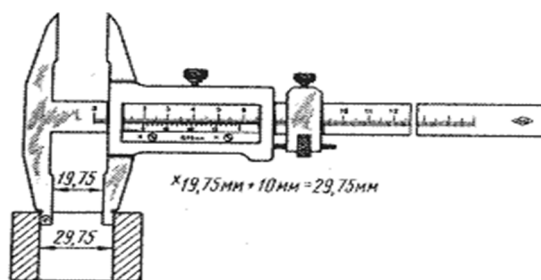


а

б

Отсчет показаний по нониусу с ценой деления 0,05 мм

При внутренних измерениях к показаниям штангенциркуля по основной и нониусной шкалами прибавляется толщина губок, которая указана на них.



Отсчет показаний при внутренних измерениях

Порядок выполнения работы

1. Произвести измерение доступных размеров, затем методом математических вычислений найти необходимый размер.

2. Определение межцентрового расстояния.

$$Ax = L_{\text{перем}} + d/2 + D/2, \text{ где}$$

Ax - межцентровое расстояние

$L_{\text{перем}}$ - длина перемычки между отверстиями.

d - диаметр первого отверстия

D - диаметр второго отверстия

3. Определение глубины канавки

$$X = L_{\text{общ}} - L_{\text{шайбы}}, \text{ где}$$

$L_{\text{общ}}$ - измеренная общая глубина.

$L_{\text{шайбы}}$ - толщина шайбы.

4. Диаметр канавки.

$$D_{\text{кан}} = D_{\text{общ}} - 2X, \text{ где}$$

$D_{\text{кан}}$ - диаметр канавки

$D_{\text{общ}}$ - общий наружный диаметр

X - глубина канавки.

5. Определение диаметра превышающего пределы измерения инструмента.

$D=L^2/(4H)+H$, где

L-максимальная длина между губками штангенциркуля.

H- высота губки штангенциркуля.

Контрольные вопросы

- 1) основные параметры средств измерений;
- 2) измерительные инструменты;
- 3) отсчет по нониусу.