

Профессиональный модуль.01.01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

Профессия: 15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))

Группа: 12С

Тема урока: «Правка металла»

Задание:

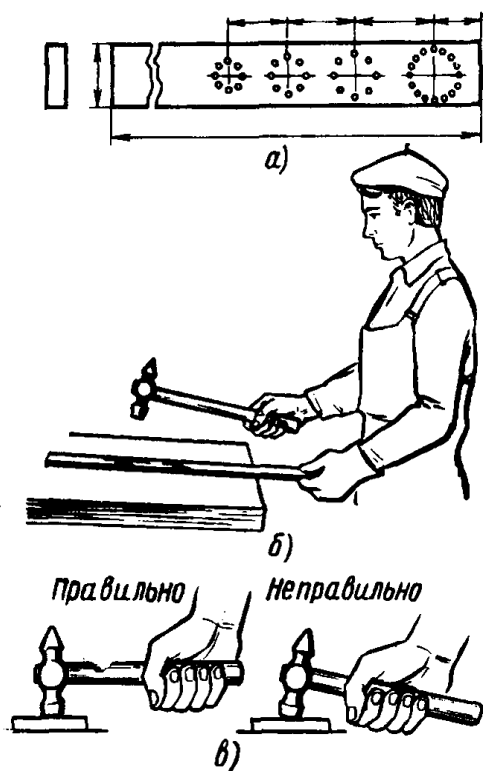
1. Запишите в тетрадь тему урока.
2. Внимательно изучите инструкционно-технологическую карту
3. Выполните задания закрепляющего материала.

Выполненное задание отправить на электронную почту мастера п/о Гаврильчева А.В. hjufxrf@yandex.ru

**Инструкционно – технологическая карта.
Правка металла**

Инструменты	Материалы	Оборудование
<ul style="list-style-type: none">• Молотки со вставными бойками (из мягкого металла-свинцовые, алюминиевые, латунные и из твердых сплавов).• Деревянные молотки (киянки).• Металлические накладки.• Мел.	<ul style="list-style-type: none">• Круглые прутки различных диаметров.• Валы.• Заготовки, имеющие различные изгибы.• Заготовки из листового металла.• Трубы небольшого диаметра (стальные и из цветного металла).	<p>Оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none">• Правильные плиты.• Винтовые прессы. <p>Приспособления:</p> <ul style="list-style-type: none">• Бруски.• Гладилки.• Поверочные плиты.

Технологический процесс	Указания и пояснения
1. Отработка приемов точности нанесения ударов. 2.	

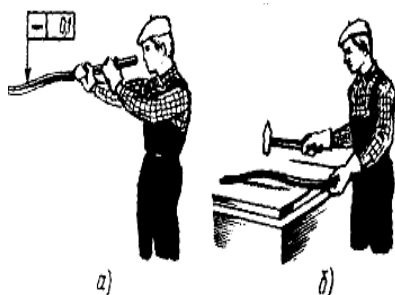


1. Взять отрезок стальной полосы и обозначить на ней мелом или кернером условные места для нанесения ударов – кружочки разных диаметров.
2. Надеть рукавицы. Взять молоток и полосу. Принять рабочее положение. Стоять прямо, свободно, устойчиво.
3. Положить полосу на плиту так, чтобы метки находились в пределах плоскости плиты, плотно прилегая к ней.
4. Выполнить упражнение на точность нанесения ударов. Удары наносить локтевые. Смотреть только на место удара.
5. По мере овладения навыками на одном круге переходить к следующим кругам – меткам меньшей площади.

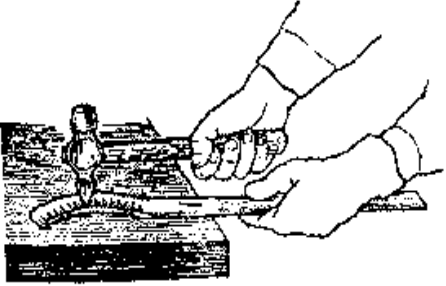
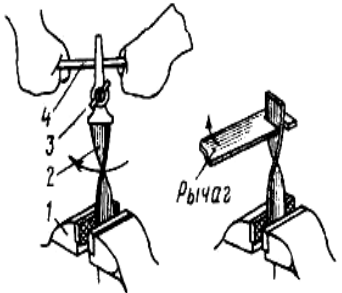
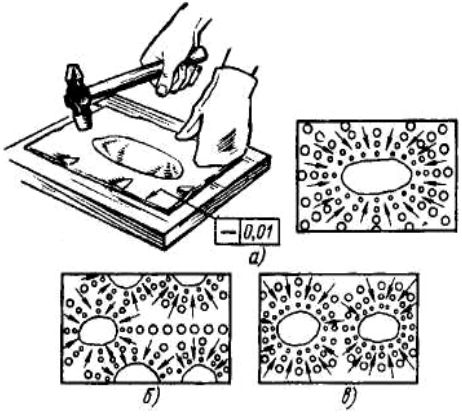
3. Правка полосового металла.


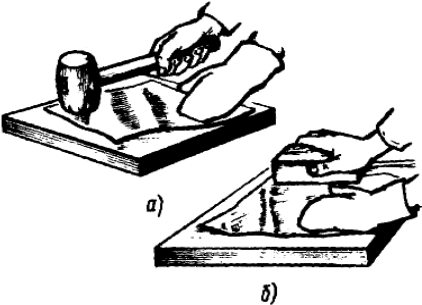
4.

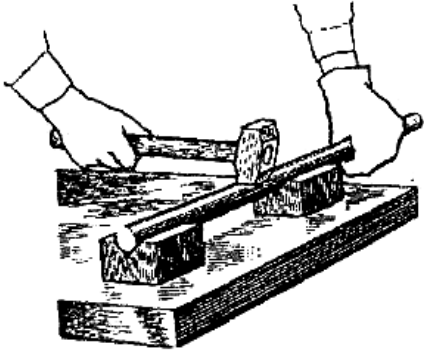
- Изогнутого по плоскости.



1. Отметить выпуклые места мелом.
2. Надеть рукавицы.
3. Положить полосу на плиту выпуклостью вверх, так чтобы она соприкасалась с плитой по двум линиям.
4. Наносить по выпуклым местам полосы сильные удары молотком, уменьшая силу ударов по мере выправления.
5. Наносить удары молотком от края к середине выпуклости.
6. Проверить точность правки на плите на

	<p>просвет или с помощью щупа либо поверочной линейки. Отклонение – не более 0,1 мм на длине 500 мм.</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Изогнутого по ребру. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Определить границы кривизны. 2. Положить искривленную полосу на плиту. 3. Удары наносить носком молотка по вогнутой части полосы, располагая его поперек кромки, до тех пор, пока полоса не примет прямолинейную форму (см. рисунок). 5. Допустимое отклонение от прямолинейности – до 0,1 мм на длине 500 мм.
<ul style="list-style-type: none"> • Со спиральной кривизной. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Закрепить полосу в тисках перпендикулярно их губкам. 2. Конец полосы зажать ручными тисками. 3. Вставить в разъем ручных тисков металлический рычаг (стержень, пруток, стальную полосу). 4. Равномерным вращением выправить спиральный изгиб. 5. Окончательную правку провести обычным (описанным выше) способом. 6. Контроль правки – «на глаз», наложением на поверочную плиту (по просвету) или с помощью щупа.
<h3>3. Правка листового металла.</h3>	
<ul style="list-style-type: none"> • Стальным молотком. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Положить лист на плиту и с помощью линейки определить выпуклости, границы которых обвести мелом или графитовым карандашом. 2. Определить последовательность нанесения ударов в зависимости от количества выпуклостей и их расположения: <ul style="list-style-type: none"> • Если на заготовке имеется одна выпуклость, находящаяся посередине листа, то удары наносить от края листа по направлению к выпуклости.

	<ul style="list-style-type: none"> • Если выпуклость расположена по краям листа (волнистость), удары следует наносить от середины к краям листа. • На листе с несколькими выпуклостями удары наносить в промежутках между выпуклостями, после этого править каждую отдельную выпуклость. <p>3. После устранения волнистости лист перевернуть и легкими ударами восстановить его прямолинейность (удары наносить частые, но не сильные, по мере приближения к границам выпуклости удары наносить чаще и слабее).</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Толщиной более 0,5 мм киянкой или молотком с мягкими вставками. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уложить лист на плиту выпуклостью вверх. 2. Обвести границы неровностей мелом или графитовым карандашом. 3. Прижать лист к плите, молотком (деревянным или с медными, латунными, свинцовыми вставками) наносить удары между выпуклостями, периодически переворачивая лист. 4. Приемы правки такие же, как и стальным молотком. 5. Контроль качества – отсутствие забоин и вмятин; поверхность листа ровная, с отклонением $\pm 0,001$ мм на 200 мм длины.
<ul style="list-style-type: none"> • Толщиной менее 0,5 мм. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Уложить лист на плиту выпуклостью вверх. Прижать рукой к плите. 2. Взять брусок (деревянный или металлический), наложить на лист и с незначительным нажимом перемещать слева направо, вдоль листа до его края. 3. В конце правки нажим ослабить и движением

	<p>в обратную сторону без усилия перемещать в начальное положение. Выполнять до полного выправления листа.</p> <p>4. Переворачивать лист с одной стороны на другую, разглаживать до полного выпрямления.</p>
<p>4. Правка стальных прутков.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> Диаметром до 12 мм на правильной плите. 	<p>1. Круглые прутки диаметром до 12 мм правят и проверяют так же, как и полосовой металл (см. п. 2).</p>
<ul style="list-style-type: none"> Диаметром 12 – 30 мм на призмах. 	<p>1. Определить выпуклые места и наметить их мелом.</p> <p>2. Установить пруток на призмы, расстояние между которыми 50 – 100 мм, выпуклостью вверх.</p> <p>3. Наносить удары по выпуклому месту молотком со вставкой из мягкого металла (если правка производится стальным молотком – применять подкладку из мягкого металла).</p> <p>4. Качество правки определять на плите по просвету между плитой и перекатываемым по ней прутком.</p>

Закрепляющий материал

18. Отметьте знаком «+» инструменты, которые следует использовать при выполнении работ, указанных в табл. 2.4.

19. В каких случаях при правке применяют:

- а) правильные плиты — _____
- б) рихтовальные бабки — _____

Таблица 2.4

Заготовки, подвергаемые правке	Молоток с круглым бойком	Молоток с мягкими вставками	Молоток с вставками из твердого сплава	Рихтовальный молоток	Киянка	Гладилка	Ручной винтовой пресс
Стальная полоса, изогнутая по плоскости							
Круглый стальной прокат диаметром до 10 мм							
Стальная полоса, изогнутая по ребру							
Профильный прокат							
Листовой материал толщиной 1...3 мм							
Листовой материал из цветных металлов и сплавов толщиной 0,5...1 мм							
Заготовки с окончательно обработанной поверхностью							
Термически обработанные (закаленные) заготовки							
Стальной лист толщиной 0,5...1 мм							

20. Какой способ правки следует применять, если требуется выправить:

- а) круглый прокат — _____
- б) профильный прокат — _____
- в) листовой прокат толщиной более 0,3 мм — _____
- г) листовой прокат толщиной до 0,3 мм — _____