Урок 138. Электрифицированный и пневматический инструмент.

**ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННЫЙ ИНСТРУМЕНТ**

Электрифицированный выпускается следующих классов:

I - электроинструмент, у которого все детали, находящиеся под напряжением, имеют изоляцию и штепсельная вилка имеет заземляющий контакт. У электроинструмента класса I все, находящиеся под напряжением детали, могут быть с основной, а отдельные детали - с двойной или усиленной изоляцией;

II - электроинструмент, у которого все детали, находящиеся под напряжением, имеют двойную или усиленную изоляцию. Этот электроинструмент не имеет устройств для заземления.

Номинальное напряжение электроинструмента классов I и II должно быть не более: 220 В - для электроинструмента постоянного тока, 380 В - для электроинструмента переменного тока;

III - электроинструмент на номинальное напряжение не выше 42 В, у которого ни внутренние, ни внешние цепи не находятся под другим напряжением. Электроинструмент класса III предназначен для питания от безопасного сверхнизкого напряжения.

Электроинструмент, питающийся от сети, должен быть снабжен несъемным гибким кабелем (шнуром) со штепсельной вилкой.

Несъемный гибкий кабель электроинструмента класса I должен иметь жилу, соединяющую заземляющий зажим электроинструмента с заземляющим контактом штепсельной вилки.

Кабель в месте ввода в электроинструмент должен быть защищен от истираний и перегибов эластичной трубкой из изоляционного материала.

Трубка должна быть закреплена в корпусных деталях электроинструмента и выступать из них на длину не менее пяти диаметров кабеля. Закрепление трубки на кабеле вне инструмента запрещается.

Для присоединения однофазного электроинструмента шланговый кабель должен иметь три жилы: две - для питания, одну - для заземления.

Для присоединения трехфазного инструмента применяется четырехжильный кабель, одна жила которого служит для заземления. Эти требования относятся только к электроинструменту с заземляемым корпусом.

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

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

Штепсельная вилка должна иметь соответствующее число рабочих и один заземляющий контакт. Конструкция вилки должна обеспечивать опережающее замыкание заземляющего контакта при включении и более позднее размыкание его при отключении.

Конструкция штепсельных вилок электроинструмента класса III должна исключать сочленение их с розетками на напряжение свыше 42 В.

При каждой выдаче электроинструмента должны быть проверены:

комплектность и надежность крепления деталей;

исправность кабеля и штепсельной вилки, целостность изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей, наличие защитных кожухов и их исправность (внешним осмотром);

четкость работы выключателя;

работа на холостом ходу.

У электроинструмента класса I, кроме того, должна быть проверена исправность цепи заземления между его корпусом и заземляющим контактом штепсельной вилки и должны быть выданы средства индивидуальной защиты (электрические перчатки, галоши, ковры) или разделительный трансформатор, или преобразователь с раздельными обмотками, или защитно-отключающее устройство.

Электроинструмент, не соответствующий хотя бы одному из перечисленных требований или с просроченной датой периодической проверки, выдавать для работы запрещается.

Перед началом работы необходимо проверить:

соответствие напряжения и частоты тока в электрической сети напряжению и частоте тока электродвигателя электроинструмента, указанной на табличке;

надежность крепления рабочего исполнительного инструмента: абразивных кругов, дисковых пил, ключей-насадок и др.

При работе электроинструментом класса I применение средств индивидуальной защиты (диэлектрических перчаток, галош, ковров и т. п.) обязательно, за исключением следующих случаев:

только один электроинструмент получает питание от разделительного трансформатора;

электроинструмент получает питание от автономной двигатель-генераторной установки или от преобразователя частоты с разделительными обмотками;

электроинструмент получает питание через защитно - отключающее устройство.

Лицам, работающим с электроинструментом, разбирать и ремонтировать самим инструмент, кабель, штепсельные соединения и другие части запрещается.

Работать электроинструментом с приставных лестниц запрещается.

Запрещается работать электроинструментом, у которого истек срок периодической проверки, при возникновении хотя бы одной из следующих неисправностей:

повреждение штепсельного соединения, кабеля или его защитной трубки;

повреждение крышки щеткодержателя;

нечеткая работа выключателя;

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

вытекание смазки из редуктора или вентиляционных каналов;

появление дыма или запаха, характерного для горящей изоляции;

появление повышенного шума, стука, вибрации;

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

повреждение рабочей части инструмента.

исчезновение электрической связи между металлическим частями корпуса и нулевым зажимным штырем питательной вилки.

Электроинструмент должен подвергаться периодической проверке не реже 1 раза в 6 мес.

В периодическую проверку электроинструмента и вспомогательного оборудования входят:

внешний осмотр;

проверка работы на холостом ходу не менее 5 мин;

измерение сопротивления изоляции мегаомметром на напряжение 500 В в течение 1 мин при включенном выключателе, при этом сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 МОм;

проверка исправности цепи заземления (для электроинструмента класса I).

**ИНСТРУМЕНТ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ**

К работе с пневматическим инструментом допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие производственное обучение и проверку знаний инструкции по охране труда и имеющие запись в удовлетворении о проверке знаний о допуске к выполнению работ с применением пневматического инструмента.

Рабочая часть пневматического инструмента должна быть правильно заточена и не иметь повреждений, трещин, выбоин и заусенцев. Боковые грани инструмента не должны иметь острых ребер; хвостовик должен быть ровным, без скосов и трещин и во избежание самопроизвольного выпадения должен соответствовать размерам втулки, быть плотно пригнан и правильно центрирован. Применять подкладки (заклинивать) или работать пневматическим инструментом при наличии люфта во втулке запрещается.

Клапан включения пневматического инструмента должен легко и быстро открываться и закрываться и не пропускать воздух в закрытом положении.

Для пневматического инструмента должны применяться гибкие шланги. Использовать шланги, имеющие повреждения, запрещается.

Присоединять шланги к пневматическому инструменту и соединять их между собой необходимо с помощью ниппелей или штуцеров и стяжных хомутов. Крепить шланги проволокой запрещается.

Места присоединения воздушных шлангов к пневматическим инструментам, трубопроводам и места соединения шлангов между собой не должны пропускать воздуха.

Подключение шланга к магистрали и инструменту, а также его отсоединение должны производиться при закрытой запорной арматуре. Шланг должен быть размещен так, чтобы была исключена возможность случайного повреждения или наезда на него транспорта.

Натягивать и перегибать шланги пневматического инструмента во время работы запрещается. Не допускается также пересечение их тросами, кабелями и рукавами газосварки.

Подавать воздух к пневматическому инструменту следует только после установки в его рабочее положение (например, рабочая часть ударного инструмента должна упираться в обрабатываемый материал). Работа инструмента вхолостую допускается лишь при его опробовании (перед началом работы или при ремонте).

Работать пневматическим инструментом ударного действия необходимо в защитных очках и рукавицах.

Работать пневматическим инструментом с приставных лестниц запрещается.

Исправлять, регулировать и менять рабочую часть инструмента во время работы при наличии в шланге сжатого воздуха запрещается.

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

При работе пневматическим инструментом держать его за рабочую часть запрещается.

Переносить пневматический инструмент разрешается только за рукоятку. Использовать для этой цели шланг или рабочую часть инструмента запрещается.

Шланги следует хранить в закрытом помещении при положительной температуре воздуха.

Пневматический инструмент непосредственно перед выдачей должен осматривать работник, его выдающее.

В процессе эксплуатации пневматический инструмент необходимо ежедневно очищать от загрязнений по окончании работ и по мере надобности подтягивать крепежные детали. Пневматический инструмент независимо от условий его работы и исправности следует не реже одного раза в 6 мес. разбирать, промывать, смазывать детали и заправлять роторные лопатки, а обнаруженные при осмотре поврежденные или сильно изношенные части заменять новыми. После сборки инструмента необходимо произвести регулировку частоты вращения шпинделя на соответствие паспортным данным и проверку его работы на холостом ходу в течение 5 мин.

Работник, производивший указанные выше работы, должен делать запись об исправности инструмента в журнал учета и осмотра.

Задание: изучить материал урока и ответить на вопросы.

Вопросы:

1. Каких классов выпускается электрифицированный инструмент?
2. Чем должен быть снабжен электроинструмент, питающийся от сети?
3. применяется четырехжильный кабель
4. Что применяется для присоединения трехфазного инструмента?
5. Как осуществляется заземление корпуса электроинструмента?
6. Что должно быть проверено при каждой выдаче электроинструмента?
7. Какой должна быть рабочая часть пневматического инструмента?
8. Как должен включаться и отключаться клапан включения пневматического инструмента?
9. Что необходимо делать в процессе эксплуатации пневматического инструмента?