Факультет агрономический

Отделение заочное

Кафедра сельскохозяйственных машин, правил дорожного движения и безопасности жизнедеятельности

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

по основам безопасности жизнедеятельности

Выполнил

студент гр. А-02

Проверил:

Содержание

Охрана труда женщин и молодежи

Вредные вещества (пыль, газы, пары) в воздухе рабочей зоны и способы нормализации их параметров

Что отражают понятия "горение", "температура воспламенения", "температура вспышки", "самовоспламенение"? Условия, необходимые для горения

Обучение населения действиям в чрезвычайных ситуациях

Литература

## Охрана труда женщин и молодежи

**При использовании труда** **женщин** работодатель обязан руководствоваться Перечнем тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин (постановление Правительства РФ №163 от 25.02.2000 г), Трудовым кодексом РФ, Гигиеническими требованиями к условиям труда женщин (Госкомсанэпиднадзор России, 17.10.96 г., СанПиН 2.2 0.555-96).

Эти и другие нормативные документы предусматривают ряд особенностей правового регулирования труда женщин в связи с социальной ролью матери и физиологией женского организма. На тяжелых (разгрузка и погрузка бревен вручную, валка деревьев и т.п.), вредных (пропитка древесины антисептиками, пайка свинцовых аккумуляторов и др.) и опасных работах запрещается применение труда женщин детородного возраста и лиц в возрасте до 21 года, а также тех лиц, кому эти работы противопоказаны по состоянию здоровья.

Запрещается применение труда женщин на работах, связанных с подъемом и перемещением вручную тяжестей, превышающих предельно допустимые для них нормы.

Перечень тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин (далее - Перечень), по разделу "Сельское хозяйство" включает лиц, занятых на работах в колодцах, жижесборниках и цистернах, силосохранилищах и сенажных башнях; укладке дренажных труб вручную; погрузке и разгрузке трупов животных, конфискаторов патологического материала; съемке шкур с трупов скота, лошадей и разрубке туш; транспортировке, погрузке и разгрузке ядохимикатов; работах трактористами-машинистами сельскохозяйственного производства; работах по обслуживанию быков-производителей, жеребцов-производителей, хряков.

С 01.01.1992 г. запрещено привлекать женщин в возрасте до 35 лет к выполнению операций в растениеводстве и животноводстве, птицеводстве, звероводстве, связанных с применением ядохимикатов, пестицидов и дезинфицирующих средств. С 01.01.1991 г. запрещено использовать труд беременных женщин в растениеводстве и животноводстве с момента выявления беременности (за ними сохраняется средний заработок по месту работу на весь период беременности). Для использования труда беременных женщин создают специализированные участки, шире используют надомный труд.

С 01.01.1991 г. запрещено обучение, а с 01.01.1992 г. - прием на работу женщин трактористами-машинистами, водителями грузовых машин.

*Предельно допустимые нагрузки* для женщин при подъеме и перемещении тяжестей вручную составляют: подъем и перемещение тяжестей при чередовании с другой работой (до 2 раз в час) - 10 кг; подъем и перемещение тяжестей постоянно в течение рабочей смены - 7 кг; величина динамической работы, совершаемой в течение каждого часа рабочей смены, не должна превышать с рабочей поверхности 1750 кгм (≈17,5 кН·м), а с пола - 875 кгм (≈ 8,75 кНм). При перемещении грузов на тележках или в контейнерах прилагаемое усилие не должно превышать 10 кг (98 Н).

*В ночное время (*с 22 до 6 ч) труд женщин применяется только в случае особой необходимости и в качестве временной меры. Ограничение привлечения к ночным работам распространяется также на отцов, воспитывающих детей без матери, и на опекунов несовершеннолетних. К работе в ночное время не допускаются женщины - водители автомобилей. Работа в ночное время оплачивается в повышенном размере; размеры доплат устанавливаются администрацией самостоятельно, но они не могут быть ниже предусмотренных законодательством. В большинстве случаев минимальные доплаты за каждый час работы в ночное время определяются из расчета 40% ставки (оклада).

Не допускается привлечение к работам в ночное время, к сверхурочным работам и работам в выходные дни и направление в командировки беременных женщин и женщин, имеющих детей в возрасте до 3 лет, детей-инвалидов до 18 лет без их согласия. Беременные и матери, имеющие детей в возрасте до 12 лет, не привлекаются к дежурствам на предприятиях и в учреждениях после окончания рабочего дня и в ночное время, а также в выходные и праздничные дни. К работам, выполняемым вахтовым методом, не могут привлекаться беременные и матери, имеющие детей в возрасте до 1,5 лет. Эти положения распространяются и на отцов, воспитывающих детей без матери. Одному из работающих родителей (опекуну, попечителю) для ухода за детьми-инвалидами и инвалидами с детства до достижения ими 18 лет предоставляются четыре дополнительных оплачиваемых выходных дня в месяц (в размере дневного заработка за счет средств Фонда социального страхования РФ). Женщинам, работающим в сельском хозяйстве, предоставляется по их желанию один дополнительный выходной день в месяц без сохранения заработка.

Беременным на основании медицинского заключения снижают нормы выработки, обслуживания либо их переводят на другую работу, более легкую и исключающую воздействие неблагоприятных производственных факторов с сохранением среднего заработка по прежней работе. Женщин, имеющих детей до 1,5 лет, в случае невозможности выполнения ими прежней работы переводят на другую работу с сохранением среднего заработка по прежней работе до достижения ребенком возраста 1,5 лет.

*По беременности и родам* женщинам предоставляются отпуска продолжительностью 70 (в случае многоплодной беременности - 84) календарных дней до родов и 70 (в случае осложненных родов - 86, а при наличии двух и более детей - 110) календарных дней после родов. По желанию женщин им предоставляется отпуск по уходу за ребенком до достижения им трехлетнего возраста; в это время они могут работать на условиях неполного рабочего дня или на дому. На время отпуска по уходу за ребенком за женщиной сохраняется рабочее место.

Женщинам, имеющим детей в возрасте до 1,5 лет, предоставляется помимо общего перерыва для отдыха и питания дополнительный перерыв для кормления ребенка не реже чем через 3 ч продолжительностью не менее 30 мин каждый (при наличии двух и более детей до 1,5 лет перерыв устанавливается не менее часа). Перерывы для кормления ребенка включаются в рабочее время и оплачиваются по среднему заработку. Беременность и материнство не могут служить основанием для отказа в приеме на работу. Увольнение беременных и матерей, имеющих детей в возрасте до 3 лет (одиноких матерей - при наличии ребенка до 14 лет или ребенка-инвалида до 18 лет), по инициативе администрации не допускается, кроме случаев полной ликвидации предприятия, когда допускается увольнение с обязательным трудоустройством.

Санитарные правила определяют обязательные гигиенические требования к производственным процессам, оборудованию, основным рабочим местам, трудовому процессу, производственной среде и санитарно-бытовому обеспечению работающих женщин в целях охраны их здоровья.

**Предусмотрен ряд мер по охране труда** **молодежи**. Не допускается прием на работу лиц моложе 15 лет. Для подготовки молодежи к производственному труду допускается прием на работу обучающихся в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях начального и среднего профессионального образования для выполнения легкого труда, не причиняющего вреда здоровью и не нарушающего процесса обучения, в свободное от учебы время по достижении ими 14-летнего возраста с согласия родителей, усыновителей или попечителя.

Несовершеннолетние (моложе 18 лет) в трудовых правоотношениях приравниваются в правах к совершеннолетним, а в области охраны труда, рабочего времени, отпусков и других условий труда пользуются льготами, установленными законодательством. К ним относятся: сокращенный рабочий день, ежегодный оплачиваемый отпуск продолжительностью 31 календарный день; право использовать ежегодный отпуск в любое удобное для подростка время; ежегодный бесплатный медицинский осмотр; установление пониженных норм выработки; доплаты к заработной плате несовершеннолетних, допущенных к сдельным работам; квотирование рабочих мест для трудоустройства молодежи; запрещение применять труд лиц моложе 18 лет на тяжелых работах, на работах с вредными или опасными условиями труда, некоторых других работах; запрещение привлекать подростков к работе в ночное время и к сверхурочным работам; ограничение предельных норм переноски и передвижения тяжестей.

Запрещается применение труда лиц моложе 18 лет на тяжелых работах и на работах с вредными или опасными условиями труда, на подземных работах, а также на работах, выполнение которых может причинить вред их нравственному развитию (в игорном бизнесе, ночных кабаре и клубах, в производстве, перевозке и торговле спиртными, табачными изделиями, наркотическими и токсическими препаратами).

Запрещаются переноска и передвижение несовершеннолетними тяжестей, превышающих установленные для них предельные нормы (табл.1).

1. Предельно допустимые нагрузки для лиц моложе 18 лет при подъеме и перемещении тяжестей вручную.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Характер работы, показатели тяжести | Предельно допустимая масса груза, кг | | | | | | | |
| Юноши | | | | Девушки | | | |
| 14 лет | 15 лет | 16 лет | 17 лет | 14 лет | 15 лет | 16 лет | 17 лет |
| Подъем и перемещение вручную груза постоянно в течение рабочей смены | 3 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| Подъем и перемещение груза вручную в течение не более 1/3 рабочей смены: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| постоянно (более 2 раз в час) | 6 | 7 | 11 | 13 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| при чередовании с другой работой (до 2 раз в час) | 12 | 15 | 20 | 24 | 4 | 5 | 7 | 8 |
| Суммарная масса груза, перемещаемого в течение смены: |  |  |  |  |  |  |  |  |
| подъем с рабочей поверхности | 400 | 500 | 1000 | 1500 | 180 | 200 | 400 | 500 |
| подъем с пола | 200 | 250 | 500 | 700 | 90 | 100 | 200 | 250 |
| Прилагаемое усилие при перемещении грузов на тележках или в контейнерах, кН | 0,12 | 0,15 | 0, 20 | 0,24 | 0,04 | 0,05 | 0,07 | 0,08 |

Примечания:

Утверждены постановлением Минтруда РФ (№7 от 07.04.1999 г.).

Подъем и перемещение тяжестей в пределах указанных норм допускаются, если это непосредственно связано с выполняемой постоянной профессиональной работой.

В массу поднимаемого и перемещаемого груза включается масса тары и упаковки.

Несовершеннолетние не могут привлекаться к работам, выполняемым вахтовым методом, к работам по совместительству.

Запрещается заключение договора о полной материальной ответственности; несовершеннолетний не может занимать должности или выполнять работы, непосредственно связанные с хранением, обработкой, продажей (отпуском), перевозкой или применением в процессе производства переданных ему ценностей. Список работ, к которым не могут допускаться несовершеннолетние, устанавливает Правительство РФ. Постановлением вводятся также определенные ограничения в обучении несовершеннолетних профессиям, указанным в Списке. В частности, подготовка молодежи на производстве по профессиям, указанным в Списке, допускается при условии достижения 18-летнего возраста к моменту окончания обучения. При прохождении производственной практики лица, не достигшие 18 лет, обучающиеся в средних профтехучилищах либо в техникумах, могут быть заняты в производствах, профессиях и на работах, перечисленных в Списке, не более 4ч в день при условии строгого соблюдения санитарно-гигиенических норм.

Выпускники средних профтехучилищ и техникумов, закончившие образовательную подготовку со сроком обучения не менее 3 лет по профессиям, указанным в Списке, и не достигшие 18 лет, допускаются к работе по этим профессиям под руководством опытных работников-наставников при условии соблюдения норм охраны труда.

Лица моложе 21 года принимаются на работу лишь после предварительного медосмотра, работники в возрасте до 18 лет подлежат ежегодному медосмотру. Медосмотры лиц моложе 21 года осуществляются за счет средств работодателя.

Работников моложе 18 лет запрещается привлекать к ночным и сверхурочным работам и работам в выходные дни. При пятидневной рабочей неделе сверхурочной считается работа, проводимая сверх пятичасовой продолжительности рабочей смены для лиц в возрасте от 15 до 16 лет, и семичасовой рабочей смены - для работников в возрасте от 16 до 18 лет. В условиях шестидневной рабочей недели сверхурочной считается работа для подростков от 15 до 16 лет свыше четырехчасового рабочего дня, а в возрасте 18 лет - свыше шестичасового рабочего дня. Разрешается привлекать несовершеннолетних к работе в праздничные дни с соблюдением определенных требований (ст.268 ТК РФ) и соответствующей оплатой.

Для рабочих моложе 18 лет нормы выработки устанавливаются, исходя из норм выработки для взрослых рабочих пропорционально сокращенной продолжительности рабочего времени.

Зарплата работников моложе 18 лет при сокращенной продолжительности ежедневной работы выплачивается в таком же размере, как работникам соответствующих категорий при полной продолжительности ежедневной работы. Труд работников моложе 18 лет, допущенных к сдельным работам, оплачивается по сдельным расценкам, установленным для взрослых, с доплатой по тарифной ставке за время, на которое продолжительность их ежедневной работы сокращается по сравнению с продолжительностью ежедневной работы взрослых работников. Оплата труда учащихся общеобразовательных школ, профтехучилищ, средних специальных учебных заведений, работающих в свободное от учебы время, производится пропорционально отработанному времени или в зависимости от выработки. Предприятия могут устанавливать учащимся доплаты к зарплате за счет собственных средств.

Работодатель обязан принимать на работу выпускников общеобразовательных учреждений, образовательных учреждений начального и среднего профессионального образования, а также лиц моложе 18 лет, особо нуждающихся в социальной защите и испытывающих трудности в поисках работы (сирот, выпускников детских домов, детей, оставшихся без попечения родителей, и др.), направляемых органами государственной службы занятости в порядке трудоустройства в счет квоты, устанавливаемой субъектами федерации, органами местного самоуправления.

Лица, окончившие образовательные учреждения начального, среднего и высшего профессионального образования, обеспечиваются работой в соответствии с полученной специальностью и квалификацией на основании договоров (контрактов), заключаемых ими с работодателями, или на основании договоров о подготовке специалистов, заключаемых образовательным учреждением и работодателем. Органы исполнительной власти, в ведении которых находятся образовательные учреждения, и органы государственной службы занятости оказывают содействие в трудоустройстве выпускников образовательных учреждений с учетом их профессиональной подготовки и квалификации.

Расторжение трудового договора с работником моложе 18 лет по инициативе работодателя помимо соблюдения общего порядка увольнения допускается только с согласия государственной инспекции труда субъекта РФ и районной (городской) комиссии по делам несовершеннолетних.

Для работников, обучающихся без отрыва от производства в общеобразовательных школах и профтехучилищах, устанавливается сокращенная рабочая неделя или сокращенная продолжительность ежедневной работы с сохранением зарплаты. Для успешно обучающихся без отрыва от производства в школах рабочей молодежи - вечерних (сменных) и заочных средних общеобразовательных школах - в период учебного года устанавливается рабочая неделя, сокращенная на один рабочий день или на соответствующее ему количество рабочих часов, а для обучающихся в школах сельской молодежи - вечерних (сменных, сезонных) и заочных средних общеобразовательных школах - рабочая неделя, сокращенная на два рабочих дня или соответствующее им число рабочих часов.

Учащиеся указанных школ освобождаются от работы в течение учебного года не более чем на 36 рабочих дней при шестидневной рабочей неделе или на соответствующее им число рабочих часов. За время освобождения от работы учащимся выплачивается 50% средней зарплаты по основному месту работы, но не ниже минимального размера оплаты труда.

Для работников в возрасте от 16 до 18 лет продолжительность рабочего времени составляет не более 36 ч в неделю, а в возрасте от 15 до 16 лет (а также для учащихся в возрасте от 14 до 15 лет, работающих в период каникул) - не более 24 ч в неделю. Для учащихся, работающих в течение учебного года в свободное от учебы время, продолжительность рабочего времени не может превышать половины норм, указанных выше для лиц соответствующего возраста.

## Вредные вещества (пыль, газы, пары) в воздухе рабочей зоны и способы нормализации их параметров

Вредные вещества, содержащиеся в воздухе производственных помещений, оказывают неблагоприятное воздействие на человека. Для воздуха рабочей зоны производственных помещений устанавливают предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ. ПДК - это концентрации, которые при ежедневной (кроме выходных дней) работе в течение 8 ч или при другой продолжительности рабочего дня, но не более 40 ч в неделю в течение всего рабочего стажа не могут вызвать заболеваний и отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующего поколений.

Содержание пылей в воздухе рабочей зоны нормируется их предельно допустимыми концентрациями. В списках ПДКуказывают также допустимые концентрации в аэрозолях химических веществ, обладающих преимущественно токсическим, раздражающим, аллергическим, а также фиброгенным действием.

Установлены также ПДК для некоторых канцерогенных веществ, пестицидов и минеральных удобрений.

При установлении степени токсичности различных веществ для животных используют такие показатели, как пороговая, токсическая и смертельная дозы (концентрации), а также зона токсического действия вещества.

*Пороговая зона (*концентрация) - наименьшее количество вещества, вызывающее определенные изменения в функциональном состоянии организма. Патологических последствий и клинических признаков интоксикации от пороговой зоны токсического вещества нет. Функциональные показатели быстро восстанавливаются.

*Токсическая доза (*концентрация) - такое количество вещества, при действии которого возникают патологические изменения в организме. Принято различать минимально токсическую и максимально переносимую дозы (концентрации). Под минимально токсической дозой (концентрацией) понимают то наименьшее количество вещества, которое при поступлении в организм вызывает появление первых клинически достоверных признаков отравления. Действие вещества в максимально переносимой (толерантной) дозе (концентрации) сопровождается развитием тяжелого отравления, но без смертельного исхода. По окончании действия такого вещества в организме могут возникать различные нарушения функционального и морфологического характера (осложнения), не представляющие в данный момент угрозы для жизни. Чаще всего это проявляется в виде развития токсических гепатитов, неврозов, нефритов, расстройств функции желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой и нервной систем.

*Смертельная (летальная) доза -* количество вещества, которое вызывает тяжелое отравление, заканчивающееся гибелью. Такая доза для животных даже одного вида зависит от индивидуальной чувствительности, поэтому при определении смертельных доз токсических веществ учитывают статистически достоверную дозу, вызывающую гибель определенного числа животных и выраженную в процентах. Различают абсолютно смертельную дозу, вызывающую гибель 100% животных (ЛД100), среднюю смертельную дозу (ЛД50), вызывающую смерть 50% животных, и ряд относительных смертельных доз (ЛД16, ЛД84 и т.д.).

Средняя смертельная концентрация токсических веществ в воздухе вызывает гибель 50% животных при 2...4-часовом ингаляционном воздействии; средняя смертельная доза таких веществ при однократном нанесении на кожу вызывает гибель 50% животных.

Кроме того, ряд вредностей нормируют на основе предельно допустимых доз (ПДД), предельно допустимых экспозиций (ПДЭ) и предельно допустимых уровней (ПДУ).

Для исключения влияний указанных вредностей на организм кроме принятия основных мер предосторожности сокращают продолжительность работы в указанных условиях, применяют средства защиты, увеличивают продолжительность отпуска, вводят профилактическое питание, следят за обеспечением режима труда в соответствии с требованиями системы стандартов безопасности труда (ССБТ).

## Что отражают понятия "горение", "температура воспламенения", "температура вспышки", "самовоспламенение"? Условия, необходимые для горения

*Горение -* сложный физико-химический процесс взаимодействия горючего вещества и окислителя, сопровождающийся выделением теплоты и излучением света.

Для начала горения необходимы горючее вещество, источник зажигания, наличие окислителя (содержание кислорода в воздухе более 14%). При снижении содержания кислорода до 10% горение переходит в тление. Источники зажигания при возникновении пожара могут быть открытыми (искры, световые излучения, пламя, накаленные предметы) и скрытыми (трение, удар, теплота химических реакций, микробиологические процессы и т.д.). При отсутствии контакта горючего вещества, кислорода и источника зажигания горение не возникает, что используют при тушении пожаров.

Под *горючим веществом* понимают твердое, жидкое, газообразное вещество, способное окисляться с выделением теплоты и излучением света. Окислителями служат кислород воздуха, бром, хлор, азотная кислота, бертолетова соль.

*Вспышка -* процесс горения паровой фазы жидкого или твердого вещества, которая образуется над поверхностью горючего тела при воздействии на вещество открытого огня или раскаленного тела.

По температуре вспышки различают легковоспламеняющиеся (до 45 °С) и горючие (свыше 45 °С) жидкости. К легковоспламеняющимся относятся ацетон, скипидар, спирт, керосин, бензин, сероуглерод, дизельное топливо; к горючим - минеральные смазки, растительные масла, гидротормозная жидкость.

*Температурой вспышки* называют минимальную температуру горючего вещества, при которой над его поверхностью образуются пары и газы, способные вспыхнуть в воздухе от источника зажигания. Однако скорость их образования еще недостаточна для последующего горения.

*Воспламенение -* процесс, при котором вещество, нагреваясь до температуры кипения, продолжает гореть и тлеть до тех пор, пока происходит парообразование или выделение летучих углеводородов и других горючих соединений. Температура воспламенения выше температуры вспышки для горючих веществ на 5...30 оС, для легковоспламеняющихся - на 2...5 °С.

Нижний и верхний концентрационные пределы воспламенения некоторых веществ (%) и нижние пределы взрываемости пыли в воздухе (г/м3) приведены ниже: аммиак - 4,1...27; бензин Б-72 - 1,1...7,0; водород - 4,1...74,5; пыль кормового брикета, сухое молоко - 7,6; пыль мельничная серая, отруби пшеничные - 17,6; лигнин хлопковый - 63,0.

Наиболее распространенные способы прекращения горения: снижение концентрации кислорода в зоне горения и ее охлаждение.

*Самовоспламенением* называют процесс самостоятельного ускорения реакции, переходящий в горение.

*Температурой самовоспламенения* называют минимальную температуру вещества, при которой происходит резкое увеличение скорости экзотермических реакций, заканчивающихся возникновением пламени горения.

По температуре самовоспламенения горючие вещества подразделяют на две группы: воспламеняющиеся при температуре, которая выше температуры окружающей среды, и воспламеняющиеся при температуре, которая ниже температуры окружающей среды. Первые воспламеняются при нагревании, а вторые - без нагревания. Самовоспламеняются жиры животного происхождения, масла, уголь, торф, сульфиды железа, сено, солома, опилки, желтый фосфор, пылеобразный цинк, алюминий, древесный уголь и др. Под действием воды загораются калий, натрий, цезий, карбид кальция, негашеная известь и др. Самовоспламеняются от взаимодействия различные газообразные вещества, жидкие и твердые окислители; особо активны в этом отношении хлор, бром, фтор. Органические вещества самостоятельно воспламеняются от соприкосновения с азотной кислотой, выделяющей при нагревании кислород.

*Самовозгорание -* процесс загорания вещества в результате тепловых процессов окисления или жизнедеятельности микроорганизмов. Способностью к самовозгоранию обладают растительные и животные масла, уголь, щепа, зерно, торф, сажа и др.

Для пожаров характерно открытые горение и тление; температура пламени достигает 1400 оС; теплота распространяется в основном конвекцией, а также излучением и теплопроводностью. Количество излучаемой теплоты в единицу времени пропорционально площади поверхности пламени, его температуре, взятой в четвертой степени, и обратно пропорционально квадрату расстояния до этой поверхности. Минимальная интенсивность излучения, при которой воспламеняется вещество, зависит от времени: при интенсивности излучения 840 кДж мин/м2 древесина воспламеняется через 10 мин.

Излучаемая теплота вызывает боль и ожоги. При интенсивности излучения 625 кДж мин/м2 боль начинает ощущаться через 3 с, а при 250 кДж мин/м2 - через 14 с. Минимальное безопасное расстояние (м) между пламенем и человеком

*L=1,6H,*

где Н - высота пламени горючих (невзрываемых) веществ, м.

Воздушно-дымовые потоки при пожаре несут в себе искры и горящие угли на расстояние до 200 м. Дым содержит СО и СО2, а иногда и ядовитые продукты сгорания; количество кислорода в таком потоке ограничено, в связи с чем задымленность представляет опасность для людей и животных. Дыхание в такой атмосфере, нагретой до 60 °С, практически невозможно.

68. Классификация производства по пожарной безопасности. Определите категорию по пожарной безопасности овощехранилища, цеха приготовления сухих кормов, зерносушилки

В зависимости от пожарных свойств и количества веществ или материалов, используемых или образующихся в процессе производства и находящихся в аппаратах, все производства, а также помещения или здания, в которых они размещены, подразделяют на пять категорий. Для смесей веществ или материалов категорию определяют по наиболее опасному веществу.

К категории А (взрыво-, пожароопасная) относят помещения, где в производстве обращаются горючие газы или легковоспламеняющиеся жидкости (ЛВЖ) с температурой вспышки не более 28 °С в таком количестве, что могут образовываться взрывоопасные паровоздушные смеси, при воспламенении которых развивается расчетное избыточное давление взрыва в помещении более 5 кПа, а также вещества и материалы, способные взрываться и гореть при взаимодействии с водой, кислородом воздуха или одно с другим и имеющиеся в таком количестве, что в помещении может развиться избыточное давление более 5 кПа. Это, например, производства, в которых используют или хранят достаточно большое количество бензина или металлического натрия.

К категории Б (взрыво-, пожароопасная) относят помещения, где в процессе производства образуются горючие пыли, волокна или ЛВЖ с температурой вспышки более 28 °С, а также горючие жидкости (ГЖ) в таком количестве, что при воспламенении аэрозоля пыли или паровоздушной смеси в данном помещении развивается расчетное давление более 5 кПа. Это, например, выбойные и размольные отделения мельниц, крупорушек и мазутное хозяйство котельных.

К категории В (пожароопасная) относят помещения, где в процессе производства обращаются горючие и трудногорючие жидкости, а также твердые горючие и трудногорючие вещества или материалы, в том числе пыли и волокна, неспособные создавать взрывоопасные смеси с воздухом, но способные гореть, при условии, что данное помещение не относится к категории А или Б из-за других веществ. Сюда относят, например, помещения, где в закрытых емкостях хранятся дизельное топливо, трансформаторное масло (электрические РУ), деревообделочные и комбикормовые цехи и кормокухни, зерносклады и зерноочистительные отделения мельниц, цехи первичной сухой обработки льна, цеха приготовления сухих кормов, зерносушилки.

К категории Г относят помещения с производствами, связанными со сжиганием топлива (в том числе газа) или обработкой негорючих веществ в раскаленном или расплавленном состоянии, выделяющих лучистую энергию. Это котельные, кузницы, мотороиспытательные станции и машинные залы дизельных электростанций при условии, что топливный бак вне помещения.

К категории Д относят производства, в которых обращаются только негорючие вещества в практически холодном состоянии. Это, например, водонасосные станции, консервные цехи, овощехранилища, теплицы на биологическом или техническом обогреве, кроме тех, где сжигают газ.

От категории помещений зависят меры пожарной безопасности в строительной и технологической части проектов. Категории определяют технологи проектных организаций, которые и рассчитывают давление взрыва.

Здание относят к категории А, если в нем суммарная площадь помещений категории А превышает 5% всей площади, или 200 м2, однако допускается в случае, если суммарная площадь помещений категории А не превышает 25% всей суммарной площади здания, или 1000 м2, не относить здание к категории А при условии оборудования помещений категории А установками автоматического пожаротушения.

Здание относят к категории Б, если оно не относится к категории А и соблюдаются те же условия, что и для указанных выше зданий, отнесенных к категории А. Аналогичны условия отнесения здания к категории В, но если в здании вообще нет помещений категорий А и Б, то к категории В его относят, если помещения этой категории занимают более 10% всей площади здания.

Допускается не относить здание к категории В, если помещения этой категории занимают в сумме не более 25%, или 3500 м2, при условии оборудования помещений категории В установками автоматического пожаротушения.

Здание относят к категории Г, если оно не относится к категориям А, Б, В и суммарная площадь помещений категорий А, Б, В и Г составляет более 5% площади всех помещений данного здания. При оснащении автоматическим пожаротушением помещений, отнесенных к категориям А, Б, В, Г, допускается не относить здание к категории Г, если суммарная площадь помещений категорий А, Б, В, Г меньше 5000 м2.

Остальные здания относят к категории Д.

С точки зрения требований к конструкции электрооборудования все помещения и наружные установки (или отдельные зоны в них) могут быть или не быть пожаро - или взрывоопасными. ПУЭ Подразделяют опасные зоны на классы по пожаро - и взрывоопасности. *Пожароопасными* называют зоны, в которых постоянно или периодически применяют или хранят горючие вещества. *Взрывоопасными* называют зоны, в которых могут образовываться взрывоопасные смеси горючих газов, паров, пылей или волокон с воздухом при переходе их во взвешенное состояние. Если объем взрывоопасной смеси превышает 5% свободного объема помещения, то считается, что все оно взрывоопасно. Если же не превышает 5%, то взрывоопасной считается зона в пределах 5 м по горизонтали и вертикали от технологического аппарата, из которого возможно выделение горючих газов, пыли или паров ЛВЖ.

## Обучение населения действиям в чрезвычайных ситуациях

Министерство по делам ГОЧС (МЧС РФ) является федеральным органом исполнительной власти, проводящим государственную политику и осуществляющим управление Российской системой предупреждения и действий в условиях чрезвычайной ситуации (РСЧС); штабом, координирующим усилия органов государственной исполнительной власти всех уровней, органов местного самоуправления и соответствующих сил ГО по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций. МЧС РФ организует исследования в области науки и техники, интегрирует мировой и отечественный научный опыт.

Основным элементом обеспечения готовности органов управления и сил РСЧС к действиям является информационно-управляющая автоматизированная система (до городского уровня включительно), предназначенная для сбора, обработки и обмена информацией между всеми подсистемами и звеньями РСЧС, пунктами управления силами и средствами ликвидации ЧС, а также оповещения об их возникновении. В случае ЧС на всех уровнях управления необходимо своевременно собрать, обработать и передать нужную информацию. Это позволит сократить сроки оценки обстановки, оповещения и принятия обоснованных решений по выполнению спасательных работ в районах бедствия.

Защита населения от поражающих факторов - одна из главных задач гражданской обороны. Подготовка защитных мероприятий проводится заблаговременно на всей территории страны и в обязательном порядке. Объем и характер таких мероприятий определяется в каждом конкретном случае с учетом особенностей территорий и самого объекта экономики (ОЭ), а также вероятности воздействия на них поражающих факторов и характеристик очага поражения. Обеспечение защиты населения достигается сочетанием индивидуальных и коллективных средств защиты, их исправностью и постоянной готовностью к использованию по назначению. При ЧС наиболее сильно страдают важные промышленные и административные центры, где сосредоточены крупные ОЭ, узлы связи и транспорта, многочисленное население, то есть основа производительных сил. Защита населения осуществляется проведением комплекса мероприятий, включая следующие:

укрытие людей в защитных сооружениях;

рассредоточение рабочих и служащих ОЭ, продолжающих работу в городе, и эвакуация населения;

применение индивидуальных и медицинских средств защиты.

Основным способом защиты является укрытие людей в защитных сооружениях (ЗС) ГО. Однако из-за их дороговизны обычно приходится удовлетворяться сочетанием всех способов: эвакуация уменьшит число людей до величины, на которое в городе имеется достаточное количество мест в ЗС ГО, а применение СИЗ даст возможность сохранить жизнь людей в ЗС ГО, не обеспечивающих защиту от всех поражающих факторов. Кроме того, проводится всеобщее обязательное обучение населения способам защиты в ЧС и оповещение населения.

Основным способом оповещения является передача речевой информации по сетям проводного, радио - и телевещания. А перед этим подается предупредительный сигнал "Внимание всем!" для привлечения внимания населения путем включения сирен, гудков и других сигнальных средств. По этому сигналу надо включить средства вещания и прослушать информацию о ЧС и правилах поведения в данном конкретном случае. Сигнал оповещения может быть подан штабом ГО или соответствующей диспетчерской службой по локальной системе оповещения.

Причиной поражения людей может стать употребление зараженного продовольствия и воды. Индивидуальные запасы продуктов необходимо хранить в плотно закрытой таре (стеклянной, металлической коробке, проложенной изнутри плотной бумагой). Сыпучие продукты можно хранить в полиэтилене, целлофане, пергаменте или бумаге. Необходимо предохранять посуду от загрязнений. Запасы овощей следует хранить в закрытых ящиках, закромах, подвалах. Употреблять в районах заражения можно только те продукты, которые были хорошо укрыты или прошли дозиметрический контроль. Колодцы оборудуют защитными устройствами, а вокруг них делают глиняный "замок". Небольшие личные запасы продовольствия дезактивировать нецелесообразно. В сыпучие продукты (муку, соль, сахарный песок) РВ проникают в поверхностный слой на глубину до 2 см, а в рыбу, мясо - после плотного прилипания к ним. В жидких продуктах крупные частички оседают на дно, а более мелкие остаются во взвешенном состоянии. В реках и водоемах заражается ил и обитатели водоема. Опасность представляют и продукты, привезенные из районов заражения. Капли отравляющих веществ (ОВ) и аварийных химических опасных веществ (АХОВ) заражают не только поверхности продуктов, но и проникают внутрь. Если в твердые жиры они проникают постепенно, то в жидких (растительное масло) растворяются и могут распространяться на всю массу. В мясе пары ОВ и АХОВ заражают в первую очередь участки, покрытые жиром

Вводимый режим радиационной защиты определяет последовательность и продолжительность использования ЗС ГО, защитных свойств помещений, ограничение времени пребывания на открытой местности, использование СИЗ, противорадиационных препаратов и осуществление контроля облучения. При организации контроля облучения используются комплекты измерителей дозы ИД-1, ИД-11 или индивидуальных дозиметров ДП-22В, ДП-4. Контроль осуществляется групповым или индивидуальным методом. Контроль за заражением людей, техники, продовольствия и других материальных средств организуется для своевременного проведения спецобработки, возможности использования продовольствия и воды, а также для проверки надежности произведенного обеззараживания. Химический контроль осуществляется силами и средствами службы противорадиационной и противохимической защиты. Бактериологический контроль выполняется силами и средствами лабораторий ОЭ и санитарно-эпидемического надзора.

Микроорганизмы и их токсины, попавшие в продукты и жидкости, способны долго сохраняться при низких температурах и в пасмурную погоду. Например, возбудитель холеры сохраняется в молоке 10 суток, а в сливочном масле - до месяца. На территории вводится режим обсервации, а при развитии эпидемии - режим карантина. Защиту продуктов и воды способна обеспечить простая герметизация жилищ. Большое значение имеет своевременное проведение радиационной, химической и бактериологической разведки.

После получения сведений об обстановке проводятся:

профилактические, противопожарные, санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия;

проверка готовности сил и средств ГОЧС к выполнению СиДНР в очагах поражения;

санитарная обработка людей;

обеззараживание техники, одежды, обуви, местности.

38. Дайте определения понятиям "звук" и "шум". В каком диапазоне частот колебания воздушной среды воспринимаются органом слуха?

Шум - сочетание звуков различной частоты и интенсивности. Звук представляет собой волнообразное колебательное движение тел, передающееся через упругую среду (жидкость, газ, твердое тело).

Физическими характеристиками колебательного движения являются период *Т* и амплитуда *А* колебаний.

*Периодом колебаний* называют время, в течение которого совершается одно полное колебание. *Амплитуда -* это наибольшее отклонение колеблющегося тела от I: положения равновесия.

Для характеристики звука применяют частоту, звуковое давление *р* и интенсивность звука.

*Частота колебаний -* число полных колебаний (периодов) в единицу времени (секунду) - выражается в герцах (Гц).

Органы слуха человека (уши) воспринимают звуки с частотами от 16 до 20 000 Гц; не воспринимаемые человеком звуки частотой до 16 Гц называют *инфразвуками,* а более 20000 Гц - *ультразвуками.* Ухо человека наиболее чувствительно к звукам частотой 1000...3000 Гц. Синусоидальное распространение звуковых волн сопровождается изменением давления воздуха в различных точках воздушной среды.

*Звуковым давлением* называется отклонение создаваемого звуковой волной результирующего давления воздуха от атмосферного. Его измеряют в паскалях (Па). *Порог слышимости -* это изменение звукового давления ро=2·10-5 Па, которое воспринимают органы слуха человека. Его определяют при частоте 1000 Гц и интенсивности звука I0=10-12 Вт/м2.

*Интенсивностью звука* называют определенный поток энергии в какой-либо точке среды в единицу времени, отнесенный к единице поверхности, нормальной к направлению распространения звука в данной точке.

## Литература

1. Гринин А.С., Новиков В.Н. Экологическая безопасность. Защита территории и населения при чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие / А.С. Гринин, В.Н. Новиков. - М.: ФАИР-ПРЕСС, 2002. - 336 с.: ил.
2. Луковников А.В. Охрана труда. - 5. изд., перераб. и доп. - М,: Колос, 1984. - 288 с., ил. - (Учебники и учеб, пособия для высш. с. - х. учеб, заведений).
3. Шкрабак В.С., Казлаускас Г.К. Охрана труда. - М.: Агропромиздат, 1989. - 480 с.: ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб, заведений).
4. Это должен знать и уметь каждый: Памятка для населения. - 8-е изд., доп. - М.: Воениздат, 1987. - 94 с.: 6ил - (Гражданская оборона СССР).