**Содержание**

1. Факторы, влияющие на тяжесть поражения электрическим током. Виды воздействия электрического тока на организм человека

2. Виды инструктажей, порядок их проведения

3. Первая доврачебная помощь при термических, химических, электрических ожогах

4. Горение; пожаровзрывоопасные вещества

5*.* ***Задача:*** *квалифицировать несчастный случай, произошедший с работником:*

**А -** на рабочем месте при использовании оборудования в личных целях;

**Б -** на рабочем месте, работая сверхурочно;

**В -** при передвижении от объекта к объекту на личном транспорте по роду своей деятельности;

**Г -** за пределами предприятия при поручении непосредственного руководителя работ;

**Д -** в выходной день за городом.

Литература

**1. Факторы, влияющие на тяжесть поражения электрическим током. Виды воздействия электрического тока на организм человека.**

К данным факторам относятся: сила, длительность воздействия тока, его род (постоянный, переменный), пути прохождения, а также факторы окружающей среды и др.

Сила тока и длительность воздействия. Увеличение силы тока приводит к качественным изменениям воздействия его на организм человека. С увеличением силы тока четко проявляются три качественно отличные ответные реакции организма: ощущение, судорожное сокращение мышц (неотпускание для переменного и болевой эффект для постоянного тока)  и фибрилляция сердца. Электрические токи, вызывающие соответствующую ответную реакцию организма человека, получили названия ощутимых, неотпускающих и фибрилляционных, а их минимальные значения принято называть пороговыми.

Экспериментальные исследования показали, что человек ощущает воздействие переменного тока промышленной  частоты силой 0,6—1,5 мА и постоянного тока силой 5—7 мА. Эти токи не представляют серьезной опасности для организма человека, а так как при их воздействии возможно самостоятельное освобождение человека, то допустимо их длительное протекание через тело человека.

В тех случаях, когда поражающее действие переменного тока становится настолько сильным, что человек не в состоянии освободиться от контакта, возникает возможность длительного протекания тока через тело человека. Такие токи получили название неотпускающих, длительное воздействие их может привести к затруднению и нарушению дыхания. Численные значения силы неотпускающего тока не одинаковы для различных людей и находятся в пределах от 6 до 20 мА. Воздействие постоянного тока не приводит к неотпускающему эффекту, а вызывает сильные болевые ощущения, которые у различных людей наступают при силе тока 15—80 мА.

При протекании тока в несколько десятых долей ампера возникает опасность нарушения работы сердца. Может возникнуть фибрилляция сердца, т. е. беспорядочные, некоординированные сокращения волокон сердечной мышцы. При этом сердце не в состоянии осуществлять кровообращение. Фибрилляция длится, как правило, несколько минут, после чего следует полная остановка сердца. Процесс фибрилляции сердца необратим, и ток, вызвавший его, является смертельным. Как показывают экспериментальные исследования, проводимые на животных, пороговые фибрилляционные токи зависят от массы организма, длительности протекания тока и его пути.

Электрический ток оказывает на организм человека термическое, электролитическое и биологическое действие.

***Термическое действие*** тока проявляется в ожогах отдельных участков тела, а также в нагреве до высоких температур других органов.

***Электролитическое действие*** тока проявляется в разложении органических жидкостей, вызывая значительные нарушения их физико-химического состава.

***Биологическое действие*** тока проявляется в раздражении и возбуждении живых тканей организма, а также в нарушении внутренних биоэлектрических процессов

**2. Виды инструктажей, порядок их проведения.**

Для всех принимаемых на работу лиц, а также для работников, переводимых на другую работу, работодатель (или уполномоченное им лицо) обязаны проводить инструктаж по охране труда.

Все принимаемые на работу лица, а также командированные в организацию работники и работники сторонних организаций, выполняющие работы на выделенном участке, обучающиеся образовательных учреждений соответствующих уровней, проходящие в организации производственную практику, и другие лица, участвующие в производственной деятельности организации, проходят в установленном порядке вводный инструктаж, который проводит специалист по охране труда или работник, на которого приказом работодателя (или уполномоченного им лица) возложены эти обязанности.

**Вводный инструктаж** по охране труда проводится по программе, разработанной на основании законодательных и иных нормативных правовых актов Российской Федерации с учетом специфики деятельности организации и утвержденной в установленном порядке работодателем (или уполномоченным им лицом).

Кроме ***вводного*** инструктажа по охране труда, проводится **первичный** инструктаж на рабочем месте**, *повторный, внеплановый и целевой*** инструктажи.

Первичный инструктаж на рабочем месте, повторный, внеплановый и целевой инструктажи проводит непосредственный руководитель (производитель) работ (мастер, прораб, преподаватель и так далее), прошедший в установленном порядке обучение по охране труда и проверку знаний требований охраны труда.

Проведение инструктажей по охране труда включает в себя ознакомление работников с имеющимися опасными или вредными производственными факторами, изучение требований охраны труда, содержащихся в локальных нормативных актах организации, инструкциях по охране труда, технической, эксплуатационной документации, а также применение безопасных методов и приемов выполнения работ.

Инструктаж по охране труда завершается устной проверкой приобретенных работником знаний и навыков безопасных приемов работы лицом, проводившим инструктаж.

Проведение всех видов инструктажей регистрируется в соответствующих журналах проведения инструктажей (в установленных случаях - в наряде-допуске на производство работ) с указанием подписи инструктируемого и подписи инструктирующего, а также даты проведения инструктажа.

**Первичный инструктаж** на рабочем месте проводится до начала самостоятельной работы: со всеми вновь принятыми в организацию работниками, включая работников, выполняющих работу на условиях трудового договора, заключенного на срок до двух месяцев или на период выполнения сезонных работ, в свободное от основной работы время (совместители), а также на дому (надомники) с использованием материалов инструментов и механизмов, выделяемых работодателем или приобретаемых ими за свой счет; с работниками организации, переведенными в установленном порядке из другого структурного подразделения, либо работниками, которым поручается выполнение новой для них работы; с командированными работниками сторонних организаций, обучающимися образовательных учреждений соответствующих уровней, проходящими производственную практику (практические занятия), и другими лицами, участвующими в производственной деятельности организации.

Первичный инструктаж на рабочем месте проводится руководителями структурных подразделений организации по программам, разработанным и утвержденным в установленном порядке в соответствии с требованиями законодательных и иных нормативных правовых актов по охране труда, локальных нормативных актов организации, инструкций по охране труда, технической и эксплуатационной документации.

Работники, не связанные с эксплуатацией, обслуживанием, испытанием, наладкой и ремонтом оборудования, использованием электрифицированного или иного инструмента, хранением и применением сырья и материалов, могут освобождаться от прохождения первичного инструктажа на рабочем месте. Перечень профессий и должностей работников, освобожденных от прохождения первичного инструктажа на рабочем месте, утверждается работодателем.

**Повторный инструктаж** проходят все работники, не реже одного раза в шесть месяцев по программам, разработанным для проведения первичного инструктажа на рабочем месте.

**Внеплановый инструктаж** проводится: при введении в действие новых или изменении законодательных и иных нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда, а также инструкций по охране труда; при изменении технологических процессов, замене или модернизации оборудования, приспособлений, инструмента и других факторов, влияющих на безопасность труда; при нарушении работниками требований охраны труда, если эти нарушения создали реальную угрозу наступления тяжких последствий (несчастный случай на производстве, авария и т.п.); по требованию должностных лиц органов государственного надзора и контроля; при перерывах в работе (для работ с вредными и (или) опасными условиями - более 30 календарных дней, а для остальных работ - более двух месяцев); по решению работодателя (или уполномоченного им лица).

**Целевой инструктаж** проводится при выполнении разовых работ, при ликвидации последствий аварий, стихийных бедствий и работ, на которые оформляется наряд-допуск, разрешение или другие специальные документы, а также при проведении в организации массовых мероприятий.

Конкретный порядок, условия, сроки и периодичность проведения всех видов инструктажей по охране труда работников отдельных отраслей и организаций регулируются соответствующими отраслевыми и межотраслевыми нормативными правовыми актами по безопасности и охране труда.

**3. Первая доврачебная помощь при термических, химических, электрических ожогах.**

***Ожоги*** – повреждение тканей, возникающее под действием высокой температуры, электрического тока, кислот, щелочей или ионизирующего излучения. Соответственно различают термические, электрические, химические и лучевые ожоги.

**Термические ожоги**. Открытый огонь способен травмировать кожу буквально за секунду. Это же можно сказать о перегретом водяном паре и раскаленном металле. Впрочем, «безобидная» водичка температурой около 50 °C способна травмировать кожу, но уже в течение нескольких минут. Последствия воздействия высоких температур самые различные: от нарушения функций кожи (дыхание, осязание, защита от инфекций, кровообращение) до полного омертвления (некроза) не только всех слоев кожи, но и мышечной ткани. Врачи выделяют ожоги четырех степеней. Первая характеризуется стойким покраснением кожи; возможен отек. Вторая степень ожога добавляет к этому образование пузырей, наполненных серозной (сывороточной) жидкостью. Вскрывать пузыри нельзя ни в коем случае: это прямая дорога к заражению и шрамам. Не стоит пользоваться кремами или мазями без консультации с врачом. Обе эти степени ожога относятся к поверхностным, после заживления не оставляют рубцов, но... даже ожог первой степени большой площади может вызвать гибель пострадавшего из-за нарушения дыхательной функции кожи и общей интоксикации организма. При ожоге третьей степени появляются крупные пузыри, заполненные жидкостью янтарного цвета, затем на их месте возникают струпы желтые или белые, а на травмированном участке кожи остаются рубцы. Четвертая степень – это выгорание кожи и даже более глубокорасположенных тканей. Возникает плотный черный или коричневый струп, кровеносные сосуды затромбированы.

*Первая доврачебная помощь при ожогах* заключается в немедленном устранении источника высокой температуры. Горящую одежду тушат водой, снегом, песком. На пострадавшего набрасывают плотную ткань, останавливающую приток кислорода, поддерживающего горение. Одежду срезают, а не снимают! Пораженные участки кожи охлаждают струей холодной воды и обрабатывают водкой или спиртовым раствором. На ожоговые раны накладывают стерильные сухие салфетки, при обширных ожогах больного заворачивают в чистую простыню. Пострадавшего от ожогов следует хорошенько утеплить, так как возможен озноб, понижение температуры тела. Необходимо обильное теплое питье: чай или раствор 1 чайной ложки поваренной соли и половины чайной ложки питьевой соды в 1 литре воды. По возможности пострадавшему полезно дать обезболивающее. При небольших ожогах первой и второй степени полезно помочиться на поврежденный участок. Обширные ожоги, а также ожоги третьей и четвертой степеней требуют срочной госпитализации с щадящей (!) транспортировкой в стационар. Значительные по площади, а также глубокие ожоги ведут к развитию ожоговой болезни. В первую очередь возникает ожоговый шок, затем организм подвергается сильной интоксикации продуктами распада поврежденных тканей. Инфицирование обожженных поверхностей ведет к нагноению. Самолечение ожоговой болезни практически невозможно, требуется квалифицированная врачебная помощь. Не стоит заниматься самолечением или практиковаться на окружающих, особенно при термических ожогах глаз или органов дыхания.

Если ведение домашнего хозяйства, условия работы или собственная невнимательность делают небольшие по площади ожоги первой и второй степени явлением обыденным, полезно заготовить впрок и иметь под рукой несложные средства народной медицины: 3 % раствор прополиса: смоченную им стерильную салфетку прикладывать к обожженному месту; 40 г сухих измельченных листьев крапивы залить 200 мл 40 % раствора спирта (водкой), плотно закрыть в стеклянной посуде и настаивать двое суток. Процедить. Настоем смачивать чистую салфетку и перевязывать обожженный участок. Из готовых лекарственных средств в домашней аптечке врачи рекомендуют иметь винилин, сок каланхоэ, мазь календулы, линимент Вишневского.

**Химические ожоги** Причина химических ожогов – воздействие агрессивных химических веществ, чаще всего кислот и щелочей. Здоровье, а подчас и жизнь пострадавшего зависят от скорости и эффективности оказания первой помощи до прибытия медиков.В первую очередь необходимо снять одежду, пропитанную едким реагентом, и немедленно приступить к промыванию пострадавших участков холодной проточной водой. Эта процедура должна длиться 10-15 минут, если промывание начато сразу, и не менее получаса, если произошла задержка. Только после этого пораженный участок обрабатывают раствором питьевой соды, если ожог вызван кислотой, и слабым раствором уксуса, если причина ожога – щелочь. Определить, какое химическое вещество стало причиной ожога, можно по окрашенной ожоговой поверхности: ожог серной кислотой дает коричневую или черную окраску, азотной кислотой – желто-коричневую окраску, а соляной кислотой – желтую. Ожоги щелочами бесцветны. Негашеную известь с кожи не смывают, а счищают! Иначе реакция негашеной извести с водой приведет к дополнительному термическому поражению. Обожженную поверхность закрывают стерильной сухой повязкой и дают больному обезболивающее. Очень часто химические ожоги сопровождаются общим отравлением организма, требующим медицинского вмешательства. Особенно опасен ожог роговицы щелочью: это вызывает необратимое помутнение роговицы.

Химические и термические ожоги возникают чаще всего из-за неосторожности, невнимания, нарушения самых простых правил техники безопасности. Соблюдайте элементарную предосторожность, тогда эта статья останется для вас общеобразовательной, и вы сумеете при необходимости грамотно оказать самую первую помощь пострадавшему.

**Электрические ожоги.** После освобождения пострадавшего от действия электрического тока необходимо оце­нить его состояние.

Если у пострадавшего отсутствуют сознание, дыхание, пульс, кожный покров синюшный, а зрачки широкие (0,5 см в диаметре), можно считать, что он находится в состоянии клиничес­кой смерти, и необходимо немедленно приступать к оживлению организма с помощью искус­ственного дыхания по способу "изо рта в рот" или "изо рта в нос" и наружного массажа сердца.

Если пострадавший дышит редко и судорожно, но у него прощупывается пульс, необхо­димо сразу же начать делать искусственное дыхание.

Приступив к оживлению, нужно позаботиться о вызове врача или скорой медицинской помощи. Это должен делать не оказывающий помощь, который не может прервать ее оказа­ние, а кто-то другой.

Если пострадавший в сознании, но до этого был в обмороке или находился в бессозна­тельном состоянии, но с сохранившимся устойчивым дыханием и пульсом, его следует уло­жить на подстилку, расстегнуть одежду, стесняющую дыхание, создать приток свежего возду­ха, согреть тело, если холодно, обеспечить прохладу, если жарко, создать полный покой, не­прерывно наблюдая за пульсом и дыханием, удалить лишних людей.

Если пострадавший находится в бессознательном состоянии, необходимо наблюдать за его дыханием и в случае нарушения дыхания из-за западания языка выдвинуть нижнюю челюсть вперед, взявшись пальцами за ее углы, и поддерживать ее в таком положении, пока не прекратится западание языка.

При возникновении у пострадавшего рвоты необходимо повернуть его голову и плечи налево для удаления рвотных масс.

Ни в коем случае нельзя позволять пострадавшему двигаться, а тем более продолжать работу, так как отсутствие видимых тяжелых повреждений от электрического тока или других причин еще не исключает возможности последующего ухудшения его состояния. Только врач может решить вопрос о состоянии здоровья пострадавшего.

Переносить пострадавшего в другое место следует только в тех случаях, когда ему или лицу, оказывающему помощь, продолжает угрожать опасность или когда оказание помощи на месте невозможно (например, на опоре).

Ни в коем случае нельзя зарывать пострадавшего в землю, так как это принесет только вред и приведет к потере дорогих для его спасения минут.

При поражении молнией оказывается та же помощь, что и при поражении электричес­ким током.

В случае невозможности вызова врача на место происшествия необходимо обеспечить транспортировку пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

Перевозить пострадавшего можно только при удовлетворительном дыхании и устойчи­вом пульсе. Если состояние пострадавшего не позволяет его транспортировать, необходимо продолжать оказывать помощь.

**4. Горение; пожаровзрывоопасные вещества.**

Целью испытания является определение величины критической поверхностной плотности теплового потока (КППТП), при которой возникает устойчивое пламенное горение материала, на основании чего устанавливается группа воспламеняемого материала.

***Горением*** называется сложный физико-химический процесс взаимодействия горючего вещества и окислителя, характеризующийся самоускоряющимся превращением и сопровождающийся выделением большого количества тепла и света.

Для возникновения и развития процесса горения необходимы горючее вещество, окислитель и источник воспламенения, инициирующий реакцию между горючим и окислителем.

Горение, как правило, происходит в газовой фазе.

Поэтому горючие вещества, находящиеся в конденсированном состоянии (жидкости, твердые материалы), для возникновения и поддержания горения должны подвергаться газификации (испарению, разложению), в результате которой образуются горючие пары и газы в количестве, достаточном для горения.

Горение отличается многообразием видов и особенностей, обуславливаемыми процессами тепломассообмена, газодинамическими эффектами, кинетикой химических превращений и др.

В зависимости от агрегатного состояния горючих веществ горение может быть *гомогенным и гетерогенным*.

При гомогенном горении компоненты горючей смеси находятся в газообразном состоянии.

Причем, если компоненты перемешаны, то происходит горение предварительно перемешанной смеси, которое иногда называют кинетическим

Если газообразные компоненты не перемешаны, то происходит диффузионное горение

Для поддержания гетерогенного горения важную роль играет интенсивность потока образуемых из конденсированных материалов горючих паров.

Горение различается также по скорости распространения пламени, и в зависимости от этого фактора оно может быть де-фляграционным (скорость пламени в пределах нескольких м/с), взрывным (скорость пламени до сотен м/с) и детонационным (скорость порядка тысяч м/с).

Изучение пожаровзрывоопасных свойств веществ и материалов, обращающихся в процессе производства, является одной из основных задач пожарной профилактики, направленной на исключение горючей среды из системы пожара.

В соответствии с **ГОСТ 12.1.044** и **НПБ 23** по агрегатно­му состоянию вещества и материалы подразделяются на:

***ГАЗЫ*** - вещества, давление насыщенных паров которых при тем­пературе 25°С и давлении 101,3 кПа (1 атм) превышает 101,3 кПа (1 атм).

***ЖИДКОСТИ*** — то же, но давлении меньше 101,3 кПа (1 атм). К жидкостям относят также твердые плавящиеся вещества, температура плавления или каплепадения которых меньше 50°С.

***ТВЕРДЫЕ*** — индивидуальные вещества и их смеси с температурой плавления или каплепадения выше 50°С (например, вазелин—54°С[102]), а также вещества, не имеющие температуру плавления (например, древесина, ткани и т.п.).

***ПЫЛИ*** — диспергированные (измельченные) твердые вещества и материалы с размером частиц менее 850 мкм (0,85 мм);

**5. Задача: квалифицировать несчастный случай, произошедший с работником:**

**А -** на рабочем месте при использовании оборудования в личных целях - расследуется непроизводственной.

**Б -** на рабочем месте, работая сверхурочно - расследуется производственной.

**В –** при передвижении от объекта к объекту на личном транспорте по роду своей деятельности - расследуется производственной.

**Г -** за пределами предприятия при поручении непосредственного руководителя работ- расследуется производственной.

**Д -** в выходной день за городом - не расследуется в быту.

**Литература**

1. Охрана труда: учебн. пособие / Т.С. Сокол; под общ. ред. Н.В. Овчинниковой. – Мн.: Дизайн ПРО, 2005. – 304 с.: ил.
2. Охрана труда. / Сост. Ласкавнев В.П., Гракович Л.А., Король В.В. – Мн.: Библиотека журнала «Ахова працы», 2004 г.
3. Практическое пособие. / Сост. В.И. Дыдышко В.И., А.Л. Михайлюк – 2-е изд. Мн.: 1998г.