

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ
«ЕВПАТОРИЙСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ
ПО ТЕМЕ «ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ НА УРОКАХ СЛЕСАРНОГО ДЕЛА»**

Евпатория, 2021

Учебная методическая разработка для преподавателей и студентов СПО содержит практический материал, позволяющий организовать учебный процесс междисциплинарного курса «Слесарное дело». Даёт возможность познакомиться с опытом работы мастера производственного обучения в организации занятий по достаточно трудно усваиваемой специальной дисциплине.

Данный учебно-методический практикум содержит богатый практический материал, даёт представление о правилах техники безопасности при выполнении основных работ дисциплины «Слесарное дело», позволяет грамотно организовать практическое обучение.

Данный методический материал помогает педагогу разобраться в актуальных вопросах преподавания междисциплинарного курса «Слесарное дело» в техникуме, организовать образовательный процесс, делая его практикоориентированным.

Методическая разработка будет интересна преподавателям спец.дисциплин, методистам, студентам СПО.

Содержание

1. Техника безопасности при выполнении разметки.....	4
2. Техника безопасности при рубке металла	9
3. Правила ручного опиливания плоских, вогнутых и выпуклых поверхностей ..	12
4. Правила безопасности при опиливании металла	14
5. Правила техники безопасности при сверлении металла	16
6. Требования безопасности при работе на сверлильном станке	17
7. Требования безопасности при работе ручной электрической дрелью	18
8. Основные правила работы на сверлильном станке	20
9. Правила техники безопасности при работе на труборезных станках.....	22
10. Правила техники безопасности при нарезании резьбы.....	23
11. Требования безопасности труда при работе ручной электрической дрелью...	25
12.Правила техники безопасности при зенкеровании, зенковании и развертывании отверстий.....	26
13.Правила техники безопасности при шабрении, притирке, доводке.....	26
14. Правила техники безопасности при пайке, лужении, склеивании (вулканизации), клепке. Техника безопасности при клепке.....	27

Сборник правил техники безопасности

Техника безопасности при выполнении разметки

Во время разметки слесарь не должен забывать об острых концах чертилок и заготовок, расположенных на плите. Они могут серьезно травмировать рабочего.

В целях безопасности во время работы, а также в перерывах на свободные острия чертилок и рейсмусов рекомендуется надевать предохранительные колпачки.

Разметочные риски можно накернивать как простым кернером, так и электрическим. В последнем случае надо тщательно соблюдать правила электробезопасности. Следует учитывать, что напряжение при контакте корпуса кернера с размечаемой заготовкой в момент нанесения керна очень высокое, поэтому, если изоляция токонесущих частей кернера повреждена, то под напряжением окажутся и корпус кернера и размечаемая заготовка. Любой рабочий, коснувшись заготовки, может также оказаться под током. Поэтому размечаемая заготовка или деталь при работе электрическим кернером должна быть хорошо заземлена.

Устанавливая заготовки на разметочные плиты, призмы, домкраты и другие приспособления, следует принимать меры, предотвращающие их падение.

При разметке листовых заготовок можно порезать руки кромками материала. Поэтому укладывать заготовки на плиты и снимать их после разметки нужно в рукавицах.

Общие сведения о безопасности труда при выполнении слесарных работ.

Несчастные случаи чаще всего происходят в результате невнимательного отношения к выполнению инструкций по безопасности труда и правил внутреннего распорядка, а также в результате недостаточного усвоения необходимых производственных навыков и отсутствия опыта в обращении с инструментами и оборудованием.



Задачей техники безопасности является предупреждение несчастных случаев, создание таких условий, которые обеспечивали бы полную безопасность труда работающего и его производительность.

Для обеспечения безопасного выполнения работ следует соблюдать ряд правил:

- работать только исправным и заточенным инструментом;



· при работе на заточных станках обязательно пользоваться защитными очками или защитным экраном с блокировкой; не допускать биения заточных кругов; следить за исправностью вытяжных устройств;

- рубку в тисках производить только при наличии защитного экрана или сетки;

- работать в головном уборе и спецодежде;
- тяжелые детали поднимать только вдвоем; не класть тяжелые детали на край верстака;



не сдувать опилки, не смахивать стружку рукой, а использовать для этого щетку-сметку;

- при работе на стационарном оборудовании и механизированным инструментом



проверять их на холостом ходу и только после этого закреплять инструмент;

- работать на станках только при наличии исправных ограждений движущихся частей;

- работать только при хорошем освещении;



после работ, связанных с применением масел, смазывающе-охлаждающих технологических сред (СОТС), кислот, щелочей, соды, флюсов, клеев и т.п., обязательно мыть руки горячей водой с мылом;

- при получении мелких травм обязательно обрабатывать ранку йодом и накладывать бинт;

- работы, связанные с применением кислот, щелочей, флюсов и т.п., а также с выделением пыли, дыма, газов, необходимо выполнять в хорошо проветриваемом помещении или



под вытяжным колпаком;

- не выходить на сквозняк в разгоряченном после работы состоянии;

- соблюдать при выполнении работы все правила охраны труда, указанные в инструкциях и технологических картах.

Электроинструмент

- Электроинструмент, применяемый при выполнении слесарных работ, должен отвечать ряду требований, а при его эксплуатации необходимо выполнение следующих дополнительных правил:

- ручной электроинструмент должен подключаться к сети напряжением не более 42 (в тех случаях, когда подключение инструмента к такой сети невозможно, допускается его подключение к сети напряжением до 220 В, при этом необходимо предусмотреть защитное отключение или наружное заземление корпуса. При работе

электроинструментом, подключенным к сети напряжением 220 В, обязательным является использование средств



электрозащиты: резиновые коврики, диэлектрические перчатки и т.п.); кабели и провода для обеспечения их целостности (защита от излома и истирания) должны подводиться к электроинструменту через эластичную трубку длиной не менее пяти метров диаметров кабеля, которая устанавливается в корпус электроинструмента;

- рабочие органы электроинструментов, за исключением электрических дрелей (сверлильных машин), должны иметь защитные кожухи;

- в случае обнаружения неисправностей электроинструмента работа с ним должна быть немедленно прекращена;

- разборка и ремонт электроинструмента, штепсельных разъемов и проводов разрешается только персоналу, осуществляющему обслуживание электроинструмента (самостоятельный ремонт категорически запрещен).



Ручной пневматический инструмент, применяемый при выполнении слесарных работ,

должен отвечать следующим требованиям:

рабочая часть инструмента не должна иметь повреждений (трещин, выбоин, заусенцев) и должна быть правильно заточена;



боковые грани инструмента не должны иметь острых ребер;

хвостовая часть инструмента, устанавливаемого в присоединительное устройство, должна плотно прилегать к стенкам этого устройства и обеспечивать надежное центрирование инструмента;

на хвостовой части инструмента не должно быть повреждений;

пусковые устройства пневматического инструмента должны легко и быстро приводиться в действие, а в закрытом состоянии они не должны пропускать воздух.

Электробезопасность. Тело человека является проводником электрического тока, но проводимость тканей биологического происхождения отличается от проводимости обычных проводников

Тело человека является проводником электрического тока, но проводимость тканей биологического происхождения отличается от проводимости обычных проводников. Как известно, человеческие ткани на 60% состоят из воды и могут рассматриваться как электролит, который разлагается под воздействием электрического тока. Проходя через организм человека, электрический ток оказывает на него термическое и электролитическое воздействия.

Многообразное воздействие тока на организм человека может привести к разным видам травм электротоком, которые условно можно разделить на два типа: местные травмы электротоком и травмы электротоком, поражающие организм в целом.

Электрический ожог– наиболее распространенный вид травм электротоком, который происходит при прохождении электрического тока через организм человека в результате его непосредственного контакта с токоведущими частями. Такой ожог тем опаснее, чем больший ток проходит через организм и чем продолжительнее это прохождение.

Различают четыре степени ожогов по их тяжести:

I – поражение кожи;

II – образование пузырей;

III – омертвление кожи по всей ее толщине;

IV – обугливание тканей

Электрический удар– наиболее опасная форма воздействия электрического тока на организм человека, в результате которого происходит поражение всего организма. В зависимости от тяжести различают четыре степени воздействия электрического удара на организм человека:

I – судорожное сокращение мышц без потери сознания;

II - судорожное сокращение мышц с потерей сознания;

III – потеря сознания с нарушением сердечной деятельности или дыхания;

IV – клиническая смерть

Основы промышленной санитарии

Промышленная санитария предусматривает создание на производстве условий, обеспечивающих необходимую температуру в производственных помещениях, хорошую вентиляцию, достаточную освещенность рабочих мест, отсутствие сквозняков, наличие вспомогательных и бытовых помещений.

Температура в производственном помещении должна поддерживаться в пределах 16...20°C.

Вентиляция производственных помещений должна обеспечивать создание комфортных условий труда за счет поддержания необходимого температурного режима, удаления вредных газов, паров и пыли. Вентиляция должна быть приточной и вытяжной.

Освещение может быть как естественным (дневной свет), так и искусственным (электрическое освещение). Предпочтительным является естественное освещение.

Местное освещение на рабочем месте должно иметь исправную передвижную арматуру с защитным колпачком для направления света на обрабатываемую деталь.

Для сохранения здоровья и предупреждения заболеваний необходимо:

- делать краткие перерывы во время работы, позволяющие снять усталость (кроме того, следует иметь в виду, что после работы стоя отдыхать надо сидя, и наоборот);
- отводить на сон не менее 8ч в сутки;
- в процессе работы время от времени менять рабочую позу;

· после окончания рабочего дня мыть в душе с мылом все тело.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ СО СЛЕСАРНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ

Для выполнения любых видов слесарных работ следует применять только исправные инструменты!

1 Гачные клещи должны точно соответствовать размерам гаек и болтов и не иметь выработки зева и трещин. Во избежание несчастных случаев недопустимо гачных клещей или применение рычага для удлинения плеча недопустимо.

2 Бойки молотков, кузала и запилки зубила или крейцмейселей не должны иметь заусенцев и быть сборными. Длина зубила и крейцмейселя должно быть не менее 125 мм.

3 Нельзя работать напильниками, не имеющими деревянных ручек. При заточке инструментов на точильных станках необходимо надевать предохранительные очки. Точильный круг обязательно должен быть закрыт защитным кожухом.

4 При работе зубилом необходимо использовать защитные очки; р о б о т а ю щ и й д о л ж е н р а з в о л о т а т ь с я т а к , ч т о б ы о с л а б л е н н ы е к у с к и м е т а л л а н е м о г л и п о р а н и т ь о к р у ж а ю щ и х .

5 При работе на сверлильном станке нельзя держать руками металлические детали, их нужно закреплять в тисках. Необходимо тщательно убирать волосы под головной убор. Нельзя выдувать стружку ртом и останавливать рукой вращающийся патрон со сверлом.

6 При работе на верстаках, установленных один напротив другого, между работающими должна быть поставлена металлическая сетка.

7 Во избежание соскакивания ножовки при распиливании металла вначале следует сделать неглубокую канавку с помощью трехгранного напильника, а затем выпилить распиливание.



ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ

УГЛЕКИСЛОТНЫЕ ОГНЕТУШИТЕЛИ

Используются для тушения пожаров классов А, В, С, D и E. Не рекомендуется использовать для тушения пожаров классов А, В, С, D и E.

РУЧНЫЕ



ПЕРЕНОСНЫЕ



Тип	Углекислотные		Водные		Пенные		Химические	
	А	В	А	В	А	В	А	В
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1
4	1	1	1	1	1	1	1	1
5	1	1	1	1	1	1	1	1
6	1	1	1	1	1	1	1	1
7	1	1	1	1	1	1	1	1
8	1	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	1	1	1	1	1	1
10	1	1	1	1	1	1	1	1

ВНУТРЕННИЙ ПОЖАРНЫЙ КРАН



ПОЖАРНЫЙ ШЛАНГ



Использовать для тушения пожаров классов А, В, С, D и E. Не рекомендуется использовать для тушения пожаров классов А, В, С, D и E.

Техника безопасности при рубке металла

Металлический лист небольшой толщины при слесарных операциях часто рубят. Делают это с помощью зубила и молотка. Заготовку кладут на наковальню или другую подходящую подложку (возможно, фиксируют в тисках), прикладывают зубило и затем ударяют молотком по нему. Эту операцию нужно выполнять только в защитных очках, т.к. осколки могут лететь как от разрубленной заготовки, так и от оголовка зубила, по которому ударяет молоток. Работать нужно в рукавицах. Ну и естественно, не сильно замахиваясь молотком, если не уверены в точности «прицела».

Техника безопасности при опиливании металла

На этом этапе мастер орудует напильником. Операция несложная, с точки зрения безопасности напильник нужно располагать так, чтобы если он случайно сорвался, рука не устремилась вслед за ним на острую металлическую кромку. Работать нужно в рукавицах. Иногда опиливание заменяют обработкой детали на наждачном круге.

Заточка и правка инструмента на заточном станке

Режущий инструмент в процессе работы с деревом туплеется. Тупой инструмент мнет, крошит древесину, резьба выглядит шероховатой и небрежной. Заточенное до необходимой остроты и заправленное лезвие инструмента придает чистоту резному изделию и облегчает работу. Хороший мастер всегда хранит свой инструмент острым и в любой момент готовым к работе. Правильно заточенный инструмент дольше служит, и наоборот — при наличии дефектов он быстро приходит в негодность. Каждый резчик по дереву должен уметь сам заточить и заправить свой инструмент на электроточиле, точиле с ручным приводом или вручную.

Заточка и правка инструмента на электроточиле. Самой быстрой и удобной считается заточка и заправка инструмента на электроточиле с различными приспособлениями. Наиболее удобным является электроточило, на валу электродвигателя, которого можно с двух сторон устанавливать сменные абразивные и доводочные круги — каучуковые с абразивом и войлочные. Прежде чем приступить к работе, нужно подготовить все необходимое. Резчику по дереву постоянно требуются самые разные стамески, для заточки и заправки которых нужно иметь большой набор абразивных кругов.

Для профильных стамесок (уголков, полукруглых и пологих) требуются соответствующие круги, которые можно сделать самим, придав им нужный профиль с помощью куска абразивного круга повышенной твердости.

Упор на электроточиле должен быть подвижным, чтобы его можно было передвигать в вертикальном и горизонтальном направлениях. Площадка на упоре также должна менять угол наклона или нужно иметь несколько площадок с различными углами. Рядом с точилом ставят емкость с водой.

Правила техники безопасности при ручной гибке металла

При работе надежно закрепите заготовку с оправкой в тисках.

Работать можно только исправным инструментом.

При отрезании заготовки нельзя подносить проволоку близко к лицу.

Нельзя держать левую руку близко к месту сгиба заготовки.

На руке, удерживающей заготовку, должна быть надета рукавица.

Не стойте за спиной работающего и не работайте, если кто-то стоит за вами

Правила безопасности труда при гибке 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 гибке 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.

Правила техники безопасности при резке металлов ножовкой

1. Надежно закреплять заготовки в тисках.

2. Запрещается выполнять резание со слабо или чересчур сильно натянутым полотном, так как это может привести к поломке полотна и ранению рук.

3. Во избежание поломки полотна и ранения рук при резании не следует сильно нажимать на ножовку вниз.

4. Запрещается пользоваться ножовкой со слабо насаженной или расколотой рукояткой (ручка должна быть плотно насажена на хвостовик).

5. При сборке ножовочного станка следует использовать штифты, которые плотно, без качки, входят в отверстия головок.

6. При выкрошивании зубьев ножовочного полотна работу прекратить и заменить полотно на новое.

7. Во избежание соскакивания рукоятки и ранения рук во время рабочего движения ножовки не ударять передним торцом рукоятки о разрезаемую деталь.

8. Заканчивая резание, необходимо соблюдать нажим на ножовку, поддерживать часть заготовки, которую отрезаем.

9. Оберегать руки от ранения о режущие кромки ножовки или заусенцы на металле.

10. Не сдвигать опилки и не удалять их руками во избежание засорения глаз или ранения рук.

11. Не загромождать рабочее место ненужными инструментами и деталями.

Правила техники безопасности при резке металлов ручными ножницами

1. Резание необходимо производить в рукавицах во избежание пореза рук.
2. Разрезание следует производить острозаточенными ножницами.
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 к себе.
5. Если кусачками отрезается небольшой кусок проволоки, откусываемую часть направлять в сторону защитного экрана верстака.
6. Необходимо следить за состоянием оси-винта ножниц. Если ножницы начинают «мять» металл, нужно слегка подтянуть винт.
7. Следить за положением пальцев левой руки, поддерживая лист снизу.
8. Оберегать руки от ранения о режущие кромки или заусенцы на металле.
9. Не сдвигать опилки и не удалять их руками во избежание засорения глаз или ранения рук.
10. При резании материала толщиной более 0,5мм (или при затрудненном нажатии на ручки ножниц) необходимо одну из ручек прочно закрепить в тисках.
11. Не загромождать рабочее место ненужными инструментами и деталями.

Правила техники безопасности при разрезании труб труборезом

1. Надежно закреплять заготовки с тисках.
2. Смазать место реза.
3. Следить за перпендикулярностью рукоятки оси трубы.
4. Внимательно следить за тем, чтобы режущие диски располагались точно, без перекоса, по линии реза.
5. Не прикладывать больших усилий при вращении винта рукоятки трубореза для подачи режущих дисков.
6. В конце разрезания поддерживать труборез обеими руками; следить за тем, чтобы отрезанный кусок трубы не упал на ноги.
7. Не загромождать рабочее место ненужными инструментами и деталями.

Правила техники безопасности при опиливании металла.

- Перед началом работы необходимо проверить соответствие конфигурации и размеров заготовки требованиям чертежа;
- необходимо прочно закреплять заготовку в тисках;
- при выполнении чистовых отделочных операций опиливания необходимо пользоваться накладными губками;
- следует выбирать номер, длину и сечение напильника в соответствии с техническими требованиями к обработке;

- нельзя работать напильниками без ручек или с расколотыми ручками; ручки должны быть исправными и иметь полированную наружную поверхность и кольцо;
- при опиливании заготовок с острыми кромками нельзя поджимать пальцы левой руки под напильником при обратном ходе;
- не следует охватывать носок напильника снизу: при холостом ходе можно задеть за заготовку и поранить пальцы; при чрезмерном продвижении напильника вперед ручка может задеть за края заготовки, а хвостовик – выйти из ручки, что может привести к травме руки;
- образующуюся в процессе опиливания стружку необходимо сметать с верстака волосяной щеткой;
- строго запрещается сбрасывать стружку обнаженными руками, сдувать ее или удалять сжатым воздухом во избежание ранения рук и засорения глаз;
- не проверять качество зачистки заготовки, проводя пальцами по ее кромке;
- при зачистке заготовки шлифовальной шкуркой надевать рукавицу на руку, которая держит заготовку;
- работать следует в головных уборах во избежание попадания стружки в волосы;
- во избежание травматизма верстак, тиски, рабочий и измерительный инструмент должны содержаться в порядке и храниться в надлежащих местах.

Правила ручного опиливания плоских, вогнутых и выпуклых поверхностей:

- перед началом работы необходимо проверить соответствие конфигурации и размеров заготовки требованиям чертежа;
- необходимо прочно закреплять заготовку в тисках;
- при выполнении чистовых отделочных операций опиливания необходимо пользоваться накладными губками;
- следует выбирать номер, длину и сечение напильника в соответствии с техническими требованиями к обработке.

При опиливании плоских поверхностей, а также плоских сопряженных под углами и плоских параллельных поверхностей необходимо соблюдать следующие правила:

1. Выбирать способ опиливания с учетом обрабатываемой поверхности:
 - поперечный штрих – для узких поверхностей;
 - продольный штрих – для длинных поверхностей;
 - перекрестный штрих – для широких поверхностей;
 - захват напильника «щепотью» - при чистовом опиливании, отделке под линейку и под размер длинных узких поверхностей;
 - ребром трехгранного напильника – при отделке внутреннего угла сопряженных поверхностей.

2. Проверочным инструментом для контроля плоскости поверхностей следует пользоваться по ходу опилования.

3. К чистовому опилованию плоской поверхности необходимо приступать только после того, как черновое опилование этой поверхности выполнено точно под линейку.

4. Проверочным инструментом для контроля угла между сопрягаемыми поверхностями следует пользоваться только после чистового опилования базовой поверхности.

5. Инструмент для контроля размера между параллельными поверхностями использовать только после чистового опилования базовой поверхности.

6. При проверке плоскостности, углов и размеров соблюдать следующие правила:

- перед проверкой необходимо очищать обработанную поверхность щеткой-сметкой или ветошью, но не в коем случае не рукой;
- для проверки заготовку после обработки следует освобождать из тисков;
- заготовку с проверочным инструментом следует располагать между глазами и источником света;
- не следует наклонять проверочную (лекальную) линейку во время проведения контроля плоскостности по методу «световой щели»;
- не следует передвигать проверочные и измерительные инструменты по поверхности заготовки во избежание их преждевременного износа;
- измерения размеров следует производить только после того, как поверхность хорошо опилена и проверена по линейке;
- замеры детали следует производить в трех или четырех местах, с целью повышения точности измерений. Окончательную обработку плоских, узких поверхностей надо производить продольным штрихом.

При опиловании криволинейных поверхностей необходимо соблюдать следующие правила:

1. Правильно выбирать напильник для опилования криволинейных поверхностей:

- плоский и полукруглый – для выпуклых;
- полукруглый – для вогнутых с большим (более 20мм) радиусом кривизны;
- круглый – для вогнутых с малым (до 20мм) радиусом кривизны.

2. Соблюдать правильную координацию движений и балансировку напильника:

- при опиловании цилиндрического валика (стержня), закрепленного горизонтально: в начале рабочего хода – носок напильника опущен вниз, рукоятка поднята вверх; в середине рабочего хода – напильник расположен горизонтально; в конце рабочего хода – носок напильника поднят

вверх, рукоятка опущена вниз;

- при опиловании цилиндрического валика (стержня), закрепленного вертикально:

в начале рабочего хода – носок напильника направлен влево; в конце рабочего хода

- носок напильника направлен вперед;
 - при опиливании вогнутой поверхности большого радиуса кривизны во время рабочего хода необходимо смещать напильник по поверхности вправо или влево, слегка поворачивая его;
 - при опиливании вогнутых поверхностей малого радиуса кривизны во время рабочего хода необходимо производить вращательное движение напильником;
 - чистовую обработку (отделку по шаблону) выпуклых и вогнутых поверхностей производить продольным штрихом, удерживая напильник «щепотью».
3. Выпуклые поверхности плоских деталей необходимо вначале опиливать на многогранник с припуском 0,5мм, а затем опиливать по разметке и шаблону.
4. Чистовую обработку следует производить только после предварительного (чернового) припиления поверхности по шаблону.

Правила безопасности при опиливании металла.

- Перед началом работы необходимо проверить соответствие конфигурации и размеров заготовки требованиям чертежа;
- необходимо прочно закреплять заготовку в тисках;
 - при выполнении чистовых отделочных операций опиливании необходимо пользоваться накладными губками;
 - следует выбирать номер, длину и сечение напильника в соответствии с техническими требованиями к обработке;
 - нельзя работать напильниками без ручек или с расколотыми ручками; ручки должны быть исправными и иметь полированную наружную поверхность и кольцо;
 - при опиливании заготовок с острыми кромками нельзя поджимать пальцы левой руки под напильником при обратном ходе;
 - не следует охватывать носок напильника снизу: при холостом ходе можно задеть за заготовку и поранить пальцы; при чрезмерном продвижении напильника вперед ручка может задеть за края заготовки, а хвостовик – выйти из ручки, что может привести к травме руки;
 - образующуюся в процессе опиливании стружку необходимо сметать с верстака волосяной щеткой;
 - строго запрещается сбрасывать стружку обнаженными руками, сдувать ее или удалять сжатым воздухом во избежание ранения рук и засорения глаз;
 - не проверять качество зачистки заготовки, проводя пальцами по ее кромке;
 - при зачистке заготовки шлифовальной шкуркой надевать рукавицу на руку, которая держит заготовку;
 - работать следует в головных уборах во избежание попадания стружки в волосы;
 - во избежание травматизма верстак, тиски, рабочий и измерительный инструмент должны содержаться в порядке и храниться в надлежащих местах.

Правила техники безопасности при распиливании металла.

1. Нельзя работать напильником без ручек или с расколотыми ручками.
2. Ручки должны иметь полированную поверхность.
3. Не следует охватывать нос напильника снизу: при холостом ходе можно задеть за деталь и повредить руку.
4. При чрезмерном продвижении напильника вперед ручка может задеть за край детали, хвостик выйдет из ручки, что приведет к травме.

Правила техники безопасности при резке металлов ножовкой

1. Надежно закреплять заготовки в тисках.
2. Запрещается выполнять резание со слабо или чересчур сильно натянутым полотном, так как это может привести к поломке полотна и ранению рук.
3. Во избежание поломки полотна и ранения рук при резании не следует сильно нажимать на ножовку вниз.
4. Запрещается пользоваться ножовкой со слабо насаженной или расколотой рукояткой (ручка должна быть плотно насажена на хвостовик).
5. При сборке ножовочного станка следует использовать штифты, которые плотно, без качки, входят в отверстия головок.
6. При выкрошивании зубьев ножовочного полотна работу прекратить и заменить полотно на новое.
7. Во избежание соскакивания рукоятки и ранения рук во время рабочего движения ножовки не ударять передним торцом рукоятки о разрезаемую деталь.
8. Заканчивая резание, необходимо соблюдать нажим на ножовку, поддерживать часть заготовки, которую отрезаем.
9. Оберегать руки от ранения о режущие кромки ножовки или заусенцы на металле.
10. Не сдвигать опилки и не удалять их руками во избежание засорения глаз или ранения рук.
11. Не загромождать рабочее место ненужными инструментами и деталями.

Правила техники безопасности при сверлении металла.

Требования безопасности труда при работе на сверлильном станке

- Надеть спецодежду, волосы тщательно заправить под берет;
- убедиться в наличии и надежности креплений защитного кожуха ременной передачи, а также соединение защитного заземления с корпусом станка;

- расположить инструменты и заготовки в определенном установленном порядке на тумбочку или специальном приспособлении, убрать все лишнее;
- надежно закрепить сверло в патроне и обрабатываемую деталь на столе станка в тисках и не удерживать их руками в процессе обработки;
- проверить исправную работу станка на холостом ходу;
- не оставлять ключа в сверлильном патроне после смены режущего инструмента;
- пуск станка производить при твердой уверенности в безопасности работы;
- следить за работой насоса и количеством охлаждающей жидкости, поступающей к месту обработки;
- не браться за вращающийся режущий инструмент и шпиндель;
- не вынимать рукой сломанных режущих инструментов из отверстия, пользоваться для этого специальными приспособлениями;
- не нажимать сильно на рычаг подачи при сверлении заготовок за рабочий ход (особенно сверлами малого диаметра);
- при смене патрона или сверла подкладывать деревянную подкладку на стол станка под шпиндель;
- для удаления сверлильного патрона, сверла или переходной втулки из шпинделя пользоваться специальным ключом либо клином;
- постоянно следить за исправностью режущего инструмента и устройств для крепления заготовок и инструмента;
- не передавать и не принимать каких-либо предметов через работающий станок;
- не работать на станке в рукавицах;
- не опираться на станок во время его работы;
- не смазывать и не охлаждать сверло во время работы станка с помощью мокрых тряпок;
- не оставлять работающий станок без присмотра;

Требования безопасности при работе ручной электрической дрелью.

- до начала работы необходимо проверить исправность электрического провода и вилки;
- перед началом сверления необходимо проверить работу дрели на холостом ходу, а также убедиться в отсутствии биения сверла. При необходимости сверло следует либо заменить, либо закрепить заново;
- при сверлении отверстий в заготовках из высокопрочных сталей пользоваться смазывающе-охлаждающей жидкостью;
- останавливать вращение электрической дрели следует только после выведения сверла из отверстия;
- запрещается сверлить незакрепленную или слабо закрепленную заготовку;
- следует убирать волосы под головной убор;

-запрещается сильно нажимать на подачу сверла, особенно при сверлении отверстий малого диаметра;

-запрещается наклоняться близко к месту сверления во избежание попадания стружки в глаза;

- запрещается сдувать стружку.

При сверлении отверстий по кондуктору необходимо соблюдать следующие правила:

-заготовка должна быть прочно закреплена в кондукторе или кондуктор на заготовке;

-диаметр сверла должен точно соответствовать диаметру отверстия во втулке кондуктора.

- При сверлении стальных деталей следует применять смазывающую жидкость.

- Чугунные детали нужно сверлить без охлаждения сверла.

После окончания работы следует проверить соответствие просверленных отверстий (диаметр, глубину) и межцентровых расстояний требованиям чертежа.

Обязательно останавливать станок в случае:

- уходя от него даже на короткое время;

- прекращения работы;

- обнаружения неисправностей в стопке, принадлежностях, приспособлениях и режущем инструменте;

- смазывание станка;

- установки или смены режущего инструмента, приспособлений, принадлежностей и т.д.;

- уборки станка, рабочего места и стружки с инструмента, патрона и заготовки.

Требования безопасности при работе на сверлильном станке.

- Надеть спецодежду, волосы тщательно заправить под берет;

- убедиться в наличии и надежности креплений защитного кожуха ременной передачи, а также соединение защитного заземления с корпусом станка;

- расположить инструменты и заготовки в определенном установленном порядке на тумбочку или специальном приспособлении, убрать все лишнее;

- надежно закрепить сверло в патроне и обрабатываемую деталь на столе станка в тисках и не удерживать их руками в процессе обработки;

- проверить исправную работу станка на холостом ходу;

- не оставлять ключа в сверлильном патроне после смены режущего инструмента;

- пуск станка производить при твердой уверенности в безопасности работы;

- следить за работой насоса и количеством охлаждающей жидкости, поступающей к месту обработки;

- не брать за вращающийся режущий инструмент и шпиндель;
- не вынимать рукой сломанных режущих инструментов из отверстия, пользоваться для этого специальными приспособлениями;
- не нажимать сильно на рычаг подачи при сверлении заготовок за рабочий ход (особенно сверлами малого диаметра);
- при смене патрона или сверла подкладывать деревянную подкладку на стол станка под шпиндель;
- для удаления сверлильного патрона, сверла или переходной втулки из шпинделя пользоваться специальным ключом либо клином;
- постоянно следить за исправностью режущего инструмента и устройств для крепления заготовок и инструмента;
- не передавать и не принимать каких-либо предметов через работающий станок;
- не работать на станке в рукавицах;
- не опираться на станок во время его работы;
- не смазывать и не охлаждать сверло во время работы станка с помощью мокрых тряпок;
- не оставлять работающий станок без присмотра;

Требования безопасности при работе ручной электрической дрелью

- до начала работы необходимо проверить исправность электрического провода и вилки;
- перед началом сверления необходимо проверить работу дрели на холостом ходу, а также убедиться в отсутствии биения сверла. При необходимости сверло следует либо заменить, либо закрепить заново;
- при сверлении отверстий в заготовках из высокопрочных сталей пользоваться смазывающе-охлаждающей жидкостью;
- останавливать вращение электрической дрели следует только после выведения сверла из отверстия;
- запрещается сверлить незакрепленную или слабо закрепленную заготовку;
- следует убирать волосы под головной убор;
- запрещается сильно нажимать на подачу сверла, особенно при сверлении отверстий малого диаметра;
- запрещается наклоняться близко к месту сверления во избежание попадания стружки в глаза;
- запрещается сдувать стружку.



Основные правила работы на сверлильном станке

Сверление следует производить только правильно заточенным сверлом, при необходимости нужно произвести переточку или заправку сверла. Контроль заточки необходимо осуществлять с помощью шаблона или специального угломера.

Необходимо прочно закреплять сверло с цилиндрическим хвостовиком в патроне: торец сверла следует упереть в дно патрона, а затем закрепить его, поочередно вставляя ключ во все гнезда патрона. Необходимо прочно закреплять сверло с коническим хвостовиком (патрон со сверлом) в шпинделе станка. Для обеспечения прочного и безопасного крепления обрабатываемой детали необходимо:

- крупные корпусные заготовки закреплять на столе станка;
- призматические заготовки средней величины (длина 100...120мм, ширина 50...60мм, высота 30...40мм) закреплять в машинных тисках;
- небольшие заготовки (длина 70...80мм, толщина 1...5мм) закреплять в ручных тисочках;
- заготовки цилиндрической формы устанавливать и закреплять на призмах.

В месте сверления на детали нужно делать глубокое (1,0...1,5мм) керновое углубление.

Сверление отверстий больших диаметров (свыше 10мм) необходимо выполнять в два приема: вначале сверлом диаметром 5...6мм, а затем сверлом необходимого диаметра.

Необходимо правильно определять скорость резания в зависимости от обрабатываемого материала и рационально настраивать станок на частоту вращения шпинделя.

Следует соблюдать правильную последовательность сверления при ручной подаче сверла:

- совместить вершину сверла с керновым углублением на заготовке;
- включить станок;
- сверлить отверстие на полную глубину;
- при выходе сверла из отверстия нажатие ослабить.

Необходимо правильно определять величину автоматической подачи и настраивать станок на эту величину.

Следует соблюдать правильную последовательность обработки сквозных отверстий при автоматической подаче сверла:

- совместить вершину сверла с керновым углублением на детали;
- включить станок;
- просверлить отверстие на глубину 3...5мм, используя ручную подачу;
- не выводя сверла из отверстия, включить автоматическую подачу;
- сверлить отверстие на полную глубину.

При сверлении отверстий по кондуктору необходимо соблюдать следующие правила:

- заготовка должна быть прочно закреплена в кондукторе или кондуктор на заготовке;
- диаметр сверла должен точно соответствовать диаметру отверстия во втулке кондуктора.

При сверлении стальных деталей следует применять смазывающую жидкость.

Чугунные детали нужно сверлить без охлаждения сверла.

После окончания работы следует проверить соответствие просверленных отверстий (диаметр, глубину) и межцентровых расстояний требованиям чертежа.

Обязательно останавливать станок в случае:

- уходя от него даже на короткое время;
- прекращения работы;
- обнаружения неисправностей в стопке, принадлежностях, приспособлениях и режущем инструменте;
- смазывание станка;
- установки или смены режущего инструмента, приспособлений, принадлежностей и т.д.;
- уборки станка, рабочего места и стружки с инструмента, патрона и заготовки.

Требования безопасности при работе на сверлильном станке

- Надев спецодежду, волосы необходимо тщательно заправить под берет;
- убедиться в наличии и надежности креплений защитного кожуха ременной передачи, а также соединение защитного заземления с корпусом станка;
- расположить инструменты и заготовки в определенном установленном порядке на тумбочку или специальном приспособлении, убрать все лишнее;
- надежно закрепить сверло в патроне и обрабатываемую деталь на столе станка в тисках и не удерживать их руками в процессе обработки;
- проверить исправную работу станка на холостом ходу;
- не оставлять ключа в сверлильном патроне после смены режущего инструмента;
- пуск станка производить при твердой уверенности в безопасности работы;

- следить за работой насоса и количеством охлаждающей жидкости, поступающей к месту обработки;
- не браться за вращающийся режущий инструмент и шпиндель;
- не вынимать рукой сломанных режущих инструментов из отверстия, пользоваться для этого специальными приспособлениями;
- не нажимать сильно на рычаг подачи при сверлении заготовок за рабочий ход (особенно сверлами малого диаметра);
- при смене патрона или сверла подкладывать деревянную подкладку на стол станка под шпиндель;
- для удаления сверлильного патрона, сверла или переходной втулки из шпинделя пользоваться специальным ключом либо клином;
- постоянно следить за исправностью режущего инструмента и устройств для крепления заготовок и инструмента;
- не передавать и не принимать каких-либо предметов через работающий станок;
- не работать на станке в рукавицах;
- не опираться на станок во время его работы;
- не смазывать и не охлаждать сверло во время работы станка с помощью мокрых тряпок;
- не оставлять работающий станок без присмотра;

Требования безопасности при работе ручной электрической дрелью

- до начала работы необходимо проверить исправность электрического провода и вилки;
- перед началом сверления необходимо проверить работу дрели на холостом ходу, а также убедиться в отсутствии биения сверла. При необходимости сверло следует либо заменить, либо закрепить заново;
- при сверлении отверстий в заготовках из высокопрочных сталей пользоваться смазывающе-охлаждающей жидкостью;
- останавливать вращение электрической дрели следует только после выведения сверла из отверстия;
- запрещается сверлить незакрепленную или слабо закрепленную заготовку;
- следует убирать волосы под головной убор;
- запрещается сильно нажимать на подачу сверла, особенно при сверлении отверстий малого диаметра;
- запрещается наклоняться близко к месту сверления во избежание попадания стружки в глаза;
- запрещается сдувать стружку.

Требования безопасности при нарезании резьбы

Ручки воротков, плашкодержателей, клуппов и гаечных ключей должны иметь чистую гладкую поверхность. Запрещается пользоваться ключами и воротками с погнутыми рукоятками или рукоятками, имеющими зазубрины и заусенцы. Запрещается сдвигать стружку или удалять ее пальцами. Для удаления стружки с тисков или резьбовых ниток необходимо пользоваться щеткой или ветошью. В процессе работы следует остерегаться ранения рук о заусенцы и выступающие острые кромки заготовок.

Изучить требования безопасности труда при работе ручными электрическими инструментами.

После работы с метчиками, плашек, воротков и клуппов необходимо тщательно мыть керосином вареное масло, протереть инструмент чистой сухой ветошью и смазать тонким слоем машинного масла.

Резьбонарезной инструмент необходимо хранить по комплектам в деревянных футлярах, а измерительный — в мягких футлярах. Отдельные нескомплектованные инструменты (клуппы, воротки) следует хранить в специальных пирамидах, а метчики — в специально высверленных отверстиях в деревянных брусках.

Правила техники безопасности при работе на трубрезных станках

При нарезании резьбы на длинных трубах свободный конец трубы следует поддерживать специальной стойкой;



токоподводящие провода к электродвигателю должны быть изолированы и проложены в трубе;



рубильник должен находиться в закрытой коробке;



все вращающиеся части станка следует оградить;

рубильник и электродвигатель необходимо заземлить;

переключать скорости, регулировать и налаживать станок можно только после его остановки;



при раззенковке труб нужно устанавливать на станке защитное стекло, чтобы предохранить глаза работающих от стружки;

· при нарезании резьбы а стали смазывать олифой, а в чугуне – скипидаром;



стружку убирать только специальной щеткой.

при нарезании резьбы вручную в заготовках с сильно выступающими острыми частями необходимо следить за тем, чтобы при повороте метчика с воротком не поранить руку;

во избежание поломки метчика нельзя работать затупившимся метчиком, а при нарезании резьбы в глухих отверстиях следует чаще удалять стружку из отверстия;



особую осторожность следует соблюдать при нарезании резьб малого диаметра (5мм и менее) во избежание поломки метчика;

надев спецодежду, волосы тщательно заправить под берет;

необходимо прочно закреплять заготовку в тисках;

при опиливании заготовок с острыми кромками нельзя поджимать пальцы левой руки под напильником при обратном ходе;



во избежание травматизма верстак, тиски, рабочий и измерительный инструмент должны содержаться в порядке и храниться в надлежащих местах.

При нарезании резьбы в вязких и мягких металлах необходимо периодически вывертывать метчик и очистить канавки от стружки. Резьбу следует нарезать последовательно полным набором метчиков. Необходимо тщательно следить за тем, чтобы не было перекоса метчика.

Правила техники безопасности при нарезании резьбы

1. При нарезании резьбы вручную в заготовках с сильно выступающими острыми частями необходимо следить за тем, чтобы при повороте метчика с воротком не поранить руку;

2. во избежание поломки метчика нельзя работать затупившимся метчиком, а при нарезании резьбы в глухих отверстиях следует чаще удалять стружку из отверстия;

3. особую осторожность следует соблюдать при нарезании резьб малого диаметра (5мм и менее) во избежание поломки метчика;

4. надев спецодежду, волосы тщательно заправить под берет;

5. необходимо прочно закреплять заготовку в тисках;

6. при опиливании заготовок с острыми кромками нельзя поджимать пальцы левой руки под напильником при обратном ходе;

7. во избежание травматизма верстак, тиски, рабочий и измерительный инструмент должны содержаться в порядке и храниться в надлежащих местах.

Опасности при работе на сверлильных станках

1. Ранение глаз отлетающей стружкой при сверлении металла.

2. Ранение рук при плохом закреплении деталей.

До начала работы необходимо:

1. Правильно наденьте спецодежду (фартук с нарукавниками или халат, берет или косынку).
2. Проверьте надежность крепления защитного кожуха ременной передачи.
3. Проверьте надежность соединения защитного заземления (зануления) с корпусом станка.
4. Надежно закрепите сверло в патроне.
5. Проверьте работу станка на холостом ходу и исправность пусковой коробки путем включения и выключения кнопок.
6. Прочно закрепите деталь на столе станка в тисках или кондукторах. Поддерживать руками при сверлении незакрепленную деталь запрещается.
7. Перед самым началом работы наденьте защитные очки.

Во время работы

1. Не пользуйтесь сверлами с изношенными конусными хвостовиками.
2. Сверло к детали подавайте плавно, без усилий и рывков, и только после того, как шпиндель станка наберет полную скорость.
3. Перед сверлением металлической заготовки необходимо накернить центры отверстий.
Деревянные заготовки в месте сверления накалывают шилом.
4. Особое внимание и осторожность проявляйте в конце сверления. При выходе сверла из материала заготовки уменьшите подачу.
5. При сверлении крупных деревянных заготовок (деталей) на стол под деталь кладите обрезок доски или кусок многослойной фанеры.
6. Во избежание травм в процессе работы на станке:
 - а) не наклоняйте голову близко к сверлу;
 - б) не производите работу в рукавицах;
 - в) не кладите посторонние предметы на станину станка-
 - г) не смазывайте и не охлаждайте сверло с помощью мокрых тряпок. Для охлаждения сверла нужно пользоваться специальной кисточкой;
 - д) не тормозите руками патрон или сверло;
 - е) не отходите от станка, не выключив его.
7. При прекращении подачи электрического тока немедленно выключите электродвигатель.
8. Перед остановкой станка отведите сверло от детали, после чего выключите электродвигатель.

После окончания работы

1. После остановки вращения сверла удалите стружку со станка с помощью щетки. Из пазов станочного стола стружку уберите металлическим крючком. Несдувайте стружку ртом и не сметайте ее руками.

2. Отделите сверло от патрона и сдайте станок учителю.

3. Приведите себя в порядок.

Правила безопасности труда при опиливании металла

Правила техники безопасности при нарезании резьбы ручным способом.

При нарезании резьбы вручную в заготовках с сильно выступающими острыми частями необходимо следить за тем, чтобы при повороте метчика с воротком не поранить руку;

во избежание поломки метчика нельзя работать затупившимся метчиком, а при нарезании резьбы в глухих отверстиях следует чаще удалять стружку из отверстия;

особую осторожность следует соблюдать при нарезании резьб малого диаметра (5мм и менее) во избежание поломки метчика;

надев спецодежду, волосы тщательно заправить под берет;

необходимо прочно закреплять заготовку в тисках;

при опиливании заготовок с острыми кромками нельзя поджимать пальцы левой руки под напильником при обратном ходе;

во избежание травматизма верстак, тиски, рабочий и измерительный инструмент должны содержаться в порядке, храниться в надлежащих местах.

Требования безопасности труда при работе ручной электрической дрелью.

- до начала работы необходимо проверить исправность электрического провода и вилки;

-перед началом сверления необходимо проверить работу дрели на холостом ходу, а также убедиться в отсутствии биения метчика. При необходимости метчик следует либо заменить, либо закрепить заново;

-при нарезании резьбы в заготовках из высокопрочных сталей пользоваться смазывающей жидкостью;

-останавливать вращение электрической дрели следует только после выведения метчика из отверстия;

-запрещается нарезать резьбу в незакрепленную или слабо закрепленную заготовку;

-следует убирать волосы под головной убор;

-запрещается сильно нажимать на подачу метчика, особенно при нарезании резьбы малого диаметра;

-запрещается наклоняться близко к месту нарезания резьбы во избежание попадания стружки в глаза;

- запрещается сдувать стружку.

Правила техники безопасности при зенкеровании, зенковании и развертывании отверстий.

- надев спецодежду, волосы необходимо тщательно заправить под берет;
- расположить инструменты и заготовки в определенном установленном порядке на тумбочку или специальном приспособлении, убрать все лишнее;
- проверить исправную работу станка на холостом ходу;
- не оставлять ключа в сверлильном патроне после смены режущего инструмента;
- не браться за вращающийся режущий инструмент и шпиндель;
- не вынимать рукой сломанных режущих инструментов из отверстия, пользоваться для этого специальными приспособлениями;
- постоянно следить за исправностью режущего инструмента и устройств для крепления заготовок и инструмента;
- не передавать и не принимать каких-либо предметов через работающий станок;
- не работать на станке в рукавицах;
- не оставлять работающий станок без присмотра.

Правила техники безопасности при шабрении, притирке, доводке.

Приступая к проведению занятий по шабрению поверхностей, инструктор производственного обучения обязан внимательно осмотреть инструмент.

Шаберы не должны иметь трещин и отколов, деревянные ручки должны быть из дерева твердых пород, без трещин и отколов, поверхность ручки должна быть чистой и гладкой. Чтобы предохранить рукоятку от раскалывания, на нее насаживают металлическое кольцо; рукоятка должна быть плотно и надежно насажена на хвостовую часть шабера на $2/3$ своей длины.

Для предохранения рук от пореза режущей кромкой второй конец двусторонних шаберов необходимо закрывать специальным футляром. Заготовки и детали, подлежащие шабрению, не должны иметь заусенцев, их кромки должны быть притуплены. Рабочее место у заточного станка должно быть хорошо освещено. Экраны на заточном станке не должны мешать свободному доступу шабером к поверхности шлифовального круга.

Во время шабрения запрещается вручную удалять металлическую пыль или стружку с обрабатываемой поверхности; сдувать частицы металла, так как это может привести к засорению глаз (для этой цели применяют только щетки).

Уход за рабочим инструментом заключается в следующем.

1. Во время работы поверхности поверочных плит, плоских и трехгранных линейек должны быть всегда чистыми, их следует оберегать от механических повреждений (забоин, вмятин), попадания на их контрольные плоскости грязи, стружек, а также влаги, что может вызвать коррозию.

2. Обрабатываемую плоскость следует накладывать на контрольную плиту (или наоборот) с большой осторожностью, не допуская ударов.

3. Для увеличения срока службы контрольной плиты следует использовать всю ее поверхность.

Правила техники безопасности при пайке, лужении, склеивании (вулканизации), клепке.

Техника безопасности при клепке.

При клепке следует выполнять общие требования техники безопасности (работать исправным инструментом, на рабочем месте не должно быть ничего лишнего и т. д.).

Для защиты от шума при клепке пневматическими молотками применяют противошумные наушники

Наушники ПН-2К и ПН-ЗВЧШ состоят из чашечки 1, изготовленной из алюминия толщиной 1,5 мм холодной штамповкой, и звукопоглощающего материала 2 — поропласта; уплотнителя 3 из бестканевой полихлорвиниловой окантовочной пленки толщиной 0,3-0,4 мм, заполненного дистиллированным глицерином; обжимного кольца 4, выполненного из той же пленки и служащего для крепления уплотнителя к наушникам.

Наушники крепятся на голове при помощи плотной хлопчатобумажной или резиновой тесьмы, или металлической фурнитуры (мягкое крепление), или двух охватывающих голову металлических дуг, изготовленных из пружинной проволоки диаметром 3 мм, и полихлорвиниловой профилированной ленты толщиной 1,5 мм.

- нельзя проверять совпадение отверстий ничем, кроме бородка;

- инструмент, используемый при клепке, должен быть исправен и предназначен для этой операции;

- необходимо следить, чтобы в процессе нанесения ударов по обжимке было исключено нанесение ушибов и ранений.

Техника безопасности при пайке и лужении.

При проведении работ, связанных с проведением пайки и лужения, необходимо четко соблюдать правила техники безопасности. В обратном случае вы можете нанести вред своему здоровью.

Начать хотелось бы с того, что к проведению работ, связанных с пайкой и лужением, допускаются только лица, достигшие совершеннолетия. Работки должны пройти специальное обучение. Они должны в совершенстве знать правила охраны труда, безопасные способы проведения работ, уметь правильно обращаться с инструментами, приспособлениями и грузами. Если при выполнении пайки или лужки у работника возникли какие-либо проблемы, он должен обратиться к начальнику, а не пытаться решить проблему самостоятельно.

Крайне серьезно нужно относиться к соблюдению техники безопасности, поскольку при пайке и лужении, на работника могут воздействовать различные вредные факторы. К таковым следует отнести повышенную загазованность воздуха парами

химических веществ, пожароопасность, брызги флюсов и припоев, повышенную температуру воздуха рабочей зоны. В данном случае крайне важно иметь средства индивидуальной защиты.

В работе важно использовать качественные материалы и инструменты. Так, пруток припоя должен отвечать всем стандартам. Припой используют при пайке изделий из латуни, бронзы, меди. Руководители должны провести грамотный инструктаж по работе с этим инструментом.

Работы, связанные с пайкой и лужением, должны проводиться в специально оборудованных и предварительно подготовленных помещениях. Обязательно должна присутствовать система вентиляции. Вентиляционные установки должны быть оснащены звуковой и световой сигнализацией.

В работе важно использовать качественные и исправные инструменты. Согласно правилам технической документации, паяльник должен пройти специальную проверку и испытания. Класс данного оборудования в обязательном порядке должен соответствовать условиям производства и категории помещения. Также нужно позаботиться о защите кабеля паяльника от соприкосновения с горячими предметами и защите от случайного механического повреждения.

Не меньшее значение имеет подготовка рабочего места. Они должны быть оборудованы вентиляцией. Не допускается проводить пайку и лужку без использования специальных защитных очков. Рабочее место должно быть оборудовано светильниками с непросвечивающими отражателями. Осветительные приборы нужно расположить таким образом, чтобы свет не «бил» в глаза работнику.

Техника безопасности при клепании тормозной колодки.

1. Проверка и подготовка оборудования и инструментов к работе.
2. Проверка пригодности материалов.
3. При работе с ручным электроинструментом соблюдать меры электро-и пожарной безопасности согласно общим положениям инструкции.
4. При рубке и работе молотком соблюдать меры безопасности, изложенные в предыдущих Правилах.
5. При сверлении и зенковании соблюдать меры безопасности, изложенные в предыдущих Правилах.
6. При клепании накладки соблюдать меры безопасности, изложенные в предыдущих Правилах.
7. Во время выполнения работы по клепанию тормозной колодки и ведомого диска сцепления необходимо постоянно отслеживать качество выполняемой работы.