

## **81. ДЕЙСТВИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА НА ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА. ВИДЫ ПОРАЖЕНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ. КЛАССИФИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ И ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК ПО СТЕПЕНИ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ**

Электрический ток может нанести серьезный ущерб здоровью человека, а в некоторых случаях даже вызвать смерть, если не соблюдать необходимые правила и меры предосторожности. Тело человека представляет собой проводник электрического тока.

Поэтому в случае прикосновения к токоведущим частям электроустановок человек становится звеном электрической цепи. Ток, проходя через тело, может поразить как наружный покров, так и внутренние органы человека. Величина поражающего тока зависит от напряжения, под которым оказался человек (прямо пропорционально), и от сопротивления его тела (обратно пропорционально). Последнее зависит от разных факторов и может изменяться в широких пределах – от 600 до нескольких десятков тысяч Ом.

Факторы, влияющие на степень поражения человека электрическим током:

- значение тока;
- род тока и его частота;
- время воздействия тока на организм человека;
- напряжение сети;
- вид включения человека в цепь (петли тока) и пути тока через организм человека;
- состояние организма человека;
- внешняя среда (влажность, температура, давление);
- состояние кожи человека.

Прикосновения к токоведущим частям электроустановок различают однополюсное и двухполюсное. Наибольшую опасность представляет двухполюсное прикосновение. В этом случае величина поражающего тока достигает предельных значений.

Напряжения прикосновения и токи при нормальном режиме функционирования не должны превышать значений более:

- 2/0,3 (В/мА) переменного тока частотой 50 Гц;
- 3/0,4 (В/мА) переменного тока частотой 400 Гц;
- 8/1,0 (В/мА) постоянного тока.

Ток силой 0,8-2,0 мА – пороговый ощутимый ток. Ток силой 10-16 мА – пороговый не отпускающий ток. Ток силой 100 мА – фибрилляционный (смертельный) ток. Ток силой 5 А – мгновенное смертельное поражение. Электрический ток производит на организм человека термическое, электролитическое, биологическое и механическое (динамическое) воздействия. Условно электротравмы можно разделить на местные, общие, смешанные.

Местные электротравмы:

- электрические ожоги (контактные, от электрической дуги);
- электрические знаки (метки тока);
- металлизация кожи;
- электроофтальмия (воспаление наружных оболочек глаз).

Общие электротравмы (электрические удары) возбуждение живых тканей организма человека проходящим через них током, что приводит не только к нарушениям кожи, но и поражениям внутренних органов, сердца, костей.

Общие электротравмы могут быть:

- 1 степени – сокращение мышц;
- 2 степени – потеря сознания;
- 3 степени – потеря дыхания;
- 4 степени – смерть, отключение функций мозга.

В соответствии с п. 1.1.13 Правил устройства электроустановок (ПУЭ) помещения в отношении опасности поражения людей электрическим током различаются:

– помещения без повышенной опасности, в которых отсутствуют условия, создающие повышенную или особую опасность;

– помещения с повышенной опасностью, характеризующиеся наличием в них одного из следующих условий, создающих повышенную опасность:

а) сырости, когда влажность воздуха длительно превышает 75%;

б) токопроводящей пыли;

в) токопроводящих полов (металлических, земляных, железобетонных, кирпичных и т.п.);

г) высокой температуры (более 35°C);

д) возможности одновременного прикосновения человека к имеющим соединение с землей металлоконструкциям зданий, технологическим аппаратам, механизмам и т.п., с одной стороны, и к металлическим корпусам электрооборудования, - с другой стороны.

– особо опасные помещения, характеризующиеся наличием одного из следующих условий, создающих особую опасность:

а) особой сырости (относительная влажность воздуха близка к 100%);

б) химически активной или органической среды;

в) одновременно двух или более условий повышенной опасности.

В зависимости от назначения различают электроустановки: производящие, преобразующие, распределяющие и потребляющие электроэнергию.

В зависимости от того, где находится электроустановка, они подразделяются на расположенные на открытом воздухе или в закрытом помещении.

В зависимости от величины рабочего напряжения различают электроустановки до 1000 В и электроустановки свыше 1000 В.

## **82. ОСНОВНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ОТ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ. ПОНЯТИЕ О ЗАЩИТНОМ ЗАЗЕМЛЕНИИ И ЗАНУЛЕНИИ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК. СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ, ИХ КЛАССИФИКАЦИЯ, СРОКИ ИСПЫТАНИЙ И ПРОВЕРКИ ПРИГОДНОСТИ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ**

Основными защитными мероприятиями от поражения электрическим током являются следующие:

– расположение токоведущих частей на недоступной высоте более 2,5 м;

– ограждение доступных токоведущих частей;

– применение усиленной изоляции, двойной изоляции в сетях и потребителях тока;

– применение низких напряжений 42-12 В;

– применение разделительных трансформаторов;

– устройство защитных заземлений и занулений;

– устройство отключений;

– выравнивание потенциалов;

– устройство блокировок (плавкие вставки, автоматы защиты, УЗО);

– использование средств индивидуальной защиты;

– допуск к обслуживанию сетей и потребителей тока только обученных лиц, имеющих соответствующую квалификационную группу;

– регулярное проведение проверок сопротивления изоляции сетей и потребителей тока, а также защитных заземлений и занулений электроустановок;

– регулярное проведение испытаний средств индивидуальной защиты;

– регулярное проведение технических осмотров, текущих и капитальных ремонтов электроустановок;

– регулярное проведение обучения, аттестации и переаттестации персонала обслуживающего электрические сети и электроустановки;

– регулярное проведение медицинских осмотров обслуживающего персонала.

Для обеспечения безопасности людей в случае, если металлические части электроустановок и корпуса электрооборудования оказались под напряжением вследствие нарушения изоляции, применяется защитное заземление и зануление электроустановок.

Защитное заземление - преднамеренное электрическое соединение металлических нетоковедущих частей электроустановок, которые могут оказаться под напряжением, с заземляющим устройством. Заземляющим устройством называется совокупность заземлителя и заземляющих проводников. Заземлителем является проводник (электрод), находящийся в непосредственном соприкосновении с землей. Принцип действия защитного заземления заключается в том, что человек, прикоснувшийся к корпусу оборудования, находящегося под напряжением, будет включен параллельно заземлителю, который имеет значительно меньшее сопротивление, чем тело человека.

Зануление - преднамеренное электрическое соединение с нулевым защитным проводником металлических нетоковедущих частей электроустановок, которые могут оказаться под напряжением.

Заземление или зануление электроустановок следует выполнять:

– при напряжении 380 В и выше переменного тока и 440 В и выше постоянного тока – во всех электроустановках;

– при напряжении более 42 В, но ниже 380 В переменного тока и выше 110 В, но ниже 440 В постоянного тока – только в помещениях с повышенной опасностью, особо опасных и в наружных электроустановках.

Заземление или зануление электроустановок не требуется при номинальном напряжении до 42 В переменного тока и до 110 В постоянного тока во всех случаях, кроме металлических оболочек и брони контрольных и силовых кабелей и проводов, проложенных на общих металлических конструкциях, в том числе в трубах, коробах, а также во взрывоопасных зонах, в сварочных установках.

Каждая заземляемая электроустановка должна быть присоединена к заземляющей магистрали отдельным проводником. Параллельное заземление электроустановок выполняется голым медным или алюминиевым проводником при открытой прокладке сечением соответственно 4,0 и 6,0 мм<sup>2</sup>, которые должны быть доступны для осмотра.

Последовательное заземление электроустановок не допускается.

Проверка заземляющих устройств должна проводиться ежегодно организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности. Максимально допустимая величина сопротивления заземляющих устройств электроустановок напряжением до 1000 В – 4,0 Ом.

К основным электрозащитным средствам в электроустановках напряжением до 1000 В относятся:

- изолирующие штанги, которые испытываются 1 раз в 24 месяца;
- изолирующие клещи, которые испытываются 1 раз в 12 месяцев;
- электроизмерительные клещи, которые испытываются 1 раз в 24 месяца;
- указатели напряжения, которые испытываются 1 раз в 12 месяцев;
- диэлектрические перчатки, которые испытываются 1 раз в 6 месяцев;
- изолированный инструмент, который испытывается 1 раз в 12 месяцев.

К дополнительным электрозащитным средствам для работы в электроустановках до 1000 В относятся:

- диэлектрические галоши, которые испытываются 1 раз в 12 месяцев;
- диэлектрические ковры, которые испытания не проходят. Наличие и состояние средств защиты должно проверяться осмотром не реже 1 раза в 6 месяцев лицом, ответственным за их состояние имеющим 3 квалификационную группу по электробезопасности, с записью результатов осмотра в журнале учета и содержания средств защиты.

### **83. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ЭКСПЛУАТАЦИЮ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК. ПОРЯДОК ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ**

Для непосредственного выполнения функций по организации эксплуатации электроустановок руководитель учреждения должен назначить ответственного за электрохозяйство, а также лицо, его замещающее в период длительного отсутствия. Ответственным за электрохозяйство может быть назначен инженерно-технический работник, отвечающий требованиям Правил эксплуатации электроустановок потребителей (ПЭЭП).

Приказ или распоряжение о назначении ответственного за электрохозяйство и лица, замещающего его в периоды длительного отсутствия (отпуск, командировка, болезнь), издается после проверки знаний

правил техники безопасности и инструкций и присвоения 4 группы по электробезопасности при работе в электроустановках до 1000 В.

Эксплуатацию электроустановок должен осуществлять подготовленный электротехнический персонал, который подразделяется на:

- административно-технический;
- оперативный;
- ремонтный;
- оперативно-ремонтный.

К электротехническому персоналу относятся лица:

- организующие оперативные переключения, ремонтные, монтажные и наладочные работы в электроустановках и принимающие в этих работах непосредственное участие;
- осуществляющие оперативное управление электрохозяйством учреждения и оперативное обслуживание электроустановок (техническое обслуживание, подготовка рабочего места, допуск к работе и надзор за работающими);
- выполняющие все виды работ по ремонту, реконструкции и монтажу электрооборудования;
- осуществляющие испытание, измерение, наладку и регулировку электроаппаратуры.

К ним относятся: ответственный за электрохозяйство; лица, замещающие их на период длительного отсутствия; лица, выполняющие вышеперечисленные работы.

К электротехнологическому персоналу относятся лица:

- обслуживающие установки электротехнологических процессов (электросварка, электролиз, электротермия и т.п.);
- обслуживающие сложное энергонасыщенное оборудование, при работе которого требуется постоянное техническое обслуживание и регулировка электроаппаратуры, электроприводов и элементов электроснабжения (ремонт, обслуживание и регулировка электрооборудования мастерских, учебных кабинетов и лабораторий).

К ним относятся: преподаватели электротехники, физики и др., мастера производственного обучения, лаборанты и лица, обслуживающие вышеуказанное электрооборудование.

К неэлектротехническому персоналу относятся лица, выполняющие работы, при которых может возникнуть опасность поражения электрическим током.

Ответственный за электрохозяйство разрабатывает, а руководитель учреждения утверждает Перечень должностей электротехнического и электротехнологического персонала, которому для выполнения функциональных обязанностей необходимо иметь квалификационную группу по электробезопасности и Перечень должностей и профессий для неэлектротехнического персонала, которому для выполнения функциональных обязанностей требуется иметь 1 квалификационную группу по электробезопасности.

Ответственный за электрохозяйство, лицо, замещающее его в период длительного отсутствия, лица, выдающие наряд-допуск и отдающие распоряжения (ответственные за безопасность производимых работ в электроустановках), должны иметь 4 квалификационную группу по электробезопасности.

При работе в электроустановках напряжением до 1000 В. Преподаватели и мастера производственного обучения для реализации профессиональных образовательных программ в электроустановках напряжением до 1000 В должны иметь квалификационную группу по электробезопасности не ниже 3. Электротехнологический персонал должен иметь не ниже 2 квалификационной группы по электробезопасности. Неэлектротехническому персоналу присваивается 1 группа по электробезопасности путем проведения инструктажа лицом из электротехнического персонала с квалификационной группой по электробезопасности не ниже 3 и проверки знаний на рабочем месте с регистрацией в специальном журнале установленной формы.

Периодическая проверка знаний правил по электробезопасности, должностных и производственных инструкций электротехническим и электротехнологическим персоналом проводится в сроки:

- один раз в год – для электротехнического персонала, непосредственно обслуживающего действующие электроустановки или выполняющего наладочные, электромонтажные, ремонтные и

профилактические испытания, а также для персонала, оформляющего распоряжения и организующего эти работы;

– один раз в три года – для руководителей и специалистов, не относящихся к вышеуказанному персоналу, а также для инженера по охране труда, допущенного к инспектированию электроустановок.

Для проверки знаний работниками правил по электробезопасности назначается постоянно действующая квалификационная комиссия в составе не менее 3-х человек.

Результаты проверки знаний по электробезопасности регистрируются в специальном журнале установленной формы, а работникам, успешно прошедшим проверку знаний на 2 и более высокую квалификационную группу по электробезопасности, на основании решения квалификационной комиссии выдается удостоверение установленного образца.

#### **84. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК. ПРОВЕРКА СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗОЛЯЦИИ ЭЛЕКТРОСЕТИ И ЗАЗЕМЛЕНИЯ ОБОРУДОВАНИЯ**

Все электрические щиты должны быть постоянно закрыты на замки. На наружной стороне дверец электрощитов наносится: порядковый номер щита, подаваемое на щит напряжение и предупреждающий знак «Осторожно! Электрическое напряжение», а на внутренней стороне дверец электрощитов должна быть однолинейная схема электроснабжения потребителей. Внутри электрощитов не должно быть мусора, скопления пыли и паутины, некалиброванных плавких вставок («жучков»).

Двери электрощитовых комнат должны открываться наружу, должны быть постоянно закрыты на замки, обиты с обеих сторон жестью с загибом жести на торец двери. На наружной стороне, двери наносится: назначение помещения, место хранения ключей и предупреждающий знак «Осторожно! Электрическое напряжение». В помещении электрощитовой не должно быть посторонних предметов, плафоны светильников должны быть герметичными. На полу около электрощитов должны быть диэлектрические коврики.

Электрощитовая комната должна быть оснащена углекислотным или порошковым огнетушителем, диэлектрическими перчатками, указателем напряжения, инструментом с изолированными ручками.

Проверка сопротивления изоляции осветительной электросети в сухих помещениях с неэлектропроводными полами проводится не реже одного раза в 3 года, в остальных помещениях сопротивление изоляции электросети и заземление оборудования должно проводиться ежегодно специализированной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности, которая составляет по результатам проверки соответствующие протоколы.

Недостатки, обнаруженные при проверке сопротивления изоляции электросети и заземления оборудования, устраняются электротехническим персоналом с составлением протокола или акта.

Ответственный за электрохозяйство разрабатывает, а руководитель учреждения утверждает Перечень видов работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации электроустановок.

Все электророзетки и электровыключатели должны быть исправны, надежно крепиться к стене на высоте 1,8 м от пола, не иметь трещин и сколов, оголенных контактов и проводов. Светильники должны быть надежно подвешены к потолку и иметь светорассеивающую арматуру, открытые электролампы не допускаются. На всех электророзетках должны быть надписи с указанием номинального напряжения. Коммутационные устройства маркируются с указанием на них номинального напряжения и включаемых с помощью их потребителей электрической энергии. Светильники аварийного освещения должны отличаться от светильников рабочего освещения знаками или окраской.

#### **85. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ. ОГНЕЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И КОНСТРУКЦИЙ. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ПРОТИВОПОЖАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ЗДАНИЙ И ПОМЕЩЕНИЙ**

В соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации ППБ-01-93 в учреждении должна быть разработана и утверждена инструкция о мерах пожарной безопасности, приказом по учреждению установлен противопожарный режим, назначены ответственные за пожарную безопасность здания в целом и отдельных помещений, утвержден состав добровольной пожарной дружины.

Все работники учреждения должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа (вводного, первичного на рабочем месте) с регистрацией в журнале противопожарного инструктажа установленной формы.

На территории учреждения горючие отходы, мусор, опавшие листья, сухую траву и т.п. следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить. Сжигать горючие отходы на территории учреждения запрещается.

Территория учреждения должна иметь наружное освещение, достаточное для быстрого нахождения противопожарных водоисточников, наружных пожарных лестниц, входов в здание.

Противопожарные двери, установленные в коридорах, переходах, лестничных клетках оборудуются устройствами для самозакрывания. Снимать противопожарные двери запрещается.

Деревянные конструкции чердачных помещений должны периодически обрабатываться огнезащитным составом силами специализированной организации, имеющей лицензию на данный вид деятельности, с составлением соответствующего акта.

Состояние огнезащитной обработки (пропитки) должно проверяться не реже двух раз в год с составлением акта.

В местах пересечения стен, перекрытий и ограждающих конструкций здания различными инженерными и технологическими коммуникациями образовавшиеся отверстия и зазоры должны быть заделаны строительным раствором, или другими негорючими материалами.

В помещениях учреждений запрещается:

- хранение и применение ЛВЖ и ГЖ, баллонов с газами и других взрывопожароопасных веществ и материалов;

- использовать чердаки, венткамеры, электрощитовые и другие технические помещения для хранения оборудования, мебели и других предметов, размещать в них производственные участки, мастерские и т.п.;

- устраивать склады горючих материалов и мастерские, а также размещать иные хозяйственные помещения в подвалах, если вход в них не изолирован от общих лестничных клеток;

- снимать предусмотренные проектом двери вестибюлей, коридоров, тамбуров и лестничных клеток;

- загромождать мебелью, оборудованием и другими предметами двери, переходы и выходы на наружные эвакуационные лестницы;

- проводить уборку помещений с применением бензина, керосина и других ЛВЖ и ГЖ, а также производить отогревание замерзших труб паяльными лампами и другими способами с применением открытого огня;

- устанавливать глухие решетки на окнах;

- устраивать в лестничных клетках и коридорах кладовые, а также хранить под маршами лестниц и на их площадках вещи, мебель и другие горючие материалы.

Наружные пожарные лестницы и ограждения на крышах зданий и сооружений должны содержаться в исправном состоянии и периодически проверяться на соответствие требованиям нормативных документов по пожарной безопасности с составлением акта.

В помещениях, имеющих один эвакуационный выход, допускается проведение мероприятий с количеством присутствующих не более 50 человек.

Окна чердаков, технических этажей и подвалов должны быть остеклены, а их двери должны содержаться в закрытом состоянии. На дверях следует указывать место хранения ключей.

Все двери эвакуационных выходов должны свободно открываться в сторону выхода из помещений. При пребывании людей в помещениях двери могут запираются лишь на внутренние, легкооткрывающиеся запоры. Двери эвакуационных выходов обозначаются световым табло «Выход» и указательным знаком «Выходить здесь». Запрещается забивать двери эвакуационных выходов гвоздями, а также устраивать на путях эвакуации пороги, турникеты, раздвижные и вращающиеся двери и другие устройства, препятствующие свободной эвакуации людей, применять на путях эвакуации горючие материалы для отделки, облицовки, окраски стен и потолков, а в лестничных клетках - также ступеней и площадок.

В зданиях с массовым пребыванием людей на случай отключения электроэнергии у обслуживающего персонала должны быть электрические фонари, количество которых определяется руководителем учреждения, но не менее одного на каждого работника дежурного персонала.

Ковры, ковровые дорожки и другие покрытия полов в помещениях с массовым пребыванием людей должны надежно крепиться к полу.

Во всех помещениях, которые по окончании рабочего дня закрываются и не контролируются дежурным персоналом, все электроустановки и электроприборы должны быть обесточены, за исключением дежурного и аварийного освещения, пожарной и охранной сигнализации.

Не допускается прокладывание воздушных линий электропередачи и наружных электропроводок над горючими кровлями, навесами и открытыми складами горючих материалов.

Запрещается оставлять без присмотра включенные в сеть электронагревательные приборы, телевизоры, радиоприемники и т.п., применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы, использовать некалиброванные плавкие вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания («жучки»). Не разрешается эксплуатация электропечей, не оборудованных терморегуляторами.

## **86. СИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ. ПЕРВИЧНЫЕ СРЕДСТВА ПОЖАРОТУШЕНИЯ, НОРМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИМИ, ПОРЯДОК ИХ ПРОВЕРКИ И ПЕРЕЗАРЯДКИ**

В соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации ППБ-01-93 сети противопожарного водопровода должны постоянно содержаться в исправном рабочем состоянии. Внутренние пожарные краны должны быть укомплектованы рукавами с присоединенными к ним стволами, помещены в настенные шкафы, которые пломбируются.

В местах соединения пожарного рукава с краном и со стволом должны быть резиновые уплотнительные прокладки. На дверце шкафа наносится буквенный индекс с порядковым номером и номер телефона ближайшей пожарной части. Внутренние пожарные краны не реже двух раз в год (весной и осенью) должны подвергаться техническому обслуживанию и проверяться на работоспособность с составлением акта. После проверки пожарных кранов на работоспособность пожарные рукава просушивают и перекатывают на новую складку.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время утепляются и очищаются от снега и льда. У пожарных гидрантов и водоемов, а также по направлению движения к ним должны быть установлены соответствующие указатели. На ближайшей стене здания устанавливаются указатели, на которых четко наносятся цифры, указывающие расстояния до водоисточника. Пожарные гидранты проверяются не реже двух раз в год (весной и осенью) на водоотдачу с составлением акта.

Здания и помещения учреждения должны быть обеспечены огнетушителями в соответствии с Нормами. Огнетушители устанавливаются: по одному на каждые 30 погонных метров длины коридора, фойе, рекреации, но не менее двух на этаж или его часть, выделенную глухими стенами и перегородками; в кабинетах повышенной опасности, в мастерских, спортивных и актовых залах, электрощитовых помещениях, на пищеблоке, в прачечной, котельных и гаражах. Огнетушители устанавливаются путем навески на вертикальные конструкции на высоте не более 1,5 м от пола до нижнего торца огнетушителя, путем установки в пожарные шкафы совместно с пожарными кранами, в специальные тумбы.

Огнетушители должны размещаться в легкодоступных местах, где исключено повреждение, попадание на них прямых солнечных лучей и атмосферных осадков, непосредственное воздействие отопительных и нагревательных приборов.

Химические пенные огнетушители должны перезаряжаться ежегодно. Углекислотные огнетушители должны проверяться не реже одного раза в 2 года путем взвешивания. Баллон углекислотного огнетушителя должен подвергаться гидравлическим испытаниям один раз в 5 лет. Порошковые огнетушители должны проходить освидетельствование на зарядных станциях один раз в 2 года. На корпусе огнетушителей наносится порядковый номер белой краской, а также должны быть таблички с указанием даты их проверки или перезарядки, веса заряда и росписи ответственного лица. Все первичные средства пожаротушения должны быть зарегистрированы в журнале установленной формы.

## **87. ПЛАН ЭВАКУАЦИИ В СЛУЧАЕ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПОЖАРА. ДЕЙСТВИЯ РАБОТНИКОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВОСПИТАННИКОВ) ПРИ ПОЖАРЕ. ДОБРОВОЛЬНАЯ ПОЖАРНАЯ ДРУЖИНА, ЕЕ ЗАДАЧИ**

В соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации ППБ-01-93 в зданиях и сооружениях при одновременном нахождении на этаже более 10 человек должны быть разработаны и на видных местах вывешены планы эвакуации людей в случае пожара, а также предусмотрена система оповещения людей о пожаре. План эвакуации разрабатывается на каждый этаж здания, подписывается лицом, ответственным за пожарную безопасность здания, утверждается руководителем учреждения и должен содержать текстовую часть и схему этажа, на которую наносятся пути и направления эвакуации, места расположения первичных средств пожаротушения и средств связи. План эвакуации должен своевременно пересматриваться с учетом изменяющихся условий. Руководитель учреждения с массовым пребыванием людей (50 человек и более) в дополнение к плану эвакуации людей при пожаре обязан разработать инструкцию, определяющую действия персонала по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации людей, по которой не реже одного раза в полугодие должны проводиться практические тренировки всех задействованных для эвакуации работников и детей, для чего составляется план проведения тренировки, утверждаемый руководителем.

В случае возникновения пожара действия работников и привлекаемых к тушению пожара лиц в первую очередь должны быть направлены на обеспечение безопасности детей, их эвакуацию и спасение.

Каждый работник, обнаруживший пожар или его признаки (задымление, запах горения или тления различных материалов, повышение температуры) обязан:

- немедленно сообщить об этом по телефону в ближайшую пожарную часть, при этом четко назвать адрес учреждения, место возникновения пожара, а также свою должность и фамилию;
- задействовать систему оповещения людей о пожаре;
- известить о пожаре руководителя учреждения или заменяющего его работника.

Руководитель учреждения или заменяющий его работник обязан:

- проверить, сообщено ли в пожарную часть о возникновении пожара (продублировать сообщение);
- немедленно организовать эвакуацию людей и тушение пожара с помощью первичных средств пожаротушения до прибытия пожарных подразделений;
- организовать отключение электросети, остановку систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- прекратить все работы, не связанные с мероприятиями по эвакуации людей и ликвидации пожара;
- организовать эвакуацию материальных ценностей из опасной зоны, определить места их складирования и обеспечить, при необходимости, их охрану;
- при необходимости вызвать к месту пожара медицинскую и другие службы;
- организовать проверку наличия детей и работников, эвакуированных из здания, по имеющимся спискам и классным журналам;
- обеспечить безопасность людей, принимающих участие в эвакуации и тушении пожара, от возможных обрушений конструкций, воздействия токсичных продуктов горения и повышенной температуры, поражения электрическим током и т.п.;
- организовать встречу пожарных подразделений и сопровождение их к месту пожара.

Для привлечения работников учреждения к работе по предупреждению и борьбе с пожарами создается добровольная пожарная дружина в составе 5-6 человек, которая утверждается приказом руководителя учреждения. Обязанности между членами добровольной пожарной дружины распределяются ответственным за пожарную безопасность здания и отражаются в текстовой части плана эвакуации.

## **88. СИСТЕМЫ И УСТРОЙСТВА ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПОЖАРОТУШЕНИИ ВОДОЙ, ОГNETУШИТЕЛЯМИ, ПЕСКОМ. ОСОБЕННОСТИ ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ**

В соответствии с Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации ППБ-01-93 установки пожарной сигнализации должны находиться в исправном состоянии и постоянной готовности, соответствовать проектной документации. Регламентные работы по техническому обслуживанию и планово-предупредительному ремонту автоматических систем пожарной сигнализации должны осуществляться в соответствии с годовым планом-графиком, составляемым с учетом технической документации заводов-изготовителей и сроками проведения ремонтных работ. Техническое обслуживание и планово-предупредительный ремонт должны выполняться специализированной организацией, имеющей лицензию, по договору с составлением соответствующих актов.

Автоматическая пожарная сигнализация устанавливается в учебных помещениях, мастерских, радиоузлах, кабинетах технических средств обучения, инвентарных для хранения технических средств и аппаратуры, раздевальных и снарядных при спортивных залах, комнатах инструктора и хранения мелкого спортивного инвентаря, актовых и обеденных залах, киноаппаратных, библиотеках, канцеляриях, учительских, комнатах технического персонала, кладовых, бельевых, гладильных, спальных помещениях.

При возникновении пожара для его локализации и тушения используются все имеющиеся первичные средства пожаротушения: вода, песок, огнетушители, накидки из огнезащитной ткани. В случае возникновения пожара в электроустановках необходимо, прежде всего, отключить загоревшуюся электроустановку от сети. Тушение пожара производить углекислотным, порошковым огнетушителем или песком. Во избежание поражения электрическим током тушение загоревшихся электроустановок химическим пенным огнетушителем и водой запрещается.

## **90. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ КРУЖКОВЫХ И ФАКУЛЬТАТИВНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Кружковые и факультативные занятия должны проводиться не раньше, чем через 1 час после окончания учебных занятий, продолжительностью, как правило, не более двух часов и не чаще двух раз в неделю.

Для проведения кружковых и факультативных занятий назначаются руководители, прошедшие соответствующую подготовку и инструктаж по охране труда. Помещения для проведения кружковых и факультативных занятий должны отвечать требованиям безопасности, иметь необходимое оборудование и подготовленные рабочие места. В помещениях для проведения кружковых и факультативных занятий должны быть инструкции по охране труда на всех рабочих местах, первичные средства пожаротушения и аптечка, укомплектованная необходимыми медикаментами и перевязочными средствами для оказания первой доврачебной помощи.

Запрещается проводить кружковые и факультативные занятия в подвальных и цокольных помещениях здания, кроме специально подготовленных и оборудованных (стрелковые тир и т.п.). Помещения, в которых проводятся занятия с повышенным выделением пыли и других вредных токсичных веществ в воздух рабочей зоны, должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией. Перед проведением кружковых и факультативных занятий и после их окончания необходимо проводить сквозное проветривание помещений, а в перерывах между ними проветривание осуществлять, открывая форточки или фрамуги. После окончания занятий необходимо проводить влажную уборку помещений.

При проведении кружковых и факультативных занятий руководитель обязан проводить с обучаемыми инструктаж по охране труда: вводный, первичный на рабочем месте, повторный, целевой, при необходимости – внеплановый с регистрацией в журнале учета кружковых и факультативных занятий.

При проведении кружковых и факультативных занятий запрещается пользоваться неисправным оборудованием, инвентарем, приспособлениями, приборами и инструментом.

## **90. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ВЕЧЕРОВ, УТРЕННИКОВ, СПОРТИВНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ, ПОДВИЖНЫХ ИГР И ДРУГИХ МАССОВЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

Для проведения вечеров, утренников, спортивных соревнований, подвижных игр и других массовых мероприятий приказом руководителя учреждения назначаются ответственные лица, на которых возлагается ответственность за жизнь и здоровье детей, соблюдение мер безопасности при проведении массовых мероприятий. Приказ доводится ответственными лицами под роспись. Назначенные

ответственные лица проводят инструктаж по охране труда участников массового мероприятия с записью в журнале установленной формы.

Перед проведением массового мероприятия необходимо тщательно проверить все помещения, эвакуационные пути и выходы на соответствие их требованиям пожарной безопасности, а также убедиться в наличии и исправности первичных средств пожаротушения, связи и пожарной автоматики. В помещении должно быть не менее двух огнетушителей, а также аптечка, укомплектованная необходимыми медикаментами и перевязочными средствами для оказания первой доврачебной помощи. Помещение для проведения массового мероприятия с количеством участников 50 человек и более должно иметь два эвакуационных выхода, на окнах этих помещений не должно быть глухих решеток. Помещения, в которых будут проводиться массовые мероприятия, необходимо тщательно проветрить и провести влажную уборку. Освещенность в помещениях для проведения массовых мероприятий и температура воздуха должны быть не ниже установленных норм. В помещениях не допускается неисправных электроустановочных изделий, электроприборов, оголенных контактов и проводов.

К спортивным соревнованиям не допускаются участники, относящиеся к подготовительной и специальной медицинским группам. Спортивные соревнования необходимо проводить в спортивной одежде и спортивной обуви, соответствующих виду соревнования, сезону и погоде.

На время проведения массового мероприятия должно быть обеспечено дежурство назначенных ответственных работников в составе не менее двух человек. Участники массового мероприятия обязаны соблюдать меры безопасности, строго выполнять все указания руководителя. При проведении массовых мероприятий запрещается применять открытый огонь (факелы, свечи, фейерверки, бенгальские огни, хлопушки, петарды и т.п.), устраивать световые эффекты с применением химических и других легковоспламеняющихся веществ, могущих вызвать загорание. Над эвакуационными выходами световые указатели «Выход» должны быть во включенном состоянии.

По окончании массового мероприятия тщательно проветрить помещения, провести влажную уборку, проверить противопожарное состояние помещений, отключить от сети все электрические приборы и выключить свет.

## **91. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОГУЛОК, ТУРИСТСКИХ ПОХОДОВ, ЭКСКУРСИЙ, ЭКСПЕДИЦИЙ**

В соответствии с Инструкцией по организации и проведению туристских походов, экспедиций и экскурсий (путешествий) с обучающимися и студентами по Российской Федерации, утвержденной приказом Минобразования РФ от 13.07.92 г. № 293, для проведения прогулок, туристских походов, экскурсий и экспедиций приказом руководителя назначаются ответственные лица в возрасте не моложе 18 лет в составе двух человек на группу 15 и более участников. Приказ доводится назначенным ответственным лицам под роспись. Руководитель учреждения или его заместитель обязан провести целевой инструктаж по охране труда назначенных ответственных лиц, который оформляется в журнале регистрации инструктажа по охране труда на рабочем месте. Назначенные ответственные лица проводят инструктаж по охране труда участников прогулки, туристского похода, экскурсии, экспедиции с записью в журнале установленной формы.

К участию в туристских походах, экскурсиях, экспедициях допускаются дети, прошедшие соответствующую подготовку, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. Перед проведением прогулки, туристского похода, экскурсии, экспедиции назначенные ответственные лица должны изучить и обследовать маршрут на отсутствие опасных факторов. Для оказания первой доврачебной помощи при травмах обязательно иметь аптечку с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств. Участники должны надеть удобную одежду и обувь, не стесняющую движений и соответствующую сезону и погоде. Для предотвращения травм и укусов насекомыми и пресмыкающимися надеть брюки или чулки.

Общая продолжительность прогулки составляет 1-4 часа, а туристского похода, экскурсии, экспедиции не должна превышать: для учащихся 1-2 классов - 1 дня, 3-4 классов - 3 дней, 5-6 классов - 18 дней, 7-9 классов - 24 дня, 10-11 классов - 30 дней.

Во время прогулки, туристского похода, экскурсии, экспедиции участники должны соблюдать дисциплину, выполнять все указания руководителя и его заместителя, самостоятельно не изменять

установленный маршрут движения и не покидать место расположения группы на привалах. Во время привалов во избежание ожогов и лесных пожаров не разрешается разводить костры. Во избежание отравления запрещается пробовать на вкус какие-либо растения, плоды и грибы, а во избежание заражения желудочно-кишечными болезнями - пить воду из открытых непроверенных водоемов. Пить разрешается питьевую воду из фляжки, которую необходимо брать с собой, или кипяченую воду.

Запрещается трогать руками ядовитых и опасных животных, пресмыкающихся, насекомых, а также колючие растения и кустарники. Во время передвижения во избежание укусов насекомыми и пресмыкающимися и травмирования ног не снимать обувь и не ходить босиком. Разрешается пользоваться только исправным, проверенным снаряжением, оборудованием и инвентарем.

По окончании прогулки, туристского похода, экскурсии, экспедиции проверить по списку наличие участников, их состояние и сдать туристское снаряжение на хранение.

## **92. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОБЩЕСТВЕННО ПОЛЕЗНОГО ТРУДА, ВНЕКЛАССНЫХ И ВНЕКОЛЛЕДЖНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ**

Для проведения общественно полезного труда, внеклассных и внеколледжных мероприятий приказом руководителя учреждения назначаются ответственные лица, на которых возлагается ответственность за жизнь и здоровье детей, соблюдение мер безопасности во время проведения этих мероприятий. Приказ доводится назначенным ответственным лицам под роспись. Назначенные ответственные лица проводят инструктаж по охране труда участников мероприятия с записью в журнале установленной формы.

Объектами общественно полезного труда могут быть: уборка территории, уборка учебного помещения, уход за комнатными растениями, ремонт мебели, книг, учебно-наглядных пособий, посадка деревьев, кустарников и цветов, участие в уборке урожая и т.п.

При этом необходимо соблюдать предельно допустимые нормы подъема и перемещения тяжестей в ручную подростками до 18 лет. При выполнении работ следить за тем, чтобы обучающиеся соблюдали порядок их выполнения, правила поведения, установленные режимы труда и отдыха, правильно применяли рабочий инвентарь, соблюдали правила личной гигиены. Запрещается работать неисправным инструментом и инвентарем.

При перевозке обучающиеся во время проведения внеколледжных мероприятий соблюдать меры безопасности при перевозке людей автомобильным транспортом. При проведении внешкольных мероприятий группу обучающиеся в количестве 15 человек и более должны сопровождать двое взрослых.

## **93. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ПОЛЕВЫХ РАБОТ**

Перед выполнением полевых работ (посадка, прополка, уборка урожая и т.п.) приказом руководителя учреждения назначаются ответственные лица, на которых возлагается ответственность за жизнь и здоровье обучающихся, студентов, соблюдение мер безопасности при выполнении полевых работ. Приказ доводится назначенным ответственным лицам под роспись. Назначенные ответственные лица проводят инструктаж по охране труда обучающихся, студентов с записью в журнале установленной формы.

К выполнению полевых работ допускаются учащиеся с 14-летнего возраста, прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. Перед выходом на полевые работы необходимо получить разрешение органа Госсанэпиднадзора о возможности работы на полях, не обработанных ядохимикатами. Учащиеся надевают свободную, не стесняющую движений одежду и обувь, соответствующую сезону и погоде. В жаркие, солнечные дни рекомендуется надеть на голову светлый головной убор. При удалении полей, предназначенных для выполнения полевых работ, более 3 км от учебного заведения, доставку обучающихся, студентов к месту работы и обратно осуществлять автобусами с обязательным сопровождением транспортом ГИБДД. При работе на полях иметь с собой аптечку, укомплектованную необходимыми медикаментами и перевязочными средствами для оказания первой доврачебной помощи при травмах.

При работе на полях не находиться вблизи движущихся сельскохозяйственных машин, не перебегать им путь. Подбор картофеля и других овощей за комбайном вести на расстоянии не менее 10 м

от комбайна. Очистку овощей и корнеплодов от ботвы производить в рукавицах специальными ножами, соблюдая меры предосторожности. При работе по уборке урожая соблюдать предельно допустимые нормы подъема и переноски тяжестей вручную.

Не находиться в кузове транспортного средства при его загрузке или разгрузке. Не разрешается переезжать в кузове транспортного средства на овощах, корнеплодах, зерне и т.п. При использовании в работе лопат, вил, грабель и т.п. переносить их в вертикальном положении заостренной частью вниз. Во избежание заражения желудочно-кишечными болезнями не употреблять немытые овощи, корнеплоды, ягоды и фрукты, не пить воду из открытых непроверенных водоемов. Разрешается пить только питьевую воду, привозимую с собой во флягах.

#### **94. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ (ВОСПИТАННИКОВ) АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ**

Перед перевозкой обучающихся (воспитанников) автомобильным транспортом приказом руководителя учреждения назначаются ответственные лица, на которых возлагается ответственность за жизнь и здоровье детей, соблюдение мер безопасности во время перевозки. Приказ доводится назначенным ответственным лицам под роспись.

Руководитель учреждения или его заместитель обязан провести целевой инструктаж по охране труда назначенных ответственных лиц с записью в журнале регистрации инструктажа по охране труда на рабочем месте. Назначенные ответственные лица проводят инструктаж по охране труда обучающихся (воспитанников) с записью в журнале установленной формы.

К перевозке обучающихся (воспитанников) автомобильным транспортом допускаются водители в возрасте не моложе 20 лет, прошедшие инструктаж по охране труда, предрейсовый медицинский осмотр, не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья, имеющие непрерывный стаж работы в качестве водителя не менее трех последних лет и допущенные к перевозке людей.

Обучающихся (воспитанников) при перевозке должны сопровождать двое взрослых.

Автобус, предназначенный для перевозки детей, должен быть оборудован спереди и сзади предупреждающим знаком «Дети», а также огнетушителем и аптечкой с набором необходимых медикаментов и перевязочных средств для оказания первой доврачебной помощи при травмах. Перед посадкой детей в автобус убедиться в его технической исправности по путевому листу и путем внешнего осмотра.

Посадку детей в автобус производить со стороны тротуара или обочины дороги строго по количеству посадочных мест. Стоять в проходах между сиденьями не разрешается.

Во время движения соблюдать дисциплину, не разрешать детям вставать со своих мест, стоять и ходить по салону автобуса, высовываться из окна и выставлять в окно руки.

Скорость движения автобуса при перевозке детей не должна превышать 60 км/час. Перед неохраемым железнодорожным переездом необходимо остановить автобус, убедиться в безопасности проезда через железную дорогу и затем продолжить движение.

Не разрешается перевозить детей в темное время суток, в гололед, в условиях ограниченной видимости.

На остановках или по прибытии в место назначения детям из автобуса выходить только с разрешения старшего в сторону тротуара или обочины дороги. Запрещается выходить из автобуса на проезжую часть и перебегать дорогу.

#### **95. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С КРАСКАМИ И РАСТВОРИТЕЛЯМИ, ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СВАРОЧНЫХ И ДРУГИХ ОГНЕВЫХ РАБОТ**

Перед проведением работ с красками и растворителями, сварочных и других огневых работ руководитель учреждения или его заместитель обязан провести целевой инструктаж по охране труда и мерам пожарной безопасности работников, занятых на этих работах, с записью в журнале регистрации инструктажа по охране труда на рабочем месте и в журнале регистрации противопожарного инструктажа с росписью инструктирующего и инструктируемых лиц.

При выполнении покрасочных работ в закрытом помещении включить вытяжную вентиляцию или открыть окна, форточки, фрамуги. Запрещается в помещениях, в которых проводятся покрасочные

работы, курить и пользоваться открытым огнем. Не привлекать обучающихся к работе с нитрокрасками и растворителями, имеющими сильный, резкий запах.

При работе с красками и растворителями необходимо использовать спецодежду: халат, косынку или берет, для защиты глаз от брызг краски и растворителей – защитные очки.

При проведении сварочных и других огневых работ место проведения этих работ должно быть обеспечено первичными средствами пожаротушения: два огнетушителя, ящик с песком и емкость с водой. Во время проведения сварочных и других огневых работ удалить из здания детей и работников, не занятых в этих работах. В помещениях, в которых проводятся сварочные работы, необходимо включить вытяжную вентиляцию или открыть окна, форточки, фрамуги. Не разрешается отогревать в зимнее время замерзшую воду в трубах паяльными лампами и с помощью открытого огня.

После окончания сварочных работ тщательно проверить место проведения работ на отсутствие возгораний, тления горючих материалов, раскаленной окалины, затем в течение двух часов вести периодическое наблюдение за этим местом.

При проведении покрасочных, сварочных и других работ на высоте (1,3 м и более) использовать лестницу-стремянку с резиновыми наконечниками на концах, которая должна быть исправна и испытана под нагрузкой. При этом работы с использованием лестницы-стремянки необходимо выполнять вдвоем, одному из которых осуществлять страховку от падения.