**БЕЗОПАСНЫЕ МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ РАБОТ С РУЧНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ, В ТОМ ЧИСЛЕ С ПИРОТЕХНИЧЕСКИМ.**

При выполнении работ с применением инструмента и приспособлений на работников возможно воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, в том числе:

1) повышенной или пониженной температуры воздуха рабочих зон;

2) повышенной загазованности и (или) запыленности воздуха рабочих зон;

3) недостаточной освещенности рабочих зон;

4) повышенного уровня шума и вибрации на рабочих местах;

5) физических и нервно-психических перегрузок;

6) движущихся транспортных средств, грузоподъемных машин, перемещаемых материалов, подвижных частей различного оборудования;

7) падающих предметов (элементов оборудования);

8) расположения рабочих мест на высоте (глубине) относительно поверхности пола (земли);

9) выполнения работ в труднодоступных и замкнутых пространствах;

10) замыкания электрических цепей через тело человека.

**Требования охраны труда, предъявляемые к организации рабочих мест**

Рабочие места в зависимости от вида работ должны оборудоваться верстаками, стеллажами, столами, шкафами, тумбочками для удобного и безопасного выполнения работ, хранения инструмента, приспособлений и деталей.

Верстаки, стеллажи, столы, шкафы, тумбочки должны быть прочными и надежно установленными на полу.

Размеры полок стеллажей должны соответствовать габаритам укладываемых инструмента и приспособлений и иметь уклон внутрь.

Поверхность верстаков должна покрываться гладким материалом (листовой сталью, алюминием или другим гладким негорючим материалом), не имеющим острых кромок и заусенцев.

Тиски на верстаках должны устанавливаться на расстоянии не менее 1 м один от другого и закрепляться так, чтобы их губки находились на уровне локтя работающего.

Тиски должны быть исправными и обеспечивающими надежный зажим изделия. На рукоятке тисков и на стальных сменных плоских планках не должно быть забоин и заусенцев.

Необходимо следить, чтобы подвижные части тисков перемещались без заеданий, рывков и надежно фиксировались в требуемом положении. Тиски должны оснащаться устройством, предотвращающим полное вывинчивание ходового винта.

Для защиты работника от отлетающих частиц обрабатываемого материала в случае риска причинения вреда здоровью работника должен быть установлен защитный экран высотой не менее 1 м.

Столы и верстаки, за которыми проводятся паяльные работы, должны оборудоваться местной вытяжной вентиляцией.

Пол у верстака должен быть ровный и сухой. Использование подножной решетки на полу перед верстаком должно быть обосновано работодателем в рамках проведенных процедур систему управления охраной труда (далее - СУОТ).

Инструмент и приспособления на рабочем месте должны располагаться таким образом, чтобы исключалась возможность их скатывания и падения.

Размещать инструмент и приспособления на перилах ограждений, неогражденных краях площадок лесов и подмостей, иных площадок, на которых выполняются работы на высоте, а также открытых люков, колодцев запрещается.

При транспортировке инструмента и приспособлений их травмоопасные (острые, режущие) части и детали должны изолироваться в целях обеспечения безопасности работников.

**Требования охраны труда при осуществлении производственных процессов и эксплуатации инструмента и приспособлений**

Осмотр, ремонт, проверка, испытание и техническое освидетельствование инструмента и приспособлений (за исключением ручного инструмента) должны выполняться квалифицированными работниками, назначенными работодателем ответственными за содержание в исправном состоянии конкретных видов инструмента, либо должны осуществляться по договорам, заключаемым со специализированными организациями.

На малых предприятиях и микропредприятиях ответственным за содержание всех видов инструмента в исправном состоянии может быть один работник.

Результаты осмотров, ремонта, проверок, испытаний и технических освидетельствований инструмента (за исключением ручного инструмента), проведенных с периодичностью, установленной организацией-изготовителем, заносятся работником, ответственным за содержание инструмента в исправном состоянии, в журнал, в котором рекомендуется отражать следующие сведения:

1) наименование инструмента;

2) инвентарный номер инструмента;

3) дату последнего ремонта, проверки, испытания, технического освидетельствования инструмента (осмотра, статического и динамического испытания), дату очередного ремонта, проверки, испытания, технического освидетельствования инструмента;

4) результаты внешнего осмотра инструмента и проверки работы на холостом ходу;

5) обозначение типоразмера круга, стандарта или технического условия на изготовление круга, характеристика круга и отметка о химической обработке или механической переделке, рабочая скорость, частота вращения круга при испытании (для абразивного и эльборового инструмента);

6) результаты испытания изоляции повышенным напряжением, измерения сопротивления изоляции, проверки исправности цепи заземления (для электрифицированного инструмента, за исключением аккумуляторного инструмента);

7) соответствие частоты вращения шпинделя паспортным данным (для пневматического инструмента и инструмента с приводом от двигателя внутреннего сгорания);

8) грузоподъемность (для гидравлического инструмента);

9) фамилия работника, проводившего осмотр, ремонт, проверку, испытание и техническое освидетельствование инструмента, подтверждаемая личной подписью работника.

В журнале могут отражаться другие сведения, предусмотренные технической документацией организации-изготовителя.

При работе с инструментом и приспособлениями работник обязан:

1) выполнять только ту работу, которая поручена и по выполнению которой работник прошел инструктаж по охране труда;

2) работать только с тем инструментом и приспособлениями, по работе с которым работник обучался безопасным методам и приемам выполнения работ;

3) правильно применять средства индивидуальной защиты.

**Требования охраны труда при работе с ручным инструментом и приспособлениями**

Ежедневно до начала работ, в ходе выполнения и после выполнения работ работник должен осматривать ручной инструмент и приспособления и в случае обнаружения неисправности немедленно извещать своего непосредственного руководителя.

 **Требования охраны труда при работе с электрифицированным инструментом и приспособлениями**

При работе с переносными ручными электрическими светильниками должны соблюдаться следующие требования:

1) когда опасность поражения электрическим током усугубляется теснотой, неудобным положением работника, соприкосновением с большими металлическими заземленными поверхностями (например, работа в барабанах, металлических емкостях, газоходах и топках котлов или в туннелях), для питания переносных светильников должно применяться

напряжение не выше 12 В;

2) при выдаче переносных светильников работники, выдающие и принимающие их, должны удостовериться в исправности ламп, патронов, штепсельных вилок, проводов;

3) ремонт неисправных переносных светильников должен выполняться работниками, имеющими соответствующую квалификацию.

Ремонт переносных светильников без отключения от электрической сети запрещается.

При выполнении работ с применением переносных электрических светильников внутри замкнутых и ограниченных пространств (металлических емкостей, колодцев, отсеков, газоходов, топок котлов, барабанов, в тоннелях) понижающие трансформаторы для переносных электрических светильников должны устанавливаться вне замкнутых и ограниченных пространств, а их вторичные обмотки заземляться.

Если понижающий трансформатор одновременно является и разделительным, то вторичная электрическая цепь у него не должна соединяться с землей.

Применение автотрансформаторов для понижения напряжения питания переносных электрических светильников запрещается.

Перед выдачей работнику электрифицированного инструмента (далее - электроинструмент) работник, назначенный работодателем ответственным за содержание электроинструмента в исправном состоянии, должен проверять:

1) комплектность, исправность, в том числе кабеля, защитных кожухов (при наличии) штепсельной вилки и выключателя, надежность крепления деталей электроинструмента;

2) исправность цепи заземления электроинструмента и отсутствие замыкания обмоток на корпус;

3) работу электроинструмента на холостом ходу.

Неисправный или с просроченной датой периодической проверки электроинструмент выдавать для работы запрещается.

Перед началом работы с электроинструментом проверяются:

1) класс электроинструмента, возможность его применения с точки зрения безопасности в соответствии с местом и характером работы;

2) соответствие напряжения и частоты тока в электрической сети напряжению и частоте тока электродвигателя электроинструмента;

3) работоспособность устройства защитного отключения (в зависимости от условий работы);

4) надежность крепления съемного инструмента.

Классы электроинструмента в зависимости от способа осуществления защиты от поражения электрическим током следующие:

0 класс - электроинструмент, в котором защита от поражения электрическим током обеспечивается основной изоляцией; при этом отсутствует электрическое соединение открытых проводящих частей (если они имеются) с защитным проводником стационарной проводки;

I класс - электроинструмент, в котором защита от поражения электрическим током обеспечивается основной изоляцией и соединением открытых проводящих частей, доступных для прикосновения, с защитным проводником стационарной проводки;

II класс - электроинструмент, у которого защита от поражения электрическим током обеспечивается применением двойной или усиленной изоляции;

III класс - электроинструмент, в котором защита от поражения электрическим током основана на питании от источника безопасного сверхнизкого напряжения не выше 50 В и в котором не возникают напряжения выше безопасного сверхнизкого напряжения.

Доступные для прикосновения металлические детали электроинструмента класса I, которые могут оказаться под напряжением в случае повреждения изоляции, соединяются с заземляющим зажимом. Электроинструмент классов II и III не заземляется.

Заземление корпуса электроинструмента осуществляется с помощью специальной жилы питающего кабеля, которая не должна одновременно служить проводником рабочего тока. Использовать для этой цели нулевой рабочий провод запрещается.

Корпуса преобразователей, понижающих трансформаторов и безопасных изолирующих трансформаторов (далее - разделительные трансформаторы) в зависимости от режима нейтрали сети, питающей первичную обмотку, заземляются или зануляются.

Заземление вторичной обмотки разделительных трансформаторов или преобразователей с

раздельными обмотками не допускается.

Подключение (отсоединение) вспомогательного оборудования (трансформаторов, преобразователей частоты, устройств защитного отключения) к сети, его проверка, а также устранение неисправностей выполняются электротехническим персоналом.

Установка рабочей части электроинструмента в патрон и извлечение ее из патрона, а также регулировка электроинструмента должны выполняться после отключения электроинструмента от сети и полной его остановки.

При работе с электроинструментом запрещается:

1) подключать электроинструмент напряжением до 50 В к электрической сети общего пользования через автотрансформатор, резистор или потенциометр;

2) вносить внутрь емкостей (барабаны и топки котлов, баки трансформаторов, конденсаторы турбин) трансформатор или преобразователь частоты, к которому присоединен электроинструмент.

При работах в подземных сооружениях, а также при земляных работах трансформатор должен находиться вне этих сооружений;

3) натягивать кабель электроинструмента, ставить на него груз, допускать пересечение его с тросами, кабелями электросварки и рукавами газосварки;

4) работать с электроинструментом со случайных подставок (подоконники, ящики, стулья), на приставных лестницах;

5) удалять стружку или опилки руками (стружку или опилки следует удалять после полной остановки электроинструмента специальными крючками или щетками);

6) обрабатывать электроинструментом обледеневшие и мокрые детали;

7) оставлять без надзора электроинструмент, присоединенный к сети, а также передавать его лицам, не имеющим права с ним работать;

8) самостоятельно разбирать и ремонтировать (устранять неисправности) электроинструмент, кабель и штепсельные соединения работникам, не имеющим соответствующей квалификации.

При работе с электродрелью предметы, подлежащие сверлению, должны закрепляться.

Запрещается:

касаться руками вращающегося рабочего органа электродрели;

применять рычаг для нажима на работающую электродрель.

Шлифовальные машины, пилы и рубанки должны иметь защитное ограждение рабочей части.

Работать с электроинструментом, не защищенным от воздействия капель и брызг и не имеющим отличительных знаков (капля или две капли в треугольнике), в условиях воздействия капель и брызг, а также на открытых площадках во время снегопада или дождя запрещается.

Работать с таким электроинструментом вне помещений разрешается только в сухую погоду, а при дожде или снегопаде - под навесом на сухой земле или настиле.

Запрещается:

работать с электроинструментом класса 0 в особо опасных помещениях и при наличии особо неблагоприятных условий (в сосудах, аппаратах и других металлических емкостях с ограниченной возможностью перемещения и выхода);

работать с электроинструментом класса I при наличии особо неблагоприятных условий (в сосудах, аппаратах и других металлических емкостях с ограниченной возможностью перемещения и выхода).

С электроинструментом класса III разрешается работать без применения электрозащитных средств во всех помещениях.

С электроинструментом класса II разрешается работать без применения электрозащитных средств во всех помещениях, за исключением работы в особо неблагоприятных условиях (работа в сосудах, аппаратах и других металлических емкостях с ограниченной возможностью перемещения и выхода), при которых работа запрещается.

При внезапной остановке электроинструмента, при переносе электроинструмента с одного рабочего места на другое, а также при перерыве работы с электроинструментом и по ее окончании электроинструмент должен быть отсоединен от электрической сети штепсельной вилкой.

Если во время работы обнаружится неисправность электроинструмента или работающий с ним почувствует действие электрического тока, перегрев частей и деталей электроинструмента или запах тлеющей изоляции электропроводки, работа должна быть немедленно прекращена, а электроинструмент должен быть сдан для проверки и ремонта.

Электроинструмент и приспособления (в том числе вспомогательное оборудование: трансформаторы, преобразователи частоты, защитно-отключающие устройства, кабели-удлинители) не реже одного раза в 6 месяцев должны подвергаться периодической проверке работником, имеющим группу по электробезопасности не ниже III, назначенным работодателем ответственным за содержание в исправном состоянии электроинструмента и приспособлений.

В периодическую проверку электроинструмента и приспособлений входят:

внешний осмотр;

проверка работы на холостом ходу в течение не менее 5 минут;

измерение сопротивления изоляции мегаомметром на напряжение 500 В в течение 1 минуты при выключателе в положении "вкл", при этом сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 Мом (за исключением аккумуляторного инструмента);

проверка исправности цепи заземления (для электроинструмента класса I).

Результаты проверки электроинструмента заносятся в журнал.

На корпусах электроинструмента, понижающих и разделительных трансформаторов, преобразователей частоты должны указываться инвентарные номера и дата следующих испытаний.

Запрещается работать с электроинструментом, у которого истек срок очередного испытания, технического обслуживания или при возникновении хотя бы одной из следующих неисправностей:

1) повреждение штепсельного соединения, кабеля или его защитной трубки;

2) повреждение крышки щеткодержателя;

3) искрение щеток на коллекторе, сопровождающееся появлением кругового огня на его поверхности;

4) вытекание смазки из редуктора или вентиляционных каналов;

5) появление дыма или запаха, характерного для горящей изоляции;

6) появление повышенного шума, стука, вибрации;

7) поломка или появление трещин в корпусной детали, рукоятке, защитном ограждении;

8) повреждение рабочей части электроинструмента;

9) исчезновение электрической связи между металлическим частями корпуса и нулевым зажимным штырем питательной вилки;

10) неисправность пускового устройства.

Хранить электроинструмент следует в сухом помещении, оборудованном специальными стеллажами, полками и ящиками, обеспечивающими сохранность электроинструмента с учетом требований к условиям хранения электроинструмента, указанным в технической документации организации-изготовителя.

Запрещается складировать электроинструмент без упаковки в два ряда и более.

При транспортировании электроинструмента должны приниматься меры предосторожности, исключающие его повреждение. При этом необходимо руководствоваться требованиями технической документации организации-изготовителя.

**Требования охраны труда при работе с абразивным и эльборовым инструментом**

Шлифовальные и отрезные круги подлежат визуальному осмотру перед выдачей в эксплуатацию.

Запрещается эксплуатация шлифовальных и отрезных кругов с трещинами на поверхности, с отслаиванием эльборосодержащего слоя, а также не соответствующих требованиям технической документации организации-изготовителя и технических регламентов, устанавливающих требования безопасности к абразивному инструменту, или с просроченным сроком хранения.

Работа с деталями, для безопасного удержания которых не требуется специальных приспособлений и оправок, должна производиться с применением средств индивидуальной защиты рук от механических воздействий.

**Требования охраны труда при работе с пневматическим инструментом**

Присоединять шланги к пневмоинструменту и соединять их между собой необходимо в соответствии с технической документацией организации-изготовителя.

Пневмоинструмент должен присоединяться к шлангу после прочистки сетки в футорке.

Работа пневмоинструмента на холостом ходу допускается лишь при его опробовании перед началом работы.

Работник, назначенный работодателем ответственным за содержание пневмоинструмента в исправном состоянии должен разбирать его, промывать, смазывать детали и заправлять роторные лопатки в соответствии с технической документацией организации-изготовителя, обнаруженные при осмотре поврежденные или изношенные части заменять новыми.

После сборки пневмоинструмента должна производиться регулировка частоты вращения шпинделя в соответствии с технической документацией организации-изготовителя и проверка работы пневмоинструмента на холостом ходу.

Результаты проверки заносятся в журнал.

В процессе эксплуатации пневмоинструмента по мере необходимости должны подтягиваться его крепежные детали. По окончании работы пневмоинструмент должен очищаться от загрязнений и сдаваться на склад.

 **Требования охраны труда при работе с инструментом с приводом от двигателя внутреннего сгорания**

Работник, назначенный работодателем ответственным за содержание в исправном состоянии инструмента с приводом от двигателя внутреннего сгорания, обязан проверять его исправность при выдаче работникам, а также не реже одного раза в 6 месяцев проводить его осмотр и проверку состояния.

В целях избежания дополнительных рисков и травмоопасных ситуаций не допускается выполнять работы с бензопилой, связанные с валкой и обрезкой леса, деревьев, строительных и монтажных конструкций, при неблагоприятных погодных условиях:

1) густом тумане или сильном снегопаде, если видимость составляет в равнинной местности менее 50 м, в горной - менее 60 м;

2) скорости ветра свыше 8,5 м/с в горной местности и свыше 11 м/с на равнинной местности;

3) при грозе и при ливневом дожде;

4) при низкой (ниже - 30° С) температуре наружного воздуха.

При остановке работы бензопилы более чем на 5 минут следует выключить двигатель бензопилы.

Переносить бензопилу следует при обращенных назад пильном полотне и цепи.

Разрешается производить заправку двигателя бензопилы в помещении, оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией, или вне помещения в месте, в котором исключена возможность искрообразования и воспламенения.

Запрещается работать бензопилой в закрытом помещении, не оборудованном приточно-вытяжной вентиляцией.

Перед началом производства работ с кусторезом (мотокосой) с приводом от двигателя внутреннего сгорания рабочая зона кошения должна освобождаться от посторонних предметов. При кошении на склоне работник должен располагаться ниже места скашивания.

**Требования охраны труда при работе с гидравлическим инструментом**

Перед применением гидравлического инструмента должна проверяться его исправность.

Подключение гидравлического инструмента к гидросистеме должно производиться при отсутствии давления в гидросистеме.

Во время работы с гидравлическим инструментом необходимо следить за герметичностью всех соединений гидросистемы. Не допускается работа с гидравлическим инструментом при подтекании рабочей жидкости.

**Требования охраны труда при работе с ручным пиротехническим инструментом**

Работы с ручным пиротехническим инструментом должны производится в соответствии с письменным распоряжением - нарядом-допуском на производство работ повышенной опасности.

Порядок проведения работ с ручным пиротехническим инструментом устанавливается локальным нормативным актом работодателя.

Перед началом работ ручной пиротехнический инструмент должен осматриваться и проверяться. Работник должен убедиться, что предохранительные устройства находятся в исправном состоянии, поршень ручного пиротехнического инструмента не поврежден, патроны не заклиниваются.

Перед началом пристрелок работник должен убедиться, что в опасной зоне, куда могут вылетать дюбели и осколки материалов, нет людей и выставлены защитные ограждения.

Запрещается нахождение посторонних лиц в зоне производства работ. Зона производства работ должна быть обозначена предупредительными знаками.

Работнику, допущенному к самостоятельной работе с ручным пиротехническим инструментом запрещается:

1) демонтировать или заменять блокировочно-предохранительный механизм ручного пиротехнического инструмента;

2) направлять ручной пиротехнический инструмент на себя или в сторону других лиц, даже если он не заряжен патроном;

3) оставлять ручной пиротехнический инструмент и патроны к нему без надзора;

4) передавать ручной пиротехнический инструмент и патроны к нему другим лицам;

5) заряжать ручной пиротехнический инструмент до полной подготовки рабочего места;

6) разряжать ручной пиротехнический инструмент сразу после спуска ударника, если выстрела не произошло ("осечка"). Разряжать ручной пиротехнический инструмент допускается по истечении не менее 1 минуты. Извлекать патрон с "осечкой" при несрабатывании выбрасывателя допускается только с помощью шомпольного извлекателя;

7) производить разборку и ремонт ручного пиротехнического инструмента.

Работать с ручным пиротехническим инструментом с приставных лестниц или стремянок запрещается.

При работе на высоте необходимо прикреплять ручной пиротехнический инструмент к поясу на комплектный ремень, исключающий случайное падение ручного пиротехнического инструмента.

При производстве выстрела необходимо прижимать ручной пиротехнический инструмент строго перпендикулярно к рабочей поверхности. Перекос ручного пиротехнического инструмента может вызвать рикошет дюбеля и травмирование работника.

В момент выстрела рука, поддерживающая пристреливаемую деталь, должна находиться на расстоянии не менее 150 мм от точки забивки дюбеля.

Точка забивки дюбеля обозначается двумя взаимно перпендикулярными линиями.

Если дюбель после выстрела из ручного пиротехнического инструмента зашел не полностью и шляпка возвышается над поверхностью пристреливаемой детали, необходимо сделать дополнительно повторный выстрел. Повторный выстрел производится без дюбеля. При нормальной забивке дюбель должен "поджать" пристреливаемую деталь.

Запрещается использование ручного пиротехнического инструмента при работе с особо прочными и хрупкими материалами, такими как: высокопрочная сталь, закаленная сталь, чугун, мрамор, гранит, стекло, шифер, керамическая плитка.

Перед забивкой дюбеля в стальное основание необходимо проверить его твердость - острие дюбеля должно оставить царапину на поверхности основания.

Во избежание травмирования работника в результате сколов и разрушения строительных оснований при производстве работ с применением ручного пиротехнического инструмента должны выдерживаться следующие расстояния от точки забивки дюбеля до края строительного основания и пристреливаемой к нему детали:

1) строительное основание:

бетон, кирпичная кладка - не менее 100 мм;

сталь - не менее 15 мм;

2) пристреливаемая деталь:

сталь, алюминий - не менее 10 мм;

дерево, пластик - не менее 15 мм.

При перерывах в работе ручной пиротехнический инструмент следует разрядить, при этом ствол ручного пиротехнического инструмента должен быть опущен вниз.

Не допускается хранить и транспортировать заряженный ручной пиротехнический инструмент. Переносить патроны необходимо в специальной сумке отдельно от других предметов.

Перед тем как передать ручной пиротехнический инструмент работнику, назначенному работодателем ответственным за безопасную эксплуатацию ручного пиротехнического инструмента, либо сдать ручной пиротехнический инструмент на склад работник, выполнявший работы с ручным пиротехническим инструментом, обязан убедиться, что ручной пиротехнический инструмент разряжен (патрон изъят).

Запрещается передавать ручной пиротехнический инструмент посторонним лицам.