

Самостоятельная работа №1

Составить последовательность выполнения пространственной разметки.

Цели урока: знакомить учащихся с особенностями пространственной разметки и применяемыми при ней инструментами и приспособлениями.

Инструменты и оборудование: заготовка, чертилка, линейка, уголок, кернер, рейсмус, вертикальная линейка.

Ход урока

Теоретическая часть

1) Разметка

Разметка – это операция нанесения линий и точек на заготовку, предназначенную для обработки.

Инструмент, применяемый при разметке (металлическая линейка, слесарный угольник, чертилка, разметочный циркуль, кернер) (рис.1).



Рис. 57. Инструменты для разметки заготовок:
а – масштабная линейка; б – слесарный угольник;
в – чертилки; г – разметочный циркуль; д – кернер

Рисунок 1. Инструменты для разметки.

В какой последовательности производится подготовка заготовки к разметке. Расположите операции по порядку.

1. Подобрать заготовку по необходимым размерам
2. Очистить металл от грязи, масла, ржавчины
3. Покрытие поверхности заготовки быстросохнущей краской

4. Производится разметка

2) Плоскостная и пространственная разметка

Существует два вида разметок: плоскостная и пространственная.

В чем разница между плоскостной и пространственной разметкой?

Разметка называется плоскостной, когда линии и точки наносятся на плоскость, пространственной — когда разметочные линии и точки наносятся на несколько сторон. Такая разметка необходима для изготовления деталей сложной формы. В отличие от плоскостной при выполнении пространственной разметке приходится не просто размечать отдельные плоские поверхности, но и увязывать разметочные линии между собой. Это необходимо для того, чтобы у готовой детали было правильное, заданное расположение всех поверхностей.

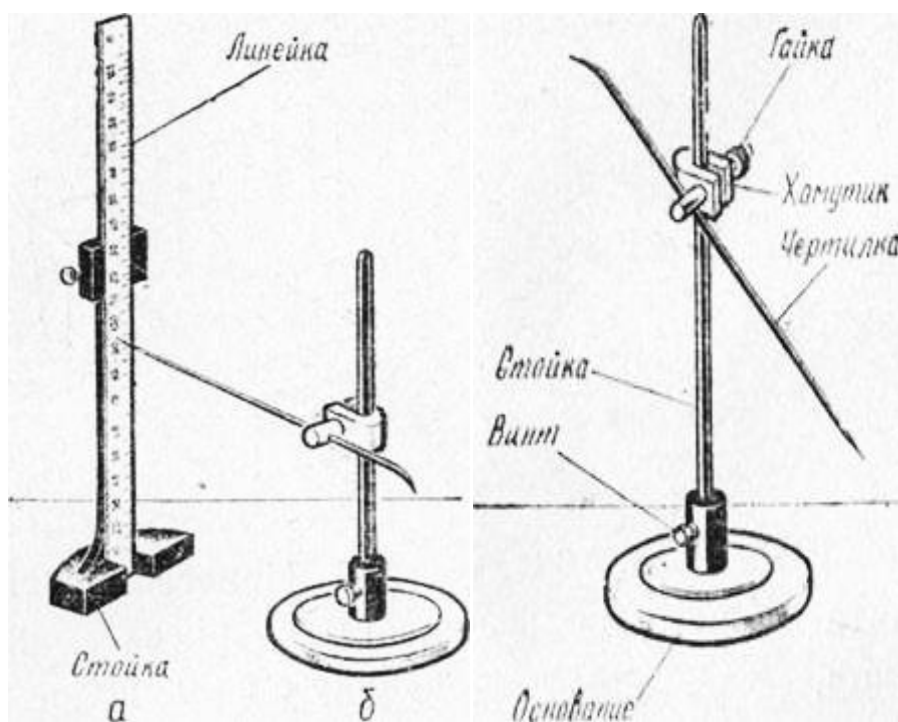
Между пространственной и плоскостной разметкой существует тесная связь. Она выражается в общих приёмах нанесения разметочных линий, в проверке и подготовке поверхностей заготовки, накернивании границ. Поэтому надо хорошо знать правила плоскостной разметки, чтобы научиться качественно, выполнять пространственную.

Вопросы:

1. Когда применяется пространственная разметка?
2. В чём отличие пространственной разметки от плоскостной?
3. Что общего имеют пространственная и плоскостная разметки?

3) Инструменты и приспособления для пространственной разметки

При пространственной разметке, помимо инструментов, которые применяют при плоскостной разметке, используют рейсмус, вертикальную линейку (рис. 2).



1

2

Рисунок 2. **1** – вертикальная линейка и установка рейсмуса на заданный размер;
2 – разметочный рейсмус.

Рейсмус служит для нанесения разметочных рисок на заготовке. Он состоит из основания, стойки, иглы (чертилки), хомутика и двух винтов и гайки. По стойке может перемещаться вверх и вниз хомутик с чертилкой и фиксироваться на определённой высоте гайкой.

Вертикальная линейка представляет собой стойку, на которой прикреплена линейка. По такой линейке устанавливают рейсмус на заданный размер. А по угольнику, который вам хорошо знаком, на заготовку наносят вертикальные риски (рис.3). Все операции пространственной разметки выполняют на разметочных плитах.

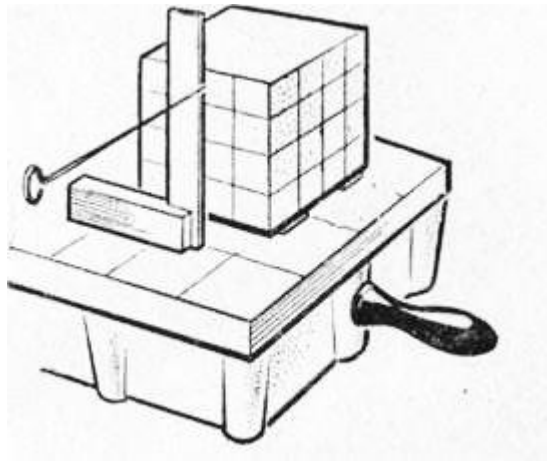


Рисунок 3. Нанесение вертикальных рисок по угольнику.

Вопросы:

1. Каким инструментом выполняют пространственную разметку?
2. Для чего служат рейсмус и вертикальная линейка?
3. На чем выполняют операции пространственной разметки?

4) Приёмы пространственной разметки

Заготовку устанавливают на разметочную плиту выбранной базой и выверяют положение заготовки относительно плоскости плиты угольником (рис. 4). Разметку начинают с нанесения основных центровых линий (осевых), а затем уже от них размечают все остальные.

При пространственной разметке заготовки на неё наносят горизонтальные, вертикальные и наклонные риски. Наклонные риски проводят приёмами уже известной вам плоскостной разметки, т. е. по линейке и угольнику.

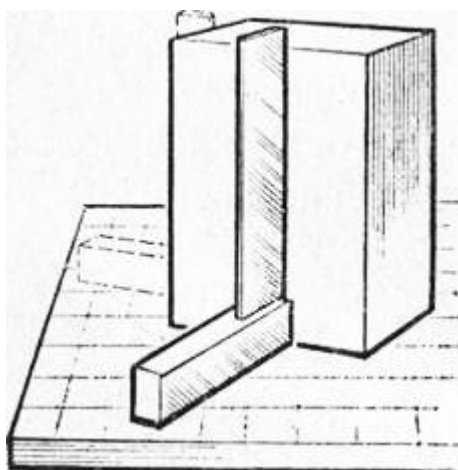


Рисунок 4. Выверка положения заготовки относительно плиты.

Нанесение горизонтальных рисок рейсмусом. Установленный на заданный размер рейсмус перемещают по плоскости разметочной плиты, слегка прижимая к ней основание инструмента (рис. 5). Концом чертилки проводят на заготовке риску.

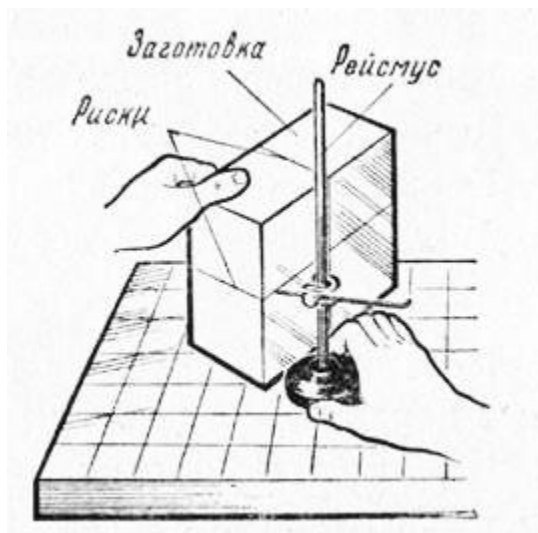


Рисунок 5. Нанесение горизонтальной риски рейсмусом.

Нажим иглы на поверхность заготовки должен быть равномерным. Риски нужно проводить только один раз. Не меняя положения заготовки, проводят столько горизонтальных рисков, сколько необходимо по чертежу, регулируя лишь высоту иглы рейсмуса.

Нанесение вертикальных рисков. Эту операцию можно выполнять с помощью угольника с полкой или рейсмуса. Во втором случае заготовку надо повернуть на 90° . Поворот заготовки называют перекантовкой. Но не забывайте, что так можно поступать лишь в том случае, если поверхность, на которую ставят заготовку, выверена и тоже является базой разметки. На перекантованной на 90° заготовке наносят все вертикальные риски, которые в этом положении являются параллельными плоскости плиты. Таким образом, при одной установке рейсмуса, перекаптовывая заготовку, можно проводить горизонтальные и вертикальные риски.

Разметка отверстий, наклонных рисков, закруглений выполняется в том же порядке, как и при плоскостной разметке. Наклонные линии проводят чертилкой по линейке, закругления — циркулем. Границы детали на заготовке накернивают.

Запомните!

От точности установки иглы рейсмуса по линейке зависит качество разметки.

Вопросы:

1. Какой поверхностью заготовку устанавливают на плиту?
2. Какие риски наносят на заготовке вначале?
3. Какие риски наносят при помощи угольника с колодкой?
4. Можно ли нанести вертикальные риски рейсмусом?
5. Составьте последовательность пространственной разметки.

Возможные ошибки:

1. Неправильно выбрана установочная база.
2. Неправильно выверено положение заготовки относительно плоскости плиты угольником.
3. Риски проводились несколько раз.
4. Нажим иглы на поверхность заготовки неравномерный.
5. Неправильная перекантовка.

Опишите как исправить ошибки.

Вывод: