Введение

Изучение и решение проблем, связанных с обеспечением здоровых и безопасных условий, в которых протекает труд человека -- одна из наиболее важных задач в разработке новых технологий и систем производства. Изучение и выявление возможных причин производственных несчастных случаев, профессиональных заболеваний, аварий, взрывов, пожаров, и разработка мероприятий и требований , направленных на устранение этих причин позволяют создать безопасные и благоприятные условия для труда человека. Комфортные и безопасные условия труда -- один из основных факторов влияющих на производительность и безопасность труда, здоровье работников. И по этому я неслучайно темой своей работы выбрал охрану труда, и особенно такой категории населения, как женщины, несовершеннолетнии и лица с пониженной трудоспособностью, так как в период нынешнего социального кризиса эта часть на- селения является наиболее уязвимой и нуждается в особой за- щите, в том числе и в области трудовых правоотношений.

1. Основные принципы несчастных случаев на производстве. Организационные мероприятия по расследованию и учету несчастного случая на производстве

Охрана труда представляет собой систему экономических, технических, санитарно-гигиенических, организационных и правовых мероприятий, в осуществлении которых участвуют различные государственные органы, профсоюзные и другие общественные организации, коллективы предприятий и строек, научно-исследовательские институты. Законодательство по охране труда содействует облегчению и оздоровлению условий труда, предотвращению травматизма и профессиональных заболеваний. Если несчастный случай все же произошел, закон призван содействовать выявлению и устранению его причин, а также возмещению ущерба потерпевшему. Данной цели служат нормы о расследовании и учете несчастных случаев на производстве. Расследование несчастного случая - это прежде всего выяснение в установленном порядке причин, которые привели к несчастному случаю на производстве. А учет несчастных случаев - объективная документальная фиксация каждого такого несчастного случая.

После слияния в 1933 году Наркомтруда СССР и ВЦСПС действовавшие в СССР Положения, регулирующие порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве, утверждались профсоюзами в лице ВЦСПС. Последнее из них было утверждено постановлением ВЦСПС и Госпроматомнадзора СССР в 1989 году. Такой порядок регулирования расследования несчастных случаев на производстве вполне объясним, поскольку в СССР профсоюзы были наделены рядом властных государственных полномочий: они управляли государственным социальным страхованием, осуществляли надзор за соблюдением законодательства о труде и охране труда.

В соответствии со старым Положением одним из участников расследования несчастных случаев была техническая инспекция профсоюзов. Заключение технического инспектора труда по несчастному случаю признавалось обязательным для исполнения администрацией и профсоюзным комитетом предприятия.

Новое Положение устанавливает единый порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве (далее - несчастные случаи), обязательный для предприятий, учреждений и других организаций всех форм собственности (далее - организации). Иными словами, все ведомственные Положения органов надзора о расследовании несчастных случаев, если они ранее были приняты, должны полностью соответствовать Положению от 3 июня 1995 года.

В соответствии с Положением расследованию и учету подлежат несчастные случаи (травма, в том числе полученная в результате нанесения телесных повреждений другим лицом, острое отравление, тепловой удар, ожог, обморожение, утопление, поражение электрическим током, молнией и ионизирующим излучением, укусы насекомых и пресмыкающихся, телесные повреждения, нанесенные животными, повреждения, полученные в результате взрыва, аварий, разрушения зданий, сооружений и конструкций, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций), повлекшие за собой необходимость перевода работника на другую работу, временную или стойкую утрату им трудоспособности либо его смерть и происшедшие при выполнении работником своих трудовых обязанностей (работ) на территории организации или вне ее, а также во время следования к месту работы или с работы на транспорте, предоставленном организацией.

С позиций нового Положения несчастный случай на производстве можно определить как внезапное повреждение здоровья рабочего или служащего при выполнении им трудовых обязанностей или при обстоятельствах, специально оговоренных в законе (в пути на работу и с работы на транспорте, предоставленном организацией).

Как видно из определения, основным фактором отнесения несчастного случая к категории "на производстве" является наличие трудовых отношений между потерпевшим и предприятием - причинителем вреда. Не имеет значения при этом, зачислен рабочий или служащий на предприятие на срок определенный либо неопределенный, на постоянную, временную или сезонную работу; является штатным или нештатным; работает на основной работе или по совместительству, поскольку во всех перечисленных случаях он вступил в трудовые отношения с предприятием.

Для применения Правил к случаям возмещения вреда, причиненного повреждением здоровья, необходимо сочетание трех условий - работы потерпевшего у работодателя, непосредственной связи повреждения здоровья с исполнением трудовых обязанностей и причинения вреда источником повышенной опасности или наличия вины работодателя при причинении вреда не источником повышенной опасности. При совокупности этих условий ответственность работодателя за причинение вреда устанавливается по Правилам, а заявления потерпевших (и нетрудоспособных, потерявших кормильца) рассматриваются администрацией и судом.

Правила установили, что даже в случаях, когда вред потерпевшему причинен по его грубой неосторожности, полный отказ в иске не допускается, однако размер возмещения вреда может быть уменьшен (смешанная ответственность). Смешанная ответственность в принципе не применяется к дополнительным видам возмещения вреда, к выплате единовременного пособия, а также при наличии вреда в связи со смертью кормильца. Все это делает бессмысленным деление несчастных случаев на связанные и не связанные с производством.

Главное, что должно быть установлено: произошел ли данный несчастный случай на производстве либо нет.

Диагноз хронического профессионального заболевания имеют право устанавливать впервые только специализированные лечебно-профилактические учреждения - Центры профпатологии (клиники и отделы профзаболеваний НИИ, кафедры профзаболеваний медицинских институтов, государственных институтов усовершенствования врачей). Действие Положения распространяется на: работодателей; работников, выполняющих работу по трудовому договору (контракту); граждан, выполняющих работу по гражданско-правовому договору подряда и поручения; студентов образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования, учащихся образовательных учреждений среднего, начального профессионального образования и образовательных учреждений основного общего образования, проходящих производственную практику в организациях; военнослужащих, привлекаемых для работы в организациях; граждан, отбывающих наказание по приговору суда, в период их работы на производстве.

По договору подряда подрядчик обязуется выполнить за свой риск определенную работу по заданию заказчика из его или своих материалов, а заказчик обязуется принять и оплатить выполненную работу. Предметом договора подряда является результат определенной работы подрядчика, например возведенное строение, сделанный ремонт и т. п. Подрядчик обязан выполнить работу за свой риск. Работа считается выполненной, когда достигнут обусловленный договором результат и когда она сдана заказчику. Все невыгодные последствия, возникшие в процессе выполнения работы, то есть до сдачи объекта подряда, в том числе его случайная гибель, подрядчик принимает на себя (это и есть его риск).

Граждане, работающие по договорам подряда и поручения, подлежат пенсионному страхованию. Время их работы включается в трудовой стаж для назначения государственных пенсий (при условии уплаты за них страховых взносов), а полученное по этим договорам вознаграждение учитывается при исчислении пенсий.

Сказанное дает основание рассматривать отношения, складывающиеся при подрядных работах, как близкие к трудовым.

Под термином «шум» подразумевают совокупность звуков, оказывающих на человека раздражающее, отвлекающее или вредное воздействие.

Звук – это воспринимаемые человеческим слухом изменения давления.

Единицей измерения звукового давления служит 1 паскаль (1 Па = 1 Н/м2), соответствующий примерно 10-5 атмосферы. Практически встречающиеся значения звукового давления находятся в области 2-5 - 200 Па. Самый слабый звук, обнаруживаемый нормальным слухом здорового человека, имеет амплитуду, 20 мкПа (микропаскаль), равную 1/(59) атм = 106 мкПа.

Для избежания применения больших и ненаглядных чисел в акустике пользуются логарифмической шкалой децибел (дБ), определяемой уровнем звукового давления. Опорной точкой шкалы дБ служит слуховой порог и 20 мкПа, ей соответствует уровень 0 дБ.

Децибелом называют десятикратный десятичный логарифм отношения двух любых величин, одна из которых принимается за единицу сравнения и называется пороговой.

Интенсивность звука (I) - количество звуковой энергии, проходящей в единицу времени через единицу поверхности, перпендикулярной к направлению распространения звуковой волны. Измеряется в Вт/м2.

Под интенсивностью звука обычно подразумевают и его громкость, хотя это не одно и тоже. Громкость звука определяется субъективным ощущением интенсивности звука. Восприятие человеком звуков подчинится логарифмическому закону.

Для физиологической оценки шума используют кривые равной громкости. Каждая кривая представляет собой геометрическое место точек, координаты которых - частота и интенсивность звука - обеспечивают одинаковую слышимость. Уровни громкости измеряются в фонах. На частоте 1000 Гц уровень громкости принят равным уровню звукового давления.

Единицей измерения частотного интервала служит октава - интервал частот, в котором верхняя частота в два раза больше нижней. Практический диапазон слышимых звуков включает 8 октав со среднегеометрическими частотами: 62,5; 125; 250; 500; 1000; 2000; 4000; 8000 Гц.

Граничные частоты 45- 90- 180- 355- 710- 1400-. 2800- 5600

Октавных полос Гц 90 180 355 710 1400 2800 5600 11200

Основными характеристиками вибрации являются: амплитуда А, частота и скорость колебательного движения V.

Электротра́вма повреждение, вызванное воздействием на организм электрического тока. Нередко приводит к летальному исходу.

Электротравма может произойти при непосредственном контакте тела с источником электрического тока или при дуговом контакте, когда человек находится в непосредственной близости от источника тока, но его не касается. Этот вид поражения электрическим током следует отличать от поражения, вызванного вольтовой дугой (ожог, световое поражение глаз).

Степень воздействия электрического тока на организм определяется разными факторами, в т.ч. физическими параметрами тока, физиологическим состоянием организма, особенностями окружающей среды и др. Установлено, что при напряжении до 450—500 В более опасен переменный ток, а при более высоком напряжении — постоянный. Начальное раздражающее действие электрического тока появляется при токе силой 1 мА. При токе силой 15 мА возникает судорожное сокращение мышц, что как бы «приковывает» пострадавшего к источнику электрической энергии. Однако «приковывающий» эффект возможен и при меньших значениях силы тока. Смертельна Э. при силе тока более 100 мА.

Опасность Э. повышается при перегревании организма, поэтому в горячих цехах по возможности пользуются током пониженного напряжения. Э. менее опасна при повышенном содержании кислорода в окружающей среде и более опасна при гипоксии.

Электрический ток действует как местно, повреждая ткани в местах происхождения (т.е. вдоль возникающей в организме электрической цепи), так и рефлекторно.

Электрический ток, распространяясь по тканям тела человека от места входа к месту выхода, образует так называемую петлю тока. Менее опасной является нижняя петля (от ноги к ноге), более опасной — верхняя петля (от руки к руке) и самая опасная — полная петля (обе руки и обе ноги). В последнем случае электрический ток обязательно проходит через сердце, что сопровождается, как правило, тяжелыми нарушениями сердечной деятельности.

Субъективные ощущения при Э. весьма разнообразны: легкий толчок, жгучая боль, судорожное сокращение мышц и др. После прекращения действия электрического тока нередко возникают слабость, ощущение тяжести во всем теле, испуг, наблюдается угнетение сознания или возбуждение.

Местное поражение тканей при Э. проявляется в виде так называемых знаков (меток) тока, главным образом в местах входа и выхода тока, где электрическая энергия переходит в тепловую. Чем выше напряжение электрического тока, тем тяжелее ожоги. Глубокие ожоги возникают при действии тока напряжением от 380 В и выше.

По глубине поражения электрические ожоги разделяют на четыре степени. При электроожогах I степени образуются электрометки — участки коагуляции эпидермиса. При электроожогах II степени происходит отслойка эпидермиса с образованием пузырей; III степени — коагуляция всей толщи дермы; IV степени — поражение не только дермы, но и сухожилий, мышц, сосудов, нервов, кости.

Внешний вид электроожога определяется его локализацией и глубиной (рис. 1—5). Если он протекает по типу влажного некроза, то и при электроожогах III—IV степени ожоговая поверхность может выглядеть, как при электроожогах II степени, и лишь по удалении эпидермиса обнаруживается поражение более глубоких слоев кожи и подлежащей клетчатки. При электроожоге с обугливанием вследствие сморщивания тканей образуется как бы вдавление. Электроожоги головы почти всегда сопровождаются изменением наружной, а иногда и внутренней пластинки костей свода черепа. Глубокий электроожог головы с проникновением в полость черепа может сопровождаться не только воспалительными изменениями в оболочках мозга, но и локальным поражением вещества мозга.

При непосредственном или дуговом контакте с током большой силы и высокого напряжения может наступить частичное или полное обугливание конечности. Вследствие тетанического сокращения мышц появляются грубые контрактуры всех суставов. Местные осложнения зависят главным образом от глубины электрического ожога. Могут возникнуть ранние осложнения, вызванные действием электрического тока в момент его прохождения через организм, когда в результате резкого сокращения мышц иногда возникают отрывные и компрессионные переломы, переломовывихи и вывихи. Чаще отмечаются компрессионный перелом позвонков, шейки лопатки, отрыв большого бугорка плечевой кости и вывих плеча. К поздним местным осложнениям относят грубые рубцовые деформации с развитием контрактур (Контрактура). После заживления электроожогов в рубцовой ткани нередко возникают невриномы. В ряде случаев на месте электроожога образуются длительно не наживающие язвы.

Для Э. характерно замедление отторжения струпа, образования грануляционной ткани и эпителизации. В ряде случаев встречаются изменения периферических нервов по типу восходящего неврита, который выявляется обычно по истечении некоторого времени после Э. Однако при ожогах в зоне магистральных нервов вялые параличи развиваются непосредственно после травмы.

Выделяют четыре степени общей реакции организма на электротравму: I — судорожное сокращение мышц без потери сознания; II — судорожное сокращение мышц с потерей сознания; III — судорожное сокращение мышц с потерей сознания и нарушением сердечной деятельности или дыхания; IV клиническая смерть. При общей реакции I и II степени могут возникнуть симптомы повышения внутричерепного давления, неврологические и психические расстройства. При общей реакции III степени, кроме того, возможны глухость тонов сердца, ослабление пульса, тахикардия, иногда аритмия. На ЭКГ отмечается снижение амплитуды и инверсия зубца Т. После высоковольтного поражения наблюдаются более тяжелые и стойкие изменения сердечно-сосудистой системы (экстрасистолия, повышение АД, систолический шум, диффузные или очаговые некротические изменения миокарда).

В патологический процесс при электротравме нередко вовлекается нервная система. Поражение ц.н.с. обусловлено как непосредственным прохождением тока через ее структурные элементы, так и нарушениями кровообращения и дыхания. Имеет значение также сильное психотравмирующее воздействие электрического тока.

Для коматозного состояния, обусловленного воздействием техническою электричества, характерны угнетение дыхания вплоть до его полной остановки и коллапс. Последний бывает связан как с фибрилляцией желудочков сердца, так и с параличом сосудодвигательного центра, а также уменьшением объема циркулирующей крови. У пострадавших могут повторяться тонические и клонические судороги, развивается шок, почечная недостаточность. После выхода из коматозного состояния отмечаются длительная вялость, адинамия, ретроградная амнезия. Давление цереброспинальной жидкости нередко повышено, возможны субарахноидальные кровоизлияния. В редких случаях при Э. возникают очаговые поражения головного и спинного мозга: полушарные гемисиндромы, явления паркинсонизма, острая мозжечковая атаксия, спинальные амиофофии, изолированные или в сочетании со спастическими парезами, что создает сходство с амиотрофическим боковым склерозом (Амиотрофический боковой склероз). Возможно развитие синдрома полного нарушения проводимости спинного мозга (см Спинной мозг, повреждения).

Очаговые неврологические нарушения развиваются остро и наиболее выражены тотчас после поражения. Эту особенность следует учитывать при дифференциальной диагностике электротравмы с механической травмой, которая нередко ей сопутствует. В развитии очаговых церебральных спинальных поражений при Э. наряду с воздействием электрического тока патогенетическое значение могут иметь дополнительные факторы: состояние сосудистой системы и особенности обмена веществ в нервной ткани до электротравмы. Поражения черепных нервов при Э. обычно связаны с субарахноидальными кровоизлияниями. Повреждения нервов конечностей (локтевого, срединного, малоберцового) часто обусловлены местным термическим воздействием тока.

В отдаленном периоде после электротравмы иногда развивается Психоорганический синдром вследствие прогрессирующей атрофии вещества мозга и гидроцефалии. Характерны упорные головные боли, астенизация, нарушения памяти, эмоциональная и вегетативная лабильность. Нередки также периферические вегетативные синдромы (локальный цианоз, гипергидроз или ангидроз, локальное поседение или выпадение волос и др.). После Э. возможны затяжные астенические состояния, при которых часто отмечаются Психопатии. Дифференциация указанных синдромов, иногда внешне сходных, требует детального клинического обследования.

Диагностика электротравмы может быть затруднена, если пострадавший находится без сознания. В этих случаях имеют значение наличие знаков тока или глубоких электроожогов, а также свидетельства очевидцев и осмотр места происшествия.

Неотложная помощь пострадавшему заключается в быстром прекращении действия электрического тока. Для этого необходимо выключить рубильник (предохранители), выдернуть провод из рук пострадавшего с помощью сухой деревянной палки или других не проводящих ток предметов. Если это невозможно, то необходимо оттащить пострадавшего от источника тока, предварительно обеспечив свою безопасность (не прикасаться к открытым частям тела пострадавшего, удерживать его только за одежду, предварительно надев резиновые или сухие шерстяные перчатки, обмотав руки сухой одеждой или встав на изолирующий предмет, например на автомобильную шину, доску, сухие тряпки). При отсутствии указанных предметов рекомендуется перерубить или перерезать провода (каждый в отдельности) инструментом с сухой деревянной ручкой. При оказании помощи пострадавшему от воздействия электрического тока напряжением свыше 1000 В необходимо предварительно надеть резиновую обувь (боты, сапоги), перчатки.

Сразу после устранения воздействия тока непосредственно на месте происшествия и при наличии у пострадавшего признаков клинической смерти ему проводят искусственное дыхание (см. Искусственная вентиляция легких (Искусственная вентиляция лёгких)), закрытый Массаж сердца и дефибрилляцию (Дефибрилляция). Прекратить проведение этих реанимационных мероприятий можно лишь при условии восстановления у пострадавшего самостоятельного дыхания либо появления признаков биологической смерти (см. Терминальные состояния). Независимо от состояния пострадавшего его необходимо немедленно госпитализировать для наблюдения и лечения.

В лечебном учреждении проводят по показаниям противошоковые мероприятия и оксигенотерапию. При резком возбуждении назначают седативные препараты. С первых часов начинают борьбу с гипоксией (кислородная палатка, аппаратная ингаляция кислорода). При повышенном внутричерепном давлении проводят дегидратацию, иногда спинномозговую пункцию. При функциональных расстройствах нервной системы назначают снотворные средства.

Лечение местных проявлений Э. начинают с наложения на места ожогов асептических повязок. Всем пострадавшим вводят противостолбнячную сыворотку. При тяжелом поражении конечности с выраженными признаками сосудистого и мышечного спазма показаны футлярная или вагосимпатическая новокаиновая блокады, которые можно повторить через 3 дня. Местно применяют антисептические средства.

Отторжение некротизированных тканей при Э. может быть длительным, и ускорение его — одна из задач лечения. С этой целью при небольших по площади ожогах показаны ванны с раствором перманганата калия, Уф-облучение, масляно-бальзамические повязки. После того как границы зоны некроза окончательно определились (через 5—7 дней после Э.), при удовлетворительном общем состоянии пострадавшую выполняют некрэктомию (Некрэктомия) с пластикой дефекта кожи. При тотальном некрозе конечности или ее частей (пальцы, кисть), при повреждении магистральных сосудов производят ампутацию.

Иммобилизация пораженного сегмента конечности в функционально выгодном положении достигается с помощью гипсовой повязки или дистракционно-компрессионного аппарата (Дистракционно-компрессионные аппараты). При глубоких электроожогах, особенно в случае поражения кисти, нередко возникает необходимость в многоэтапном лечении. Вначале восстанавливают кожный покров, а затем поврежденные сухожилия, связки и др.

Восстановительное лечение определяется особенностями Э. и включает, по показаниям, массаж, ЛФК, физиотерапевтические процедуры и др.

Прогноз зависит от выраженности общих и местных нарушений. Возможны стойкие психические расстройства. Внешние проявления Э., общие и местные, не всегда дают достаточные данные для достоверного прогноза.

Поражение атмосферным электричеством (молнией) возможно как при пребывании вне помещения, так и в помещении. Чаще поражаются лица, находящиеся во время грозы вблизи от работающего электрооборудования (включенного в сеть телевизора, радиоприемника и др.). У пострадавшего от грозового разряда происходят такие же патологические изменения, как и при поражении техническим электричеством. Однако в случае смертельного исхода причиной прекращения основных жизненных функций является либо внезапная остановка дыхания, либо внезапная остановка (асистолия, а не фибрилляция!) сердца в результате непосредственного действия тока на дыхательный или сосудодвигательный центры продолговатого мозга. На коже часто обнаруживаются так называемые знаки молнии, представляющие собой древовидные светло-розовые или красные полосы на коже (рис. 6), исчезающие при надавливании пальцами (сохраняются в течение 1—2 сут. после смерти). Они являются результатом расширения капилляров в зоне контакта молнии с телом.

Первая помощь и лечение такие же, как при поражении техническим электричеством. Следует разъяснять полную необоснованность бытующего предрассудка о том, что пострадавших от грозового разряда нужно закапывать в землю.

В случаях смертельного поражения на одежде пострадавшего могут обнаруживаться разрывы, обгоревшие места, возможно расплавление металлических предметов (монет, ключей и др.) с обугливанием соответствующих участков кожи. В ряде случаев повреждения одежды и тела могут отсутствовать. Существенное значение могут иметь данные, полученные при осмотре места происшествия (повреждения молнией деревьев, строений, различных предметов, почвы).

Электротравма в судебно-медицинском отношении. При подозрении на смертельное поражение электрическим током обязательно назначается судебно-медицинская экспертиза трупа, т.к. смерть от электротравмы является насильственной, что требует установления причины смерти и обстоятельств ее наступления. Значительно реже судебно-медицинская экспертиза производится при несмертельных поражениях электротоком главным образом для установления степени тяжесть телесных повреждений, а также степени постоянной утраты трудоспособности.

Судебно-медицинская экспертиза при смертельных поражениях электрическим током включает несколько этапов: осмотр трупа на месте происшествия, исследование трупа в морге, проведение лабораторных исследований.

Осмотр трупа на месте происшествия является обязательным и имеет целью установление возможности контакта пострадавшего с источником электрического тока, а также характера этого контакта. Отмечают позу трупа, его расположение по отношению к источникам тока, возможность падения пострадавшего с высоты после поражения током, наличие и особенности повреждений на одежде, обуви, теле пострадавшего. При несчастных случаях на производстве проводится техническая экспертиза, с актом которой судебно-медицинский эксперт должен быть ознакомлен.

При исследовании трупа для доказательства смерти от электротравмы наибольшее значение имеет обнаружение знаков тока, или электрометок, представляющих собой поражение кожи в местах контакта с источником тока, чаще всего на коже кистей рук. Могут образовываться и выходные знаки тока, обычно на коже подошвенных поверхностей стоп. Форма, размеры и другие морфологические особенности знаков тока разнообразны и зависят от величины напряжения, площади поверхности контакта с источником тока, длительности контакта и др. Типичные электрометки, образующиеся на руках и стопах обычно при низком напряжении электрического тока, представляют собой плотные, серовато-желтоватые, гладкие, возвышающиеся участки, форма которых нередко отражает форму проводника электрического тока. В ряде случаев отчетливо выражено отложение частиц металла проводника на коже в области электрометок в виде участков зеленовато-бурого или желтовато-коричневого цвета При действии тока высокого напряжения возникающая вольтова дуга вызывает обугливание тканей. При этом вследствие воспламенения одежды могут возникать также ожоги пламенем, но более поверхностные, чем при действии вольтовой дуги.

Электрометки могут и не иметь характерных особенностей, представляя собой ссадины, поверхностные раны, напоминающие колото-резаные, колотые или даже огнестрельные при образовании ран с обугленными краями. В 10—12% случаев электрометки вообще не образуются.

Важное, иногда решающее, значение для распознавания смерти от электротравмы имеют лабораторные исследования, особенно гистологическое, которому подвергают типичные электрометки, ссадины и другие повреждения кожи, и также внутренние органы. Ценные результаты могут быть получены с помощью спектрального исследования, позволяющего выявить в коже в местах контакта с источником тока отложения металла.

При экспертизе лиц, перенесших электротравму, нередко выявляются ее последствия в виде рубцовых изменений кожи в местах ее повреждений, психических нарушений, различных функциональных расстройств сердечно-сосудистой системы и др. В таких случаях судебно-медицинская экспертиза производится с участием соответствующих специалистов.

Заключение

Электротравма может произойти при непосредственном контакте тела с источником электрического тока или при дуговом контакте, когда человек находится в непосредственной близости от источника тока, но его не касается. Этот вид поражения электрическим током следует отличать от поражения, вызванного вольтовой дугой (ожог, световое поражение глаз).

Степень воздействия электрического тока на организм определяется разными факторами, в т.ч. физическими параметрами тока, физиологическим состоянием организма, особенностями окружающей среды и др.

**Шум** – это совокупность звуков различной частоты и интенсивности (силы), возникающих в результате колебательного движения частиц в упругих средах (твердых, жидких, газообразных).

Процесс распространения колебательного движения в среде называется звуковой волной, а область среды, в которой распространяются звуковые волны – звуковым полем.

Задача

Определить производительность (м3\час) общеобменной вентиляции при выделении вредных веществ в воздух рабочей зоны центральной заводской лаборатории.

|  |  |
| --- | --- |
| Исходные данные |  |
| Количество паров бензина мг\час | 1700 |
| Содержание бензина в приточном воздухе, мг\час | 15 |

Предельно допустимая концентрация бензина 100мг\м3

Решение

Производительность общеобменной вентиляции при выделении вредных веществ определяется по формуле:

L=U\(K1-K2)

Где, U – количество вредных веществ в воздухе лаборатории

К1 – гранично допустимая концентрацыя вредных веществ.

К2 – концентрацыя вредных веществ в притоном воздухе.

L=7800\(20-4)=487,5 м3\час

Литература

Безопасность жизнедеятельности Под ред. Э.А. Арустамова. - М., 2000. Охрана труда. - М.: ПРИОР, 1999.

Русак О.Н., Малаян К.Р., Занько Н.Г. Безопасность жизнедеятельности. - СПб.: «Лань», 2001