**Тема. Плоскостная разметка заготовок на листовом металле**

***Цель:*** расширить понятие о разметке; ознакомить с приемами подготовки, выпрямления и разметки листового металла; закрепить умения и навыки выполнения эскизов; научить планировать работу, выполнять подготовительные технологические операции до разметки заготовок; воспитывать организованность, внимательность, исполнительность, бережное отношение к инструментам и материалам, культуру труда; знакомить с рабочими профессиями и воспитывать уважение к их носителям.

***Тип урока***: комбинированный

***Основные понятия:*** выпрямление, правка, развертка, вальцы, вальцовка, вмятина.

***Ожидаемые результаты учебной деятельности***: учащиеся будут знать технологию выполнения подготовительных работ до разметки листового металла, строение, назначение и применение измерительных и разметочных инструментов; уметь выполнять эскизы изделия и переносить их на заготовку, планировать технологическую последовательность выполнения разметки.

***Оборудование***: слесарный верстак, разметочная и проверочная плита, молоток слесарный, разметочный инструмент (слесарная линейка, чертилка, угольник, циркуль разметочный).

**СТРУКТУРА УРОКА**

I. Организационный момент

II. Актуализация знаний и мотивация учебной деятельности учащихся

III. Изучение нового материала

1. Последовательность сборки готового изделия.

2. Технология разметки заготовок на листовом металле.

IV. Практическая работа «Разметка заготовок на листовом металле»

V. Итоги урока

VI. Домашнее задание

**ХОД УРОКА**

**I. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МОМЕНТ**

* приветствие;
* проверка наличия учащихся;
* проверка наличия учебных и рабочих принадлежностей;
* проверка внешнего вида (спецодежды).

**II. АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ И МОТИВАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ**

Ученики демонстрируют шаблоны, объясняя их особенности. Учитель анализирует их, при необходимости указывает на ошибки. Выбираются лучшие работы.

***Фронтальный опрос***

1) В чем суть разметки конструкционных материалов?

2) Какие инструменты используют для разметки заготовок из металла?

3) Как перенести эскиз детали на заготовку из древесины?

4) Как перенести эскиз детали на заготовку из металла?

5) Что такое шаблон?

6) От чего зависит геометрическая форма шаблона?

7) Как контролировать качество изготовленного изделия с помощью шаблона?

8) Какие технологические операции предшествуют разметке материалов с древесины?

   Листовой металл, как вам известно подразделяется на кровельный, жесть и фольгу. С этим материалом работают в различных отраслях народного хозяйства. Профессии, в которых используют листовой металл: жестянщик, кровельщик, машиностроители. Как вы думаете, какие изделия делают жестянщики? (Отливы на окнах, водосточные желоба, грибки на вентиляционных трубах). А кровельщики? (Занятые обустройством крыш, ограждений, сборных домов. Машиностроители изготавливают кузова автомобилей, бытовые изделия и т.д.) Сегодня на уроке мы попробуем освоить профессию жестянщика.

**III.ИЗУЧЕНИЕ НОВОГО МАТЕРИАЛА**

**1. Последовательность сборки готового изделия.**

***Рассказ учителя***

Если изделие состоит из нескольких деталей, необходимо тщательно спланировать последовательность его изготовления.

Последовательность работы зависит от конструкции детали, которая изготовляется, и наличия соответствующих инструментов и приспособлений и предусматривает следующие операции:

1) выпрямление листового металла (в этом особенно нуждается жесть);

2) разметка развертки изделия;

3) вырезание развертки ножницами (их выбирают в зависимости от твердости и размеров листов);

4) обработка развертки изделия из листового металла напильниками;

5) гибка листового металла;

6) проверка соответствия размеров изделия размерам, указанным на чертеже, с помощью шаблонов и измерительных инструментов;

7) окончательная обработка готового изделия: а) подготовка к покрытию лакокрасочными материалами; б) покрытие красками, лаками, эмалями; в) сушка и полировка изделия.

**2. Технология разметки заготовок на листовом металле.**

***Рассказ учителя***

Разметку заготовок выполняют на тщательно подготовленной поверхности. Если заготовка имеет неровности, ее выпрямляют и выравнивают. *Правка* - это технологическая операция выравнивания вмятин, искривления, скручивания и других неровностей. Способ исправления зависит от толщины металла. Жесть толщиной до 0,2 мм (фольгу) правят деревянным бруском, а более 0,2 мм - деревянным или резиновым молотком.

На промышленных предприятиях жесть выпрямляют с помощью специальных механизмов - вальцовок.

В школьных мастерских для выпрямления используют киянку (деревянный молоток) или резиновый молоток, поскольку они мягче равняемой поверхности и дают возможность избежать новых неровностей.

Ручное выпрямление листа, имеющего выпуклости, проводится следующим образом. Лист кладут на плиту выпуклостью вверх и обводят выпуклость мелом. Края листа при этом касаются плиты. Затем, прижимая лист левой рукой, правой ударяют киянкой от краев листа в направлении выпуклости. Под действием таких ударов ровная часть листа, прилегающая к плите, вытянется, а выпуклость постепенно исправится. (Учитель демонстрирует технологию выпрямления листового металла деревянным бруском. Затем он показывает заготовки, которые имеют вогнутые и выгнутые места, объясняет и демонстрирует технологию выпрямления заготовок.)

После выравнивания заготовки выполняют разметку изделия. (Учитель демонстрирует приемы разметки разверток изделий на листовом металле с помощью разметочных инструментов, шаблонов.)

- Для чего, по вашему мнению, необходимо делать припуск на обработку?

- Какой должна быть величина припуска на металлической заготовке?

При разметке изделия необходимо предусмотреть припуск, то есть излишек в размере заготовки против заданного на чертеже. Он предназначен для конечной обработки заготовки режущим инструментом.

**IV. ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА «РАЗМЕТКА ЗАГОТОВОК НА ЛИСТОВОМ МЕТАЛЛЕ»**

***Инструктаж по безопасности труда***

Учитель предлагает ученикам ознакомиться с правилами безопасной работы в учебнике.

***Инструктаж к выполнению правки заготовки***

Для изготовления изделия следует подобрать соответствующую заготовку. Для этого необходимо проверить ее размеры: они должны соответствовать размерам чертежа с учетом припуска на обработку. Следует убедиться, нет ли в заготовке трещин или других дефектов.

Если заготовка имеет заусенцы, их снимают напильником, а ржавчину или грязь очищают металлической щеткой. Если заготовка имеет неровности - их необходимо выпрямить. Следует напомнить, что металлические заготовки выпрямляются киянкой или резиновым молотком, ударная часть которых имеет меньшую твердость, чем металл, который выпрямляется.

***Выполнение правки заготовки***

Учащиеся выполняют правку заготовки в такой последовательности:

1) изучение чертежа изделия;

2) подготовка заготовки и проверка ее размеров;

3) очистка заготовки от ржавчины и грязи;

4) правка заготовки.

***Инструктаж к выполнению разметки заготовки***

Необходимо четко представить и спланировать технологию выполнения разметки.

Чтобы размеченные линии были четко видно, на поверхность заготовки следует нанести меловой или другой цветной раствор, который легко смывается.

При разметке не забудьте о припусках.

Припуск на обработку нужен для того, чтобы с заготовки, которая имеет различные неровности, получить изделие правильной формы. Припуск следует выбирать такой, чтобы можно было получить готовое изделие, которое при снятии со всей поверхности минимального слоя металла отвечало бы высоким техническим требованиям. Увеличение величины припуска приводит к увеличению трудоемкости работы, увеличение затрат энергии, металла, износ рабочего инструмента и, как результат, к увеличению себестоимости производимой продукции.

Кроме припуска на обработку делают еще припуск на соединение частей детали. Такой припуск необходимо предусматривать при изготовлении изделий из листового металла.

***Выполнение разметки заготовки***

Учащиеся выполняют разметки заготовки в такой последовательности.

1) изучение особенности конструкции будущего изделия;

2) выбор заготовки, нанесение на ее поверхность раствора мела;

3) определение на заготовке базовой линии, при ее отсутствии - начертить с помощью линейки и чертилки у края заготовки;

4) перенесение всех размеров чертежа на заготовку с помощью разметочных инструментов (линейки, циркуля, чертилки) или шаблона:

а) начертить горизонтальные, вертикальные и наклонные линии и окружности;

б) накернить все центры отверстий;

5) проверка правильности разметки по чертежу.

Когда ученики усвоят последовательность выполнения разметки, учитель напоминает им основные правила безопасной работы с листовым металлом и дает задания для практических упражнений.

**V. ИТОГИ УРОКА**

Учитель анализирует результаты выполнения практической работы, ошибки, допущенные при разметке заготовок, обсуждает методы их устранения, выставляет оценки за работу на уроке.

**VI. ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ**

1) Проработать соответствующий материал учебника.

2) Подготовить сообщение об истории возникновения ножниц, их виды (по желанию).