Предмет: Труд (технология) 6 класс на **21.11.2024**

Учитель: Кульбаева Марьям Рашитовна

Тема урока: **Технологии сборки изделий из тонколистового металла и проволоки**

**План урока**:

1. Внимательно прочтите теоретический материал.

Технология обработки тонколистового металла это преобразующая деятельность человека, направленная на удовлетворение нужд и потребностей людей в изделиях из металлов с использованием станков, инструментов и оборудования. Производственный процесс включает в себя разработку конструкторской и технологической документации.

*Технология изготовления изделий из тонколистового металла*

Технология производства изделий из тонколистового металла включает в себя следующие слесарные операции: разметку с применением разметочного инструмента обработку тонколистового металла резанием обработку тонколистового металла давлением; правку и гибку. Любое изделие из тонколистового металла можно описать словами, однако этого не достаточно для того, чтобы его изготовить. Необходимо иметь технический рисунок, эскиз или чертёж изделия с указанием всех необходимых размеров и материалов, из которых необходимо сделать изделие.

Технология сборки изделий из тонколистового металла и проволоки.
 1. Соединение заклёпками
 Соединить детали из листового металла в изделие можно с помощью заклёпок, фальцевым швом, пайкой, сваркой и другими способами.
Заклёпка - крепёжная деталь из мягкой стали, меди или алюминия. Она состоит из закладной головки, стержня и замыкающей головки. Диаметр заклёпки зависит от толщины соединяемых деталей.
Чтобы соединить детали заклёпками, в них сверлят отверстия дрелью. Часто сверление выполняют одновременно в двух деталях, скрепив их струбци\*ной или в тисках. После этого заклёпку устанавливают в отверстие. Закладную головку заклёпки (рис. 90, в) помещают в выемку металлического бруска, называемого поддержкой, и ударами молотка по натяжке осаживают и сближают детали одну с другой.
Затем ударами молотка расклёпывают замыкающую головку и придают ей правильную форму с помощью специального инструмента - обжимки.
 2. Соединение фальцевым швом.
Другой способ сборки деталей из тонколистового металла -
соединение фальцевым швом. Его получают следующим образом. Сначала отгибают края (шириной 6...8 мм) соединяемых деталей под прямым углом.

Для того чтобы правильно изготовить деталь, на поверхность заготовки наносят контуры будущего изделия. Разметка — это нанесение на поверхность заготовки линий и точек для обозначения границ обработки детали и центров отверстий. Линии, наносимые на заготовку, называют рисками.

Для разметки деталей применяются чертилки, металлические линейки, кернеры, слесарные угольники, разметочные молотки.

Металлические линейки бывают различной длины: 150 мм, 200 мм, 300 мм, 500 мм, 1000 мм. Началом измерения у этих линеек служит левая кромка с отметки “0”. С помощью линеек измеряют образцы и переносят размеры на заготовку, проводят разметочные прямые линии (риски). Чертилкой на поверхность металла наносят разметочные линии (риски). Кернером делают углубления в металле, называемые кернерными метками. Накернивают обычно риски, которыми обозначают на заготовках границы детали, центры отверстий.

Разметочный молоток массой 150—200 граммов применяется для кернения границ обработки детали, рисок. По угольникам проверяют углы деталей и наносят риски на заготовки. Разметку обычно проводят на верстаке с разметочной плитой.

Разметка выполняется с помощью металлической масштабной линейки, слесарного угольника, чертилки, разметочного циркуля,кернера, шаблона (Слайд 6)



***Инструменты для разметки заготовки из металла***

Риски бывают основными и вспомогательными. Основными рисками обозначают границы обработки, резания и т. п. От вспомогательных рисок откладывают необходимые размеры. Центры отверстий и границы деталей на заготовке отмечают небольшими кернерными метками. Проще всего разметить заготовку по шаблону. Сегодня мы будем для разметки использовать развёртку изделия, подготовленную вами на прошлом уроке

Шаблон — это специальная деталь, размеры и контур которой такие же, как и у нужного нам изделия. По шаблону удобно размечать одинаковые детали. Более сложный, но более точный способ разметки — по техническому рисунку или чертежу.

**Техника выполнения разметки на тонколистовом металле**

Прежде чем приступить к разметке детали, надо правильно подобрать заготовку. Делают это так. Измеряют длину, ширину и толщину заготовки и сравнивают эти размеры с образцом или размерами, указанными на чертеже детали. Затем очищают металл от ржавчины, грязи.

Ровные кромки заготовки называют базами разметки и от них ведут разметку деталей. Линейку прикладывают так, чтобы кромка заготовки совпала с заданным делением на линейке. Чертилкой по торцу линейки проводят короткую риску. Повторяют данную операцию на другом конце заготовки. Затем через две риски проводят линию. Если у заготовки нет ровных кромок, то базой разметки служат вспомогательные риски. Такие риски проводят по линейке или при помощи плоского угольника. Далее отмеряют все нужные размеры согласно чертежу.

*Правила безопасной работы при разметке на металле*

1. Не класть чертилку и разметочный циркуль в карман халата, их можно держать только на крышке верстака.

2. Чтобы не поранить руки, подавать чертилку товарищу надо ручкой от себя,

а класть на рабочее место - ручкой к себе. При проведении линии чертилку наклоняют в направлении движения на 15-200 и плотно прижимают к линейке.

3. При нанесении окружностей разметочный циркуль наклоняют в сторону

движения, прилагая основное усилие к ножке, находящейся в центре окружности.

Тонколистовой металл разрезают с помощью слесарных ножниц , установленных на крышке верстака или в губках слесарных тисков.

Ручные ножницы.



Ручные ножницы состоят из двух половинок, соединяемых между собой винтом. Каждая половинка ножниц составляет одно целое: нож и ручку. Промышленность изготавливает ножницы правые и левые. У правых ножниц верхняя режущая кромка лезвия расположена справа от нижнего лезвия, а у левых – с левой стороны.

*Техника резания тонколистового металла*

Разрезать тонкий листовой металл можно двумя способами. В первом случае ножницы держат в правой руке. Разжимают (раскрывают) ножницы мизинцем и безымянным пальцем. Левой рукой в перчатке удерживают лист металла и подают его между лезвиями ножниц, направляя лезвие точно по риске. Сжимают ручки пальцами правой руки и разрезают заготовку. Затем операцию повторяют.

При работе ножницы следует раскрывать не полностью, а лишь настолько, чтобы они захватывали листовой металл. Если раскрыть ножницы слишком широко, то они будут не резать, а выталкивать лист. К концу движения разрезания лезвия ножниц не закрывают полностью, чтобы не получалось неровностей.

При резании вторым способом одну ручку ножниц зажимают в тисках, а другая ручка остается свободной. Последовательность работы та же, что и при первом способе, но рукой берут лишь одну ручку инструмента. Такая установка ножниц позволяет разрезать более толстый металл и куски большего размера с небольшими затратами усилий. Если металл ножницы не режут, а мнут, значит следует обратить внимание на небольшую особенность технологии резки слесарными ножницами.

*Правила безопасной работы при резке металла*

1. Обязательно надевать рукавицу на руку, удерживающую заготовку.

2. Слесарные ножницы надёжно закреплять в тиски.

3. Не держать левую руку близко к ножницам и кусачкам, чтобы пальцы не попали под лезвие.

4. Подавать ножницы и кусачки товарищу нужно ручками от себя, а класть на стол - ручками от себя.

5. Если кусачками отрезается небольшой кусок проволоки, откусываемую часть направляют в сторону защитного экрана верстака.



Правкой называется операция выпрямления заготовок из листового металла, проволоки.

Править тонколистовой металл вручную лучше всего на правильной плите молотком с незакаленным бойком или киянкой. Боек у молотка должен быть круглый, так как бойком с квадратными углами можно случайно сделать вмятины на поверхности металла

Техника правки металла.

Листовой металл толщиной свыше половины миллиметра правят таким образом. Все выпуклости обводят мелом и кладут лист на плиту выпуклостью вверх. Молотком наносят удары с краев листа по направлению к выпуклой части. При этом ровная часть листового металла будет вытягиваться, а выпуклая постепенно выправляться. Приближаясь к выпуклому месту, силу ударов постепенно уменьшают, но наносят удары чаще.

*Правила безопасной работы при правке и гибке металлов*

1.Осторожно обходиться с заготовками, поскольку листовой металл и проволока имеют острые кромки.

2. Обязательно надевать рукавицу на руку, удерживающую заготовку при её правке.

3. Перед началом работы проверить исправность инструмента.

4. Держать руку, которая удерживает заготовку, по возможности дальше от места удара молотком или киянкой.

5. Плотно прижимать заготовку к правильной плите.

*Гибка тонколистового металла*

Гибка — слесарная операции, с помощью которой заготовке или ее части придается необходимая форма. Гибку небольших заготовок из тонколистового металла выполняют в тисках. Чтобы не испортить поверхность заготовок, на губки тисков надевают нагубники. Заготовку в тисках закрепляют так, чтобы линия сгиба (разметочная риска) находилась на уровне нагубников.

Гибку выполняют киянкой. Можно воспользоваться слесарным молотком, но удары следует наносить не по заготовке, а по деревянному бруску, который будет отгибать металл, не оставляя на нем вмятин.

1. **На платформе РЭШ** в разделе Технология 6 класс, посмотрите урок № 13 «Технологии ручной обработки металлов и пластмасс»
2. **Работа в тетради**. Запишите дату и тему урока.

 Письменно выполните в тетради задания 1 и 2.

**Задание 1**. Из приведённых ниже вариантов выберите разметочные инструменты:

1. Плашка
2. Чертилка
3. Кернер
4. Угольник
5. Отборник
6. Зубило
7. Штагенциркуль

**Задание 2.** Продолжите предложение, выбрав из перечисленных ниже вариантов правильный. Подчеркните правильный ответ. Перед разметкой необходимо?

1. Покрыть поверхность детали краской.
2. Покрыть поверхность детали мылом.
3. Покрыть поверхность детали маслом.

**4. Домашнее задание:**

1). Повторить изученный материал.

2). Подготовить сообщение «Профессия жестянщик».