**Специальность:** техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

**Курс:\_Ⅱ \_\_\_\_\_\_\_\_, группа(ы)\_\_**ТМ 1911**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Дисциплина (МДК) \_**ПМ.03**\_\_**Слесарная практика**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ФИО преподавателя\_\_\_**Гусев Гавриил Сергеевич**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Тема: Правка и гибка металла**

Правка представляет собой операцию по выправке металла, заготовок и деталей, имеющих вмятины, выпучины, волнистость, коробления, искривления и др.

Поступающие для обработки заготовки из полосового, пруткового или листового материала бывают погнутые, кривые, покоробленные или имеют выпучины, волнистость и т. д. Слесарная операция, при которой таким заготовкам или детали ударами молотка или давлением пресса придают правильную геометрическую форму, называется правкой.

Править можно заготовки или детали из пластичных металлов и сплавов (сталь, медь, латунь и т. д.). Заготовки или детали из хрупких металлов править нельзя. Правят также заготовки или детали после термической обработки, сварки и паяния.

Листовой материал и заготовки из него могут быть покороблены как по краям, так и в середине, иметь изгибы и местные неровности в виде вмятин и выпучин различных форм. При рассмотрении деформированных заготовок легко заметить, что вогнутая сторона их короче выпуклой. Волокна на выпуклой стороне растянуты, а на вогнутой сжаты. Для правки применяют молотки с круглым гладким полированным бойком .

Для правки закаленных деталей (рихтовки) применяются молотки с квадратным бойком (весом 400—500 г) из стали У10. Хорошо зарекомендовали себя рихтовальные молотки, оснащенные твердым сплавом, корпус которого выполняется из стали У7 и У8. В рабочие концы молотка вставляют пластинки твердого сплава ВК8 и ВК6. Рабочая часть бойка затачивается и доводится по радиусу 0,05—0,1 мм.

Молотки с вставными бойками из мягких металлов. Такие молотки применяются при правке деталей с окончательно обработанной поверхностью и деталей или заготовок из цветных металлов и сплавов. Вставные бойки могут быть медные, свинцовые, а также деревянные. Гладилки (деревянные или металлические бруски) применяются при правке тонкого листового и полосового металла.

Гибкой металла называют слесарную операцию в результате, которого заготовка принимает требуемую форму и размер за счёт растяжение материала и с сжатием внутри. Тонкий слой металла, находящийся оси изгиба заготовки сохраняют свои первоначальные размеры. Поэтому все расчеты ведутся относительно нейтральной линии.

В качестве инструментов при гибки листового материала от толщены ноль целых пятидесятых до шести миллиметров применяют специальный молотки от пятьсот до тысячи грамм. Молотки с мягкими вставками применяют для гибки тонкого листового металла толщеной до ноль целых пятидесятых миллиметров. Плоскогубцы и круглогубцы применены профильного прокатка менее ноль целых пятидесятых миллиметров.

Гибка труб проводиться как в холодном, так и в горячем состояние. Для предупреждения деформации в виде складок и сплющенных стенок губку осуществляют с применением специальных наполнителей. Наполнители при гибки труб в зависимости её размеров и способа гибки. В качестве наполнителей используют: песок - при гибки труб от десяти миллиметров и более в холодное и горячее состояние диаметром, канифоль при гибки в холодном состояние латунь и меди. Простейшем для гибки труб являются плитка закрепляется на верстаке или в тесках с отверстиях в которых устанавливаются штифты. Штифты выполняют роль упоров необходимы для гибки труб. Применяют также роликовые различных конструкций.

Техника правки

Кривизну деталей проверяют на глаз или же по зазору между плитой и уложенной на нее деталью. Изогнутые места отмечают мелом.

При правке нужно правильно выбирать места, по которым следует наносить удары. Удары должны быть по силе, соразмерны с величиной кривизны и постепенно уменьшаться по мере перехода от наибольшего изгиба к наименьшему. Правка считается законченной, когда все неровности исчезнут и деталь станет прямой, что можно определить наложением линейки. Править деталь нужно на плите или надежных подкладках, исключающих возможность соскальзывания детали при ударе.

Виды и причины брака при правке

При правке основными видами брака являются вмятины, следы от бойка молотка, забоины на обработанной поверхности от ребер молотка. Указанные виды брака являются следствием неправильного нанесения ударов, применения молотка, на бойках которого имеются забоины и выщербины.

При гибке металла брак чаще всего проявляется в косых загибах и механических повреждениях обработанной поверхности, как результат неправильной разметки или закрепления детали в тисках выше или ниже разметочной линии, а также неправильного нанесения ударов.

Правила безопасности труда при правке металла

* осторожно обходиться с заготовками, поскольку листовой металл и проволока имеет острые кромки;
* работать только исправным инструментом (правильно насаженные молотки: ручки молотков должны быть без трещин с надежно закрепленными на них бойками; не иметь отколов на молотках);
* боек молотка должен иметь гладкую, полированную, слегка выпуклую поверхность;
* для предохранения рук от ударов и вибраций металла работать обязательно в рукавицах, так как заусенцы и острые кромки заготовок могут поранить руки;
* заготовку на плите или наковальне удерживать прочно;
* надежно крепить обрабатываемые заготовки;
* при правке полосы или прутки должны касаться не менее чем в двух точках;
* держать руку, которая удерживает заготовку, по возможности дальше от места удара молотком или киянкой;
* не стоять за спиной товарища, когда он работает;
* содержать рабочее место в чистоте и порядке, а инструменты – в исправном состоянии.

Правила безопасности труда при гибки металла

* надежно закреплять заготовки в слесарных тисках или других приспособлениях;
* работать только на исправном оборудовании;
* слесарные молотки должны иметь хорошие ручки, быть плотно насажены и расклинены;
* не класть оправки и инструменты на край верстака;
* при гибки проволоки не держать левую руку близко к месту сгиба;
* не стоять за спиной работающего;
* работу выполнять осторожно, чтобы не повредить пальцы рук;
* работать в рукавицах и застегнутых халатах.

***Вопросы для самостоятельного решения.***

1. В каких случаях и почему при гибки используют молотки с мягкими вставками?
2. Что учитывается при выборе ударного инструмента для гибки?
3. Какие встречаются дефекты при гибки металла и как их устранить?
4. Какие инструменты и приспособления используются при гибки металла и для чего они служат?
5. Какие правила техники безопасности необходимо соблюдать при гибки и правки металла?

***Примечание****:*

*Ответы на вопросы сдать в электронном формате до \_23.03.2020\_\_\_ на электронную почту igaavriil@gmail.com*