**Экономический механизм природопользования.**

Существенным недостатком нашего природохранительного законодательства долгие годы являлось отсутствие экономического механизма регулирования отношений между хозяйственной деятельностью человека и природной среды. При отсутствии такого механизма все законодательство по охране природы носило декларативный характер. Эколого-экономический подход к охране окружающей среды, оформившийся за последние годы, позволил начать формирование такого механизма, и первым офицальным результатом было создание ( Временной типовой методики определения экономической эффективности осуществления природоохранных мероприятий и оценки экономического ущерба, причиняемого народному хозяйству ( М. Экономика, 1986) загрязнением окружающей среды, утверждение “Временных методических рекомендаций по определению платежей за загрязнение природной среды” (№ 02- 08187, 1986г).

В соответствии с “Временной типовой методикой “ экономическая оценка ущерба, причиняемого годовыми выбросами загрязнений в атмосферный воздух (У) для отдельного источника определяется по формуле

У=γ\*σ\*f\*M

где У - оценка ущерба, руб/год,

γ - множитель, численно равный 2,4 руб/усл.т,

σ - безразмерная величина, характеризующая степень опасности загрязнений для разных видов пользователей. Она определяется по таблице и формуле “Временной типовой методики” и колеблется от 10 до 0,06.

f - безразмерная величина, определяемая условиями поведения загрязнений в атмосфере, определяемая по таблице и формулам “Методики”.

М - приведенная масса годового выброса загрязнений из источника, усл.т/год.

При определении фактического значения σ в год учитывается величина зоны активного загрязнения (SЗАЗ) и доля площади в этой зоне каждого пользователя(S). При определении М - массы годового выброса , усл.т., перевод массы выброса каждого вида загрязнения из тонн в условные тонны производится путем умножения массы годового выброса каждого вида загрязнения (mi) на показатель относительной агрессивности данного загрязнения (Аi), определяемый при сравнении его с агрессивностью, опасностью окисиглерода - СО2 - принимаемой за единицу, по формуле



Мi = mi \* Ai

В результате, выброс 1 т окиси углерода дает 1 условную тонну загрязнения атмосферного воздуха, а выброс 1 т сернистого ангиидрида равносилен выбросу 22 усл. т загрязнения.

Этот принцип исчичсления агрессивности положен в основу определения платежей за выбросы конкретных загрязнителей.

Аналогочно по “ Временной типовой методике” исчисляется размер ущерба при загрязнении водоемов.

Дальнейшее развитие и оформление экономический механизм природопользования получил в Постановлении Совета Министров СССР от 9 января 1991 г. № 13 “ Об утверждении на 1991г нормативов платы за выбросы загрязняющих веществ в природную среду и порядка их применения”, и закреплен в ныне действующем Постоновлении Правительства Российской Федерации №632 от 28 января 1992 г.” Об утверждении Порядка определения платы и ее предельных размеров за загрязнение окружающей среды, размещение отходов, другие виды вредного воздействия,”

Основаниям принятия Постоновления Правительства явился принятый Верховным Советом в декабре 1991 года Закон РСФСР “ Об охране окружающей природной среды”. Экономический механизм природопользования регулируется статьями 15, 17, 19, 20, 21, 24, и некоторых других Закона. Кроме этих статей, поскольку коснулись Закона, особого внимания заслуживают статьи 32, 33, 36.

Статья 15. Задачи экономического механизма охраны окружающей природной среды

Экономический механизм охраны окружающей среды имеет своими задачами

планирование и финансирование природоохранительных мероприятий, установление лимитов использования природных ресурсов, выбросов и сбросов загрязняющих веществ и размещение отходов,

установление нормативов платы и размеров платежей за использование природных ресурсов, выбросы и сбросы, размещение отходов и др. виды вредного воздействия,

представление предприятием, учреждением, организациям, а также гражданам кредитных и иных льгот при внедрении ими малоотходных и ресурсосберегающих технологий и нетрадиционных видов энергии т.п.,

возмещение в установленном порядке вреда, причиненного окружающей природной среды и здоровью человека.

Статья 17. Планирование, финансирование и материально-техническое обеспечение экологических программ и мероприятий по охране окружающей природной среды.

Планирование мерроприятий по охране окружающей природной среды и природопользованию осуществляется в составе программ, пргнозов социально-экономического развития на основе государственной эколгической программы с учетом природоресурсного потенциала отдельных регионов.

Финансирование экологических программ и мероприятий по охране окружающей среды производится за счет

республиканского бюджета России, бюджетов республик, областей, краев и местных советов,

средств предприятий и учреждений,

федерального, республиканских, краевых, областных, местных экологических фондов,

фондов экологического страхования,

кредитов банков,

добровольных взносов населения, иностранных юридических лиц и граждан, а также других источников.

Финансироваие экологических программ и мероприятий по охране окружающей среды в бюджетах выделяется отдельной строкой и обеспечивается материально-техническими ресурсами.

Статья 18 Договор лицензия на комплексное природопользование.

Договор на комплексное природопользование заключается между природопользователем и исполнительным органом власти на основе заключения экологической экспертизы на предлагаемую хозяйственную или иную деятельность лицензии ( разрешения) на комплексное природопользование.

Лицензия ( разрешение) на комплексное природопользование выдается природопользователю с указанием видов, обьемов и лимитов хозяйственной деятельности по использованию природных ресурсов, экологических требований и последствий несоблюдения этих требований.

Статья 19. Лимиты и приропользование.

Лимиты на природопользование являются системой экологических ограничений по территориям и представляют собой установленные предприятиям-природопользователям на определенный срок обьемов предельного использования (изьятия) природных ресурсов, выбросов и сбросов загрязняющих веществ и размещения отходов производства.

Статья 20. Платность оспользования природных ресурсов.

Платность природопользования включает плату за природные ресурсы, за загрязнение окружающей среды и за другие виды воздействия.

Плата за природные ресурсы ( земля, недра, вода, лес и иная растительность, животный мир, рекреационные и другие природные ресурсы) взимается

за право пользования в пределах установленных лимитов

за сверхлимитное и нерациональное использование

за воспроизводство и охрану природных ресурсов.

Плата за загрязнение окружающей среды и другие виды воздействия взимаютсмя за

выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов и др.виды загрязнения в пределах установленных лимитов

то же за загрязнение сверх установленных лимитов.

Плата перечисляется в бесспорном порядке в соотношениях

90 процентов на спец.счета внебюджетных государственных экологических фондов, 10 прцентов-в доход республиканского бюджета РФ, для финансирования деятельности специальных органов государственного управления в области охраны окружающей среды.

Порядок исчисления и применения нормативов платы определяется правительством РФ.

Внесение платы не освобождает от выполнения мероприятий по охране окружающей природной среды и возмещения вреда, причиненного экологическим правонарушением.

Статья 21. Экологические фонды.

Для решения неотложных природоохранительных задач, восстановления потерь, компенсации причиненного вреда и других задач создается единая система внебюджетных государственных экологических фондов, обьеденяющая федеральный экологический фонд( 10 процентов) поступлений. республиканские, краевые и областные ( 30 процентов) и местные ( 60 процентов) фонды.

Статья 24. Экономическое стимулирование охраны окружающей среды.

Оно осуществляется путем

установления налоговых и иных льгот при внедрении малоотходных и безотходных технологических производств, использовании вторичных ресурсов и другой аналогичной деятельности,

освобождении от налогообложения экологических фондов, передачи части средств экологических фондов для реализации мер по снижению выбросов и сбросов загрязняющих веществ,

установления повышенных норм амортизации основных производительных природоохранных фондов,

применения поощрительных цен и надбавок за экологически чистую продукцию,

введения специального налогообложения экологически вредной продукции, а также продукции, выпускаемой с применением экологически опасных технологий,

применение льготного кредитования организаций, эффективно осуществляющих охрану окружающей природной среды.

Статья 32. Экологические требования к продукции.

В стандартах на новую технику, технологии, материалы, вещества и др. продукцию, способную оказать вредное воздействие на окружающую природную среду устанавливаются экологические требования для предупреждения вреда окружающей природной среде, здоровью и генетическому фонду человека.

Указанные требования и методы их обоснования утверждаются специально уполномоченными органами, органами санитарно-эпидемического надзора.

При этом следует помнить, что “экологически грязная” продукция уже сегодня не находит спроса на мировом рынке.

Статья 33 несколько выпадает из ряда статей, формулирующих и узаконивающих суть экономического механизма, но в контексте всего курса не обратиться к ней невозможно. В ней говорится, что при формировани территориально-производственных комплексов, развитии промышленности, сельского хозяйства, строительнстве и реконструкции городов, других населенных пунктов устанавливаются предельно допустимые нормы нагрузки на окружающую природную среду с учетом потенциальных ее возможностей, необходимости рационального использования территориальных и природных ресурсов с целью обеспечения наиболее благоприятных условий жизни населению, недопущения разрушения естественных экологических систем и необратимых изменений в окружающей природной среде.

И, наконец, статья 36 Закона имеет особое значение во всем регулировании природопользования - и экономическом, и внеэкономическом - провозглашает обязательность государственноой экологической экспертизы.

На сегодня в Российской Федерации экономический механизм природопользования работает в следующих направлениях:

1) действует утвержденный Постановлением Правительства № 632. Порядок определения платы за загрязнение окружающей природной среды,

2) вводится плата за землю.

1. Постановлением № 632 Правительства предусматривается взимание платы за следующие виды воздействия на окружающую природную среду:

выброс в атмосферу загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников,

сброс вредных вещечтв в поверхностные и подземные водные объекты, размещение отходов,

другие виды вредного воздействия (шум, вибрация, электромагнитные и радиационные воздействия и т.п.).

Устанавливаются два вида базовых нормативов платы:

за выбросы, сбросы загрязняющих веществ, размещение отходов, другие виды вредного воздействия в пределах установленных лимтов (временно согласованных нормативов).

Базовые нормативы платы устанавливаются по каждому ингридиенту загрязняющего вещества (отхода), ввиду вредного воздействия с учетом степени опасности их для окружающей природной среды и здоровья населения.

Для отдельных регионов и бассейнов рек устанавливаются коэффициенты к базовым нормативам платы, учитывающие экологические факторы - природно-климатические особенности территорий, значимость природных и социально-культурных объектов.

Дифференцированные ставки платы определяются умножением базовых нормативов платы на коэффициенты, учитывающие экологические факторы.

Плата за загрязнение окружающей среды в пределах установленных лимитов определяется по базовым нормативам, причем платежи за предельно допустимые выбросы, сбросы (ПДВ, ПДС) осуществляются за счет себестоимости продукции, платежи за превышение и - за счет прибыли предприятия. При этом платежи за сверхлимитное загрязнение исчисляются в пятикратном размере. Предельные размеры платы за загрязнение окружающей природной среды сверх предельно допустимых нормативов (лимитные и сверхлимитные) устанавливаются в процентах от прибыли дифференцирванно по отраслям народного хозяйства.

Взимаемые средства перечисляются природопользователем в бесспорном порядке в размере 90% во внебюджетные экологические фонды (местные, региональные, федеральные) и 10% в доход республиканского бюджета.

Согласно закону РФ от 21.02.92г. средства экологических фондов должны зачисляться на специальные счета банков и распределяться в следующем порядке:

60% на реализацию природоохранительных мероприятий местного (городского, районного) значения;

30% на реализацию прироохранительных мероприятий республиканского, краевого,областного значения;

10% федерального значения.

В ряде регионов (Самарской) решено оставлять до 75% начисленных платежей в распоряжение природопользователей на финансирование природоохранных мероприятий. Критерием для отнесения мероприятий к природоохранным следует считать повышение экологичности выпускаемой продукции, сокращение объема потребления природных ресурсов, включая атмосферный воздух, снижение массы и уменьшение токсичности сбросов, размещение отходов.

Базовые нормативы платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух насчитывают 217 наиболее распространенных ингридиентов и составляют, например, для некоторых веществ следующие величины:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование загрязняющих вредных веществ | Норматив платы за выброс 1 т загрязненных вредных веществ (руб.) | |
|  | в пределах допустимых нормативов (ПДВ) | в пределах установленных лимитов (ВСВ) |
| Азота двуокись | 415 | 2075 |
| Сернистый ангидрид | 330 | 1650 |
| Золы углей | 825 | 4125 |
| Углерода окись | 5 | 25 |
| Углеводороды (пары жидких топлив) по углероду | 10 | 50 |
| Бенз(а)пирен | 16500000 | 82500000 |
| Свинец и его соединения, кроме ТЭС (в пересчете на свинец) | 55000 | 275000 |

Плата за выбросы от передвижных источников рассчитывается по указанным нормативам в зависимости от вида сжигаемого топлива, транспртного средства, пробега. В качестве основных нормиреумых загрязняющих веществ принимается оксид углерода и азота, углеводороды, сажа, соединения свинца, диоксид серы. Удельная плата для различных видов топлива состовляет ( руб.т. или руб.тыс.куб.м.).

Бензин этилированный АИ 93 38,0

А 76, 72 25,0

Бензин неэтилированный АИ 93 10,0

А 76, 72 11,0

Дизельное топливо 21,0

Сжатый природный газ 9,0

Сжиженный газ 11.0

Масса каждого загрязняющего вещества в отработавших газах принимается по данным НИАТ Минтранса России.

При отсутствии учета плата может также назначаться в зависимости от типа источника, тыс.руб. в год. Например.

легковой автомобиль- 2, 7 тыс. руб.

грузовой автомобиль и автобус с бензиновым ДВС- 4 тыс.руб.

автомобиль работающий на газовом топливе - 1,4 тыс.руб.

грузовой автомобильи автобус с дизельным ДВС о 2,3 тыс.руб.

строительно-дорожные машины, с.хоз. техника - 0,5 тыс.руб.

пассажирский тепловоз- 16,2 тыс.руб.

грузовой тепловоз - 21,4 тыс.руб. и т.д.

Базовые нормативы платы за сброс загрязняющих вредных веществ в водные обьекты насчитывают 198 ингредиентов, некоторые из них приведены ниже:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование загрязняющих вредных веществ | Норматив платы за выброс 1 т загрязняющих веществ (руб) | |
|  | в пределах допустимых нормативов сбросов (ПДС) | в пределах установленных лимитов (ВСНС) |
| БПКплон | 730 | 3630 |
| Сульфат-аннон | 20 | 100 |
| Хлорид-аннон | 7 | 35 |
| Натрий (Na) | 20 | 100 |
| Нефть и нефтепродукты | 44350 | 221750 |
| Фенолы, медь | 2217500 | 11087500 |
| Анилин | 22175000 | 110875000 |
| Ртуть | 221750000 | 1108750000 |

Нормативы платы за выбросы ( сбросы) с неустановленными ПДК утверждены на уровне платы по наиболее опасным загрязняющим веществам, за сброс по анализу, по бензопирену.

Нормативы платы за размещение 1 т отходов ( в рублях ) определены в размере 2,5 руб. в пределах установленных лимитов для предприятий и организаций добывающих отраслей промышленности и 115 руб.куб.м. нетоксичных отходов для перерабатывающей промышленности. Плата за размещение токсичных отходов зависеть от степени токсичности и колеблется от 14 тыс. ( первый класс токсичности ) до 2 тыс.руб.( четвертый класс токсичности).

При размещении отходов в специально обустроенных местах складирования- полигонах обеспечивающих защиту атмосферы и водных источников, плата за загрязнение природной среды не взимается.

За размещение отходов, являющихся вторичными материальными ресурсами, плата назначается в размере оптовых цен на вторичные материальные ресурсы.

Министерством охраны окружающей среды и природных ресурсов утверждены коэффициенты экологической ситуации и экологической значимости состояния атмосферного воздуха и почвы, которые могут быть приняты для расчетов платы решением местных органов исполнительной власти. Для Поволжского экономического района они приняты равными 1,9 для атмосферного воздуха и 1,9 для почвы. Для бассейна р.Волги в пределах Самарской области эти коэффициенты состовляют 1,36 - 1,42.

Предпологается дальнейшее расширение перечней загрязняющих веществ. Коэффициенты экологической значимости и экологической ситуации могут увеличиваться до двух раз в районах экологического бедствия, национальных парках, особо охраняемых и заповедных территориях, на территориях, по которым заключены международные конвенции и т.п.

Для природопользователей, осуществляющих выбросы в атмосферу городов и крупных промышленных центров, коэффициент может быть увеличен на 20 процентов.

В связи с постоянной инфляцией ежегодно производится корректировка базовых нормативов платы, в 1994 г. корректировочный коэффициент был равен 5 ( Распоряжение Администрации Самарской обл. № 187-р от 31.03.94 г.) А с января 1995 года распоряжением Главы администрации Самарской области установлен повыщающий коэффициент к действующим базовым нормативам платы за загрязнение окружающей среды и размещение отходов равный 10. Администрация ответственность за экологические правонарушения предусматривается статьей 84 Закона об охране окружающей природной среды.

Согласно этой статьи экологическим правонарушением признается.

-невыполнение обязанностей по проведению государственной экологической экспертизы, а также в предоставлении заведомо неправильных и необоснованных экспертных заключений,

-загрязнение окружающей природной среды,

-несоблюдение нормативов качества окружающей природной среды,

-порче, повреждении, уничтожении природных обьектов,

-нарушение экологических требований при проектировании, технико-экономическом обосновании и эксплуатации предприятий,

-превышение нормативов предельно допустимых уровней радиационного воздействия, шума, вибрации и биологического воздействия и т.д.

За совершение экологического правонарушения должностные лица и граждане, предприятия и организации всех форм собственности подвергаются штрафу, который взимается в администртивном порядке в следующих размерах, с граждан- от однократного до десятикратного размера минимальной месячной

оплаты труда в РСФСР,

с должностных лиц- от трехкратного до двадцатикратного размера минимальной месячной оплаты труда в РСФСР.

( Минимальная з.плата в III-IV кв. 1994 г.- 20500 руб)

Спредприятий и организаций - от 50000 до 500000 руб.

Штрафы налагаются специально уполномоченными на то государственными органами Российской Федерации ( в т.ч. органами в области охраны природы, санитарно-эпидемиологического надзора и др.) Конкретный размер штрафа определяется этими органами в зависимости от характера и вида совершенного правонарушения, степени вины правонарушителя и причиненного вреда.

Должностные лица и граждане, виновные в совершении экологического преступления несут уголовную ответственность, предусмотренную Уголовным кодексом РСФСР.

Все предприятия, граждане, причинившие вред окружающей природной среде, здоровью и имуществу граждан и виновные в других экологических правонарушениях, обязаны возместить его в полном обьеме в соответствии с действующим законодательством. Расчет сумм возмещению вреда производится в соответствии с утвержденными в установленном порядке таксами и методиками исчисления размера ущерба, а при их отсутствия по фактическим затратам на восстановление нарушенного состояния природного обьекта с учетом понесенных убытков и в том числе упущенной выгоды.

При наличии нескольких причинителей вреда взыскание производится в соответствии с долей каждого в причинении вреда.

Имущественные споры, связанные с возмещеием вреда причиненного окружающей среды и здоровью человека, разрешаются судом или арбитражным судом в соответствии с их компетенцией.

Платежи штрафа в возмещение причиненного вреда предприятиями производятся добровольно либо по решению суда и осуществляются за счет прибыли, остающейся в распоряжении предприятия.

Поскольку рынок не является панацеей, наряду рыночными механизмами необходима энергичная природоохранительная политика.

Специалистам по регулированию природопользования пути совершенствования механизмов, обеспечивающих рациональное природопользование, предоставляются следующими:

1. Необходимо совершенствовать механизм платы за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, внедрить механизмы платы за компенсацию ущерба от различных видов вредного воздействия на окружающую среду: шумовых, тепловых, электромагнитных, радиационных и т.п.

2. Необходимо разработать экономический механизм взаиморасчетов между отдельными территориями РФ и государствами за ущерб, наносимый трансграничным переносом загрязнений.

3. Требуется разработка территориальных кадастров природных ресурсов, включающих их стоимостную оуенку.

4. Необходима поддержка экологического предпринимательства и создание рынка экологических услуг.

5.Необходимо создать рынок купли-продажи на выброс загрязнающих веществ в природную среду в пределах установленных лимитов.

6. Необходимо разработать прогрессивные стандарты на предельно допустимый выброс ( сброс) загрязняющих веществ по основным технологиям и видам производства.

7. Необходимо сформировать систему экологических ограничений и регламентаций режимов природопользования и ряд других мер о реализации статей Закона РФ об охране окружающей Среды.

Контрольные вопросы.

ЗАКОНОДАТЕЛЬНАЯ ЗАЩИТА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

Внастоящее время довольно большое значение уделяется охране окружающей среды. Это связано с тенденциозным отношением эколгии. Законодательные акты, регулирующие охрану окружающей Среды и атмосферы, прописаны в Кодексе РСФСР об административных правонарушениях в статьях с 77 по 84.

Превышение нормативов предельно допустимых выбросов или временно согласованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, превышение нормативов предельно допустимых вредных физических воздействий на атмосферный воздух , выброс загрязняющих веществ без разрешения на то специально уполномоченных государственных органов в том случае если получение подобного разрешения необходимо в сответствии с законодательством -

влечет предупреждение или наложение штрафа на должностных лиц в размере до ста рублей.

Ввод в эксплуатацию предприятий без соблюдения требования по охране атомосферного воздуха или не удовлетворяющих данные требования-

влечет предупреждение или наложение штрафа на должностных лиц в размере до ста рублей.

Нарушение правил эксплуатации, а также не использование установленных сооружений, оборудования, аппаратуры для очистки и контроля выбросов в атмосферу-

влечет предупреждение или наложение штрафа на должностных лиц в размере до ста рублей.

Выпуск в эксплуатацию автомобилей, самолетов, судов и других передвижных средств и установок, у которых содержание загрязняющих веществ в выбросах, а также уровень шума, производимого ими при работе, превышают установленные нормативы-

влечет предупреждение или наложение штрафа на должностных лиц в размере до рублей. Это же касается и эксплуатацию подобных средств.

Нарушение правил складирования промышленных и бытовых отходов, несоблюдение требований по охране атмосферного воздуха при сжигании указанных отходов-

влечет предупреждение или наложение штрафа на граждан в размере до пятидесяти рублей и предупреждение или наложение штрафа на должностных лиц- до ста рублей.

Нарушение правил транспортировки, хранеия и применения средств защиты растений, стимулов их роста, минеральных удобрений и др. препаратов, повлекшее или могущее повлечь загрязнение атмосферного воздуха,-

влечет предупреждение или наложение штрафа на граждан в размере до пятидесяти рублей и предупреждение или наложение штрафа на должностных лиц- до ста рублей.

Невыполнение предписаний органов, осуществляющих государственный контроль за охраной атмосферного воздуха, об устранении нарушений правил по охране атмосферного воздуха-

влечет предупреждение или наложение штрафа в размере до тридцати рублей и предупреждение или наложение штрафа на должностных лиц - до пятидесяти рублей.

Из всего выше сказанного, основываясь на соответствующих статьях Кодекса РСФСР об административных правонарушениях, можно говорить о том что в нашей стране загрязнение окружающей Среды будет происходить до того момента пока не будет кардинальным образом пересмотрена мера ответственности за правонарушения касающихся загрязнения атмосферного воздуха.

Внастоящее время разработана областная комплексная программа по переводу автотранспорта на газовое топливо на 1999 - 2004 гг.

( из Доклада ассоциации экологов после мониторинга

окружающей среды Самарской области, ноябрь 1998г.)

Лабораторная работа №1.

Основные причины пожаров в жилых и общественных зданиях.

Правила пожарной безопасности в Российской Федерации. Защита детей.

Порядок выполнения работы.

1. Изучить материал, раскрывающий основные причины пожаров в жилых и общественных зданиях. Законспектировать в тетрадь.

2. Изучить и законспектировать в тетрадь выкопировку из “Прваил пожарной безопасности в Российской Федерации”.

3. Изучить комплект плакатов по защите детей.

4. При защите работы уметь ответить на любой вопрос преподавателя по изученному материалу.

1. Основные причины пожаров в жилых и общественных зданиях

Неправильная эксплуатация электрических сетей и электроприборов приводит к перегрузкам, замыканию и, как следствие, к пожару.

Оставленные без присмотра включенные утюги, электрические чайники, телевизоры и др. электрические приборы.

Неосторожное обращение и шалости детей с огнем.

Курение.

Применение в бытовых целях легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, например, ацетона, бензина для выведения пятен.

Нарушение правил эксплуатации газового хозяйства, например, сушка белья над газовой плитой с зажженными горелками.

Если вы забыли выключить газ от любого источника воспламинения может произойти взрыв:

Исследования показали, что тлеющая сигарета или папироса имеет температура 300 - 400 градусов, а длительность тления может доходить до 12 минут и более. Контакт горящего окурка с твердым и волокнистым веществом и пылью вызывает появления очага тления, который при достаточном доступе воздуха и при условиях, способствующих аккумуляции выделяющегося тепла, вызывает пламенное горение вещества.

Так, тлеющая сигарета или папироса вызывает воспламинение

-стружек и древисины через 1-1,5ч. и 2-3 ч соответственно ( пламя появляется при температуре 450-500 градусов);

-бумажных отходов, сена и соломы через 0,25-1 час ( в зависимости от плотности);

-хлопчатобумажных тканей через 0,5-1 час, ( в зависимости от плотности ткани).

Указанный материал законспектировать.

2. Правила пожарной безопасности в РФ.

Познакомиться с основными разделами (см. выкопировки из Правил). Законспектировать основные моменты, которые могут пригодиться в Вашей будущей деятельности.

3. Познакомиться с плакатами по защите детей в ЧС. Записать заинтересовавшие Вас моменты. (Плакат № 12/1; №12/8; №5/3).

4. Познакомиться с комплектом плакатов по средствам пожаротушения.

2. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации ППБ- 01-93 (выкапировка из Правил).

1.1 Общее положения

1.1.1 Настоящие правила устанавливают общие требования пожарной безопасности на территории РФ и являются обязательными для исполнеия всеми предприятиями, учреждениями и организациями, их работниками а также гражданами.

Лица, виновные в нарушении правил, несут уголовную, административную, дисциплинарную или иную ответственность в соответствии с действующим законодательством.

1.1.3. На каждом обьекте должна быть обеспечена безопасность людей при пожаре, а также разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности для каждого взрывопожароопасного и пожароопасного участка.

1.1.4. Все работники предприятий должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа.

1.1.5 Ответственных за пожарную безопасность отдельных территорий, зданий, сооружений, помещений, цехов, участков, технологического оборудования и процессов, инжинерного оборудования, электросетей и т.д определяет руководитель предприятия.

1.1.6. На обьектах могут создаваться дружины добровольные пожарные, пожарно-технические комиссии.

1.1.7. Персональная ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятий и их структурных подразделений возлагается на их руководителей.

1.2. Организационные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.

1.2.1. Всех производственных, складских, административных и вспомогательных помещениях на видных местах должны быть вывешены таблички с указанием номера телефона вызова пожарной охраны.

1.2.2. Правила применеия на территории предприятия открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведения временных пожароопасных работ устанавливаются общеобьективными инструкциями о мерах пожарной безопасности.

1.2.3. На каждом предприятии приказом (инструкций) должен быть установлен соответствующий их пожарной опасностий противопожарный режим, в том числе:

-определены и оборудованы места для курения,

-определены места и допустимое единовременное хранеие сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

-установлен порядок уборки горючих отходов и пыли, хранения промышленной спецодежды,

-определен порядок обеспечивания электрооборудования в случае пожара и по окончании рабочего дня,

-регламентирован порядок проведения временных огневых и других пожароопасных работ; порядок осмотра и закрытия помещений после окончания работы; действие работников при обнаружении пожара;

- определен порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму, а также назначены ответственные за их проведение.

1.2.4. При нахождении на этаже более 10 человек должны быть разработаны и вывешены на видных местах планы ( схемы) эвакуации людей в случае пожара, а также предусмотрена система ( установка) оповедения людей о пожаре. Руководитель обьекта с массовым пребыванием людей ( 50 человек и более) обязан разработать дополнительно инструкцию, определяющую действия персонала по обеспечению безопасной и быстрой эвакуации людей, по которой не реже 1 раза в полугодие должны проводиться тренировки.

1.2.5. Работники предприятий, а также граждане обязаны

-соблюдать на производстве и в быту требования пожарной безопасности стандартов, норм и правил, а также соблюдать и поддерживать противопожарный режим;

-выполнять меры предосторожности при пользовании газовыми приборами, предметами бытовой химии, проведении работ с легковоспламеняющимися ( ЛВЖ) и горючими (ГЖ) жидкостями, другими пожароопасными материалами и оборудованием;

-в случае обнаружения пожара сообщить о нем в пожарную охрану и принять возможные меры к спасению людей, имущества и ликвидации пожара.

1.2.6. Лица, которым поручено проведение мероприятий с массовым участием людей ( вечера, дискотеки, новогодние торжества, представления), обязаны перед началом их тщательно осмотреть помещения и убедиться в полной готовности их в противопожарном отношении.

1.3. Требования пожарной бесопасности к территориям, зданиям, сооружениям, помещениям.

1.3.1.1.Территории.... должны своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары, опавших листьев, сухой травы и т.п.

1.3.1.2. Протипожарные разрывы между зданиями не разрешается использовать под складирование, для стоянки транспорта и строительства.

1.3.1.3. Дороги, проезды, подьезды и подходы к зданиям и водоисточникам, подступы к стационарным пожарным лестницам и инвентарю должны быть всегда свободны, а зимой быть очищенными от снега и льда.

1.3.1.7. Территория предприятий и других обьектов должна иметь наружное освещение, достаточное для противожарного вмещательства.

1.3.2.1. Для всех производственных и складских помещений должны быть определены категории взрывопожарной и пожарной опасности, а также классы зон по ПУЭ, которые надлежит обозначать на дверях помещения.

Приминение в процессах производства материалов и веществ, не имеющих пожарных сертификатов, как и хранеие их с другими материалами, не допускается.

1.3.2.4. Нарушения огнезащитных покрытий строительных конструкций, конструкционных материалов и металлических опор оборудования должно немедленно устраняться. Деревянные конструкции и ткани по истечению сроков огнезащитной обработки должны обрабатываться повторно.

Сосотяние огнезащитной обработки должно проверяться не реже двух раз в год.

1.3.2.8. В помещениях предприятий, зданий запрещается:

- хранеие и применение в подвалах и цоконных этажах ЛВЖ,... баллонов с газами, товаров в аэрозольной упаковке, целлулоида и др.;

- использовать в чердаки, технические этажи, вентеляторы и др. технические помещения для организации производственных участков,... хранеия продукции, мебели и т.п.;

-размещать в лифтовых холах кладовые, киоски, ларьки;

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

-загромождать двери, люки на балконах, лоджиях;

-утанавливать глухие реш.етки на окнах, за исключением специально - предусмотренных случаев;

- устраивать на лестничных клетках и в коридорах кладовые.

1.3.3.3 Запрещается:

-загромождать проходы, коридоры, тамбуры, галереи, лифтовые холлы, лестничные площадки, люки, а также забивать двери эвакуационных выходов;

-устраивать на путях эвакуации пороги, турпикеты и др устройства, препятствующие свободной эвакуации людей;

-применять на путях эвакуации горючие материалы для отделки, облицовки, окраски стен, потолков, ступеней и площадок.

1.3.3.4. При расстановке технологичского оборудования, выставочного и другого должны быть обеспечены эвакуационные проходы к лестничным клеткам.

1.3.3.5. В зданиях с массовыми пребыванием людей на случай отключения электроэнергии у обслуживающего персонала должны быть электрические фонари.

1.3.3.6. Ковры, ковровые дорожки и другие покрытия полов в местах массового пребывания людей должны надежно крепиться к полу.

1.3.3.1. Колличество эвакуационных выходов, их размеры, условия освещения и обеспечения незаземляемости, а также протяженность путей эвакуации должны соответствовать противопожарным нормам строительного проектирования.

1.3.3.2. Все двери эвакуационных выходов должны свободно открываться в сторону выхода из помещения. При пребывании людей в помещении двери могут запираться лишь на внутренние легкооткрывающиеся запоры.

1.7. Содержание сетей противопожарного водоснабжения.

1.7.1. Сети противопожарного водоснабжения должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения.

Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, зимой - утеплены, очищаться от снега и льда.

1.7.3. Пожарные краны внутреннего противопожарного водопровода должны быть укомплектованы рукавами и стволами. Пожарный рукав должен быть присоединен к крану и стволу.

1.8.3. Установки пожарной автоматики должны находиться в исправном состоянии и постоянной готовности.

1.8.7. Системы оповещения о пожаре должны обеспечивать передачу сигналов одновременно по всему зданию или выборочно в отдельные его части.

1.8.8. В зданиях где не требуются технические средства, руководитель должен определить порядок оповещения о пожаре и назначить ответственных за это лиц.

1.10. Порядок действий при пожаре.

1.10.2. Руководитель предприятия обязан:

- продублировать сообщение о возникновении пожара в пожарную охрану и поставить в известность вышестоящее руководство, диспетчера, дежурного по объекту;

- немедлнно организовать спасение людей, используя для этого имеющиеся силы м средства;

- проверить включение в работу автоматических систем противопожарной защиты;

- при необходимости отключить энергию, остановить работу технологического и вспомогательного оборудования, выполнить другие мероприятия, способствующие предотвращению развития пожара и задымления здания;

- прекратить все работы в здании;

- удалить за пределы опасной зоны работников, не участвующих в тушении;

- осуществлять общее руководство по тушению (с соблюдением требований безопасности, защитой материальных ценностей), осуществлять встречу прибывающих подразделений пожарной охраны.

1.10.3. По прибытии пожарного подразделения обязан проинформировать руководителя тушения о конструктивных и технологических особенностях объекта, организовать привлечение сил и средств объекта к осуществлению мероприятий по ликвидации пожара и предупреждения его развития.

Лабораторная работа №2.

Правила безопасного поведения при пожаре и угрозе взрыва.

Первичные средства пожаротушения.

Порядок выполнения работы.

1. Изучить правила безопасного поведения при пожарах и угрозе взрывов. Материал законспектировать в тетрадь.

2. Изучить устройство первичных средств пожаротушения и правила пользования ими. Основные моменты законспектировать и зарисовать.

3. При защите работы уметь ответить на любой вопрос преподавателя по изученному материалу.

1. Правила безопасного поведения при пожаре и угрозе взрывов.

При пожаре или угрозе взрыва необходимо:

- немедленно покинуть здание, используя для этого основные и запасные выходы, наружные и внутрение лестницы. При этом не следует пользоваться лифтом.

- если в общественном здании прозвучал сигнал тревоги, необходимо также немедленно покинуть здание;

- не подходите к взрывоопасным предметам и не трогайте их. Оповистите окружающих об опасности;

-Сообщите о пожаре в пожарную охрану об обнаружении взрывоопасных предметов в милицию. Назовите точный адрес, свою фамилию. Организуйте встречу прибывающих пдразделений.

-Если очаг пожара небольшой, то до прибытия пожарной команды попытайтесь потушить его имеющиеся подручными средствами;

-Сохраняйте самообладание, способность быстро оценивать обстановку и принимать правильные решения. Стремитесь подавать расстеринность и панику в себе окружающих.

-Проходя через горящее помещения, накройтесь с головой материалом (покрывалом, одеялом, пледом ), через задымленное помещения двигайтесь ползком или пригнувшись меньше вероятности задохнуться в дыму.

-Если на вас загорелась одежда, не пытайтесь бежать, а постарайтесь сбить пламя, перекатываясь по полу, или если возможность, затушите водой ( снегом, землей).

-Из нижних этажей здания эвакуироваться можно самому через окна или балконы, используя подручные средства веревки, багажные ремни, связанные простыни, занавески.

-Для защиты от продуктов горения ( угарного, углекислого газов) дышите через влажный платок, ткань.

-Выходить из зоны пожара рекомендуется в наветренную сторону, то есть туда, откуда дует ветер.

-При выходе из здания по задымленной лестничной клетке продвигайтесь в доль стены.

-Перед тем, как открыть дверь в задымленное или горящее помещение, встаньте с боку от нее под защиту стены или перегородки и осторожно открывать ее; Опасно входить в задымленную зону при видимости менее 10 м.

-При поиске и спасения пострадавших соблюдайте меры безопасности, обращайте особое внимание на состояние перекрытий, трещины в стенах, перегородках. Помните, что маленькие дети от страха прячутся в укромные места, под стол, под кровать, в шкаф, забиваются в угол. Окликните их , а найдя, эвакуируйте из горящего (задымленного) здания, помещения, соблюдая меры безопасности.

-Если горит электроправодка, обеспечьте ее ( нужно выключить рубильник или вывинтить пробки), после чего попытайтесь потушить горящие элементы.

-При повреждении здания взрывом входите в него с чрезвычайной осторожностью, убедившись в отсутствии значительных повреждений перекрытий, стен, линий электропередачи, газо-водоснабжения, а также утечкой газа, очагов пожара.

2. Изучить методические указания о превичных средствах пожаротушения, познакомиться с типами огнетушителей. Ответить на контрольные вопросы.

3. Ответить на вопрос, для тушения каких видов загораний предназначены приведенные в руководстве типы огнетушителей.

4. Изучить плакаты по тематике работы.

Лабораторная работа № 3.

Правила поведения и действия населения при авариях на химически опасных объектах (ХОО).

Устройство противогаза. Костюм хим защиты.

Порядок выполнения работ.

1. Изучить правила поведения и действия нселения при авариях на химически опасных обьектах (ХОО).Материал законспектировать в тетрадь

2. Познакомиться с устройством промышленного противогаза.

3. Познакомиться с устройством костюма химзащиты.

4. Изучить комплект плакатов по средствам защиты органов дыхания и кожи. Законспектировать наиболее важные моменты, зарисовать.

5. Изучить комплект плакатов по эвакуации населения при возникновении ЧС.

6. При защите работы уметь ответить на любой вопрос преподователя их изученному материалу.

1.Правила поведения и действия населения при авариях на химически опасных обьектах.

Рекомендуется следующий порядок действий;

-использовать СИЗ и убежища с режимом полной изоляции;

-по сигналу “ Внимание всем” организовать эвакуацию из зоны заражения, возникнет при аварии;

-применить противоядие и средства обработки покровов в зависимости от вида СДЯВ,

-соблюдать режим поведения и защиты на зараженной территории,

-пройти санитарную обработку, произвести очистку одежды, территории сооружений, техники и имущества.

Плдробнее

- по получении информации об аварии сразу же надеть средства защиты органов дыхания, закрыть окна и форточки,

-отключить нагревательные и бытовые эл.приборы, газ, погасить огонь в печах, одеть детей и пристарелых, взять теплую одежду и питание трехдневный запас непортящихся продуктов, предупредить соседей,

-быстро без паники выйти из жилого массива в указанном направлении или в сторону, перпендикулярного направления ветра, желательно на возвышенный, хорошо проветриваемый участок, на расстоянии не менее 1.5 км, где и следует находиться до получения дальнейшей информации,

-при отсутствии средств индивидуальной защиты ( противогазов, респираторов) необходимо для защиты органов дыхание ватно-марлевую повязку, подручные изделия из ткани, смоченной водой;

-следует знать, что, если СДЯВ тяжелее воздуха (хлор, сероводород), они будут проникать в подвижные помещения и нижние этажи, скапливаться в низинах, колодцах, тунелях, а если легче воздуха, то, наоборот, заполнять более высокие этажи зданий (аммиак);

Если нет возможности выйти из района аварии, останьтесь в помещении, плотно закройте окна и двери, дымоходы, вентиляционные отдушины. Зашторьте входные двери, используя одеяло или любые плотные ткани. Загермитируйте помещение, заклейте щели в окнах и стыки рам пленкой, лейкопластырем или обачной бумагой; это значительно уменьшает возможнсть проникновения СДЯВ в помещение.

При движении по зараженной местности необходимо;

-двигаться быстро, но не бежать и не поднимать пыли,

-не прислоняться к зданиям и не касаться предметом, обходить тумано подобные образовании,

-не поступать на встречающиеся капли жидкости или порошкообразные россинки неизвестных веществ,

-не снимать СИЗ до распоряжения,

-при обнаружении капель СДЯВ на коже, одежде, обуви, СИЗ удалять капли тампоном из ваты, ветоши или носовыми платком, по возможности зараженное место промыть водой.

После выхода из зоны заражения верхнюю одежду снимают и оставляют на улице, принимают душ с мылом, тщательно промывают глаза пропаласкивают рот.

При подозрении на поражения СДЯВ необходимо исключить любые физические нагрузки, принять обильное питье (чай, молоко) и обратиться к медицинским работникам.

О порядке дальнейших действий необходимо получить извещение ГО ЧС или милиции.

При возвращении в места проживания вход в помещения, здания разрешается только после контрольной проверки на содепржание СДЯВ в воздухе помещений.

При авариях на железнодарожных и автомагистралей при перевозке ядовитых веществ опасная зона устанавливается в радиусе 200 м от места возникновения пожара, утечки жидкости ( газа) или нахождения опсного предмета.

Ее ограждают специальными знаками, приближаться к зоне и входить в нее без противогаза специального защитного костюма категорически запрещено.

Машины, перевозящие СДЯВ, оборудуются мигалками, цистерны окрашиваюся яркими заметными красками. К машине крепится второй более крупный знак, на которм международным кодом обозначается перевозимое вещество ( номер ООН);

-1005- аммиак;

-1547- анилин;

-1203- бензин;

-1830- кислота серная;

-1789- кислота соляная;

-1971- метан;

-1017- хлор;

-1038- этилен.

К аварийным мигалкам с указанными номерами без средств индивидуальной защиты приближаться нельзя.

Лабораторная работа № 4.

Характеристика поражения сильно действующими ядовитыми веществами (СДЯВ).

Основы первой помощи при поражении СДЯВ.

Порядок выполнения работ.

1.Изучить характеристику поражения людей сильнодействующими ядовитыми вществами. Материал законспектировать в тетрадь.

2 Изучить основы медицинской помощи пострадавшим от СДЯВ. Материал законспектировать в тетрадь.

3.Изучить прилагаемые плакаты по оказанию первой помощи пострадавшему от действия СДЯВ.

4.Изучить комплект средств портативной аптечки, выпускаемой для этих целей.

5.При защите работы уметь ответить на любой вопрос преподавателя по изученному материалу.

Характеристика поражения людей сильнодействующими ядовитыми веществами.

Одним из видов опасных производственных объектов являются объекты, на которых получаются, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются

а) токсичные вещества, способные при воздействии на живые организмы приводить их к гибели и имеющие следующие характеристики:

- средняя смертельная доза при введении в желудок не более 15 до 200 мг/кг включительно,

- средняя смертельная доза при нанесении на кожу от 50 до 400 мг/кг включительно,

- средняя смертельная концентрация в воздухе от 0,5 до 2 мг/кг включительно;

б) высокотоксичные вещества, способные при воздействии на живые организмы приводить их к гибели и имеющие следующие характеристики:

- средняя смертельная доза при введении в желудок не более 15 мг/кг,

- средняя смертельная доза при нанесении на кожу не более 50 мг/кг,

- средняя смертельная концентрация в воздухе не более 0,5 мг/кг.

В тех случаях, когда на территории зоны химического заражения произошли массовые поражения людей, эта зона обозначается как очаг СДЯВ или очаг поражения ( ОП)

Взависимости от длительности заражения местности и времени появления поряжений человека выделяют 4 вида очагов в поражения.

1.ОП нестойкими быстродействующими СДЯВ; синильной кислотой, окисью углерода, сероводородом, аммиаком, метилизоцианатом;

2.ОП нестойкими медленно действующими СДЯВ- фосипом, хлорпикрином, азотной кислотой;

3.ОП стойкими быстродействующими СДЯВ;фурфуролом, анилином;

4.ОП стойкими медленно действующими СДЯВ питраэтиловинцом.

Очаги поражения быстродействующими веществами характеризуется.

-одновременным поражением большого числа людей в течении короткого промежутка времени, ( неск. минут или десятков минут);

-быстрым развитием интоксекации;

-преобладанием тяжелых поражений

- необходимостно быстрешого оказания медицинской помощи- до прибытия подразделений экстренной медицинской помощи при ЧС ( СЭМП ЧС)

-необходимостно срочной эвакуации пострадавших в лечебные учреждения.

Помощь должна быть оказана немедленно.

Вслучае поражений медленнодействующими ядовитыми веществами число поражений нарастает постепенно, в течения нескольких часов, поэтому мед.помощь следует оказывать по мере их поступления.

Перевязка больных обеспечивается только лежа беспечивают полный покой, ингаляцию кислорода.

**Аммиак.**

Кожа и слизистые оболочки промываются не менее 15 минут водой и 2% раствором борной кислоты или 0,5 - 1%- ным раствором алюминиевокалиевых квасцов. В глаза закапывают по 2-3 капли 30%-ного раствора альбуцида, в нос - теплое оливковое или персиковое масло.

Дайте пить теплое молоко с боржоми или содой. При спазме голосовой щели -горчичный и согревающий компресс на шею, горячие ножные ванны. Рекомендуется в дыхание паров в лимонной или уксусной кислотой.

Аммиак- это бесцветный газ почти вдвое легче воздуха, с резким удушающим запахом. Дымит. Конденсируется при - 34 о С. Вызывает поражение дыхательных путей; насморк, кашель, удушье, учащенное сердцебиение, сильное раздражение слизистых и кожи ( покраснения, жжения, зуд, резь в глазах, слезотечение). Жидкий аммиак вызывает ожоги с пузырями и дальнейшими изьязвлениями.

**Хлор.**

Пораженного надо немедленно вынести на свжий воздух, ослабить ремень, расстегнуть ворот, запретить самомстоятельно двигаться, перевозить только лежа, т.к. яды удушающего действия вызывают токсический отек легкого, а физическая нагрузка будет его провоцировать. Пораженного нужно согреть, сделать кислородные инголячции с парами спирта. Кожу и слизистые промывать 2 процент.раствором питьевой соды не менее 15 мин.

Хлор- газ желто-зеленого цвета с резким раздражающим специфическим запахом, в 2,5 раза тяжелее воздуха. Конденсируется при 34 градусов растворим в воде. При вдохе раздражает слизистые оболочки дыхательных путей и легких.

Концентрация 3-6 мг/м3 -раздражение глаз и слизистых носа, 90 мл/м3 - интенсивные приступы кашля,

120 - 180 мг/м3 опасны для здоровья при воздействии в течении 30-60 мин.

Признаки отравления, резкая боль за грудиной, резь в глазах, слезотечение, головная боль, мучительный сухой кашель, рвота, одышка, потеря координации движений.

Основы медицинской помощи пострадавшим от СДЯВ.

Эффективность первой медицинской помощи при поражениях СДЯВ или ОВ возможна только при последовательном и полном осуществлении следующих мер;

1.Надеть противогаз или мокрую ватно-марлевую повязку на пострадавшего.

2.Снять, дезактивировать капли СДЯВ на открытых участках тела и на одежде.

3.Вынести или вывести пострадавшего из зоны заражения.

4.Вызвать скорую медицинскую помощь

5.Оказать дополнительную медицинскую помощь до подхода мед.персонала.

6.Передать пострадавшего мед.персаналу.

Меры предоосторожности при оказании первой медицинской помощи

-входить в зону поражения только в химзащитном костюме,

-двигаться в зоне заражения, не поднимая пыли, не наступая на капли жидкости и не касаясь окружающих предметов,

-при смыве СДЯВ с пострадавшего следить за тем, чтобы зараженная вода не попалана оказывающего помощь,

-при выходе из зоны снять верхнюю одежду, обмыться или принять душ.

При попадании капель СДЯВ на кожу

осторожно, промывая, снять с помощью тампонов.

При попадании на одежду - разрезов рукава, осторожно снять одежду, обработать кожу водой. Воду собрать в спец.тару. Место ожога обработать нетрализующим раствором, высушить, наложить стерильную повязку.

Нейтрализующие растворы;

-для кислот- питьевая вода ( чайная ложка на стакан воды)

-для щелочей - борная, лимонная кислота или столовый уксус (1 чайн. ложка на

1 стакан воды)

Показаны примочки.

При ожогах слизистой рта- полосканием больным количеством воды и нейтрализующим раствором.

При ожогах глаз чистыми раскрыть веки, стерильным тампоном удалить остатки химического вещества, обильно промыть струей чистой воды, наложить стерильную повязку.

При ожогах пищевода дать выпить 2-3 стакана чистой воды, молоко, яичные белки. Нельзя промывать желудок.

При отсутствии штатных средств защиты могут быть использованы

-ватно-марлевые повязки на нижнюю часть лица, пропитанные водой, 2 процентным раствором соды.

-соответствующим образом пропитанная обычная одежда ( на 2 л воды 250-300г измельченного хозяйственного мыла и 0,5 л минерального или растительного масла. Нагревают до 60-70 0С перемешивают,пропитывают, высушивают).

Лабораторная работа № 6.

Правила поведения населения при угрозе и во время гидродинамических аварий и стихийных бедствий.

Порядок выполнения работ

1.Изучить правила поведения населения при угрозе и во время гидроинамической аварии. Материал законспектировать в тетрадь.

2.Познакомться с правилами поведения населения при землетрясениях, законспектировать.

3.Изучить плакаты по действиям населения при наводнениях, снежных заносах, торфяных пожарах.

4.Изучить плакаты по видам вооружений.

5.При защите работы уметь ответить на любой вопрос преподавателя по изученному материалу.

1.Правила поведения при угрозе и во время гидродинамических аварий.

Главная рекомендация состоит в том, чтобы все жители затапливаемых зон, принимающих к аварийным ГТС, знали возможные опасности, были обучены и подготовлены к действиям при угрозе и во время затопления.

По сигналу оповещения об угрозе затопления население должно эвакуироваться немедленно. Эвакуации подлежат также домашние животные.

При эвакуации необходимо:

1.Взять с собой документы, ценности, вещи первой необходимости, запас питьевой воды и продукты питания на 2-3 суток.Часть имущества может быть перенесена на верхние этажи, чердаки, верхние ярусы сооружений.

2.Перед тем, как покинуть дом, неодходимо выключить электричество и газ, плотно закрыть окна, двери, вентиляционные и другие отверстия.

При внезапном наступлением затопления для спасения от удара волны прорыва необходимо

-знать ближайшее возвышенное место, взобраться на ствол крутого дерева, верхние ярусы прочных сооружений

-если такой возможности нет, спрятаться за любую преграду, которая может защитить от движущейся воды; дорожная насыпь, большие камни, деревья, за все это необходимо крепко держаться, чтобы не смыло,

-в воде при приближении волны прорыва нырнуть в глубину от основания волны,

-оказавшись в воде, в плавь или с помощью подручных плавсредств постараться выбраться на сухое место ( насыпь, дамбу)

При подтоплении или затоплением приусадебного участка или многоквартирного жилого дома необходимо выключить электроснабжение, подать сигнал о нахождении в доме людей путем вывешивания днем флага из яркой ткани, а ночью - фонаря. Слушать радио, защищать имущество от подъема воды, учитывают и экономят питьевую воду, продукты питания.

При эвакуации по воде берут с собой документы, вложенные в полиэтиленовые пакеты, максимальное число предметов первой необходимости, сезонную, но теплую одежду, максимально используют резиновую обувь, водозащитную одежду, надувные предметы (матрацы, большие детские игрушки), веревки. В первую очередь принимают меры по обеспечению безопасности детей, стариков, инвалидов и больных. Уточняют место сбора семьи. Дом и имущество приводится в состояние “без хозяев”.

Самоэвакуацию осуществляют тем же порядком или на подручных плавсредствах и только в случае прямой видимости места на незатопленной территории, к которому нужно выйти. Это делается при необходимости получения медицинской помощи, израсходования продуктов питания, угрозе ухудшения обстановки и отсутствии перспективы в получении помощи сос тороны.

Организованная эвакуация возможна пешим порядком, с помощью плавсредств и вертолетов. Пешим порядком эвакуируют с помощью проводников по бродам глубиной не более 1 метра.

Меры предосторожности после спада воды:

- следует остерегаться порванных или провисших эл. проводов;

- сообщать о повреждениях и разрушениях газовых и канализационных магистралей;

- не употреблять в пищу побывавшие в воде продукты;

- питьевую воду использовать только после проверки ее на соответствие стандартам, колодцы перед задействованием д.б. осушены;

- убедиться в целости конструкций здания, прежде чем в него войти;

- перед входом в помещение проверить его, открыв окна и двери;

- не использовать спички и свечи в помещении, не убедившись в отсутствии газа (фонарик!);

- до проверки специалистами состояния эл. сетей нельзя ею пользоваться.

В первый момент попавшему в воду надо постараться преодолеть ощущение безвыходности своего положения.

Человек должен твердо знать, что, попав в воду, он не обречен и может продержаться несколько часов, даже в холодной воде, до оказания ему помощи.

Важно сохранить состояние относительного покоя, что уменьшает теплопотери. Считается, что при температуре воды 10оС в обычной промокшей одежде человек, умеющий плавать, способен проплыть 1500 м. Однако при этом ему не рекомендуется переворачиваться на спину, если теплоизоляция шеи и головы недостаточна. Нецелесообразны и попытки удержаться в горизонтальном положении, т.к. неизбежное в этом случае периодическое погружение в воду головы увеличивает теплопотери.

При наличии спасательного жилета или круга специалисты советуют прижать руки и ноги к туловищу, т.е. принять “позу эмбриона” - это защищает в какой-то степени от интенсивной отдачи тепла. В этой позе человек может продержаться в 10-градусной воде около 4-х часов, в то время как с раскинутыми руками - 2,5 часа. Не рекомендуется также сбрасывать лишнюю одежду, если она не создает отрицательной плавучести: даже полностью промокшая одежда частично защищает от чрезмерного охлаждения; при температуре воды 5,3оС человек в намокшей одежде теряет на 25% тепла меньше, чем обнаженный.

Последние исследования ученых убеждают, что человеческий организм обладает гигантскими резервами. Пример тому - спасение двухлетней Мишель (штат Юта, США, 1986г.) после 66-минутного пребывания под водой. В ручье ее нашли, когда сердце ребенка уже не билось, а температура крови упала до 18,5оС. Это самое продолжительное, документально подтвержденное время пребывания под водой, не приведшее к необратимым неврологическим последствиям.

2. К чрезвычайным ситуациям естественного происхождения относятся стихийные бедствия. Стихийное бедствие - это экстремальное явление природы, приводящее к внезапному нарушению нормальной жизнедеятельности людей. К ним относятся: землетрясения; ураганы (скорость ветра - более 35 м/с); наводнения; засухи; пожары, возникающие за короткий промежуток времени на обширной территории; обильные снегопады; густые туманы; эпидемии; эпизоотии.

При землетрясениях проблемой является прогнозирование точного времени и интенсивности.

При землетрясениях для людей, находящихся на 1 и 2-ом этажах здания при первых колебаниях, лучше всего будет покинуть здание и отойти от него на открытое место. Для людей, находящихся выше 2-го этажа лучше уйти из угловых комнат и занять место на удаленной от окон в проемах внутренней капитальной стены. Период затишья использовать для выхода из здания.

При наводнениях правила поведения аналогичны тем, которые рекомендованы в случае гидродинамической аварии. Обычно региональные гидрометеорологические центры за 2-3-е суток предупреждают население об ожидаемом времени и границах возможного затопления, дают рекомендации о целесообразном поведении и порядке эвакуации.

Лабораторная работа № 5.

Правила поведения и действия населения при радиационных авариях и радиоактивном заражении местности.

Нормы радиационной безопасности.

Убежища, укрытия.

Порядок выполнения работы.

1. Изучить правила поведения и действия населения при радиационных авариях и радиоактивном заражении местности. Материал законспектировать в тетрадь.

2. Познакомиться с цифрами норм радиационной безопасности, законспектировать.

3. Изучить плакаты, иллюстрирующие действия населения при радиационных авариях, устройство противорадиационных убежищ и укрытий.

4. При защите работы уметь ответить на любой вопрос преподавателя по изученному материалу.

1. Правила поведения и действия населения при радиационных авариях и радиоактивном заражении местности.

1. Защитить органы дыхания имеющимися средствами индивидуальной защиты: надеть маски противогазов, респираторы, ватно-тканевые повязки, противопыльные тканевые маски или применить подручные средства: платки, шарфы, другие тканевые изделия.

2. По возможности быстро укрыться в ближайшем здании, защитном сооружении, лучше всего -в собственной квартире.

3. Войдя в помещение, снять и поместить верхнюю одежду и обувь в пластиковый пакет или пленку, закрыть окна и двери, отключить вентиляцию, включить телевизор, радиоприемник.

4. Занять место вдали от окон, быть готовым к приему информации и указаний.

5. При наличии измерителя мощности дозы (дозиметра, рентонометра) определить уровень радиации

6.Провести гермитизацию помещения и защиту продуктов питания; подручными средствами заделать щели в окнах и дверях, заклеить вентиляционные отверстия.

7.Открытые продукты положить в полиэтиленовые пакеты или завернуть в полиэтиленовую пленку.

8.Сделать запас воды в закрытых сосудах

9.Продукты и воду поместить в холодильники или закрываемые шкафы или кладовки.

10.В течении 7 дней ежедневно принимать по одной таблетке ( 0,125г) йодного калия.При их отсутствии использовать 5% р-р йода, 3-5 капель настакан воды для взрослых и 1-2 капли на 100 г воды для детей до 2-х лет. Прием повторить через 5-7 часов.( Таблетки выдаются лечебно-профилактическими учреждениями,

11.Промывать при приготовлении пищи все продукты, выдерживающие воздействие воды.

12.Строго соблюдать личной гигиены значительно снижающие внутренее облучение организма.

13.Оставлять помещение только при крайней необходимости и на короткое время. При выходе защищать органы дыхания, а также надевать плащи, накидки. После возвращения переодеться.

При перерастании аварии в ЧС готовиться к эвакуации; для этого необходимо следующие вещи;

-средства индивидуальной защиты, в т.ч. подручные ( накидки, плащи из синтетических пленок, подручные новые сапоги, боты, перчатки), одежду и обувь по сезону,

-однодневый запас продуктов и лекарства для больных;

-документы и деньги;

-другие ценные и необходимые вещи.

Лишних вещей не брать, Уложить в чемодан и рюкзаки. Вес и габариты их должны позволять без особых усилий перемещать каждый из них одним человеком и не перегружать эвакотранспорт. Обернуть грузы синтетической пленкой.

Перед уходом очистить холодильники, отключить электроприборы и газовые горелки, вынести в мусоропровод быстропортящиеся продукты и др. Подготовить транспорт “Впомещении (квартире№) никого нет”. При убытии закрыть квартиру и вывесить на дверь заготовленный транспорт.Прибыть на предписанный сборно-эвакуационный пункт (СЭП) и зарегистрироваться.

Передвигаясь в загрязненной зоне, необходимо соблюдать следующие правила:

-не снимать на открытой местности СИЗ,

-избегать поднятия пыли, движения по высокой траве и кустарнику;

-не садиться без надобности и не прикасаться к посторонним предметам,

-не пить, не принимать пищу и не курить,

-проводить периодически частичную дуактивацию средств защиты и кожного покрова, одежды и вещей путем их осторожного обтирания или обметания, а также частичную санитарную обработку путем смывания или обтирании открытых участков тела.

По прибытии в район размещения пройти полную санитарную обработку, сдать средства индивидуальной защиты и одежду на дуактивацию или утилизацию. Промыть глаза 2% раствором питьевой соды или чистой водой, пропаласкать рот и горло, два раза вымыть тело водой с мылом. После прохождения дозимитрического контроля надеть чистое белье; одежду, обувь.

При проживании на местности, радиактивная загрязненность которой превосходит норму, но не привышает опсных предметов, необходимо соблюдать следущие рекомендации:

-увлажнять по утрам прилегающую территорию участка ( для уменьшения пыли):

-выкопать траву на приусадебном участке .

-ежедневно проводить в помещениях влажную уборку .

-оставлять уличную обувь за порогом и протирать влажной ветошью,

-принмать пищу в закрытых помещениях.

Перед едой тщательно мыть руки с мылом и пропаласкивать рот 0,5%-ным раствором питьевой соды,

-сбрасывать мусор из пылесоса и использованную при уборке ветошь в специальную яму глубиной не меньше 50 см.

-не употреблять в пищу рыбу, раков из местных водоемов, непроверенные продукты из индивидуальных хозяйств, не собирать в лесу ягоды, грибы и цветы, не купаться в открытых водоемах, не употреблять воду из непроверенных источников.

Стрктура прогнозируемой дозы за 50 лет при условии, что все это время население будет употреблять продукты питания, выращенные на загрязненной территории, распределяется следующим образом

-доза от внесения облучения 15%

-доза от внутреннего облучения 85 %

При радиационных авариях в числе изотопов присутствует йод - 131 с периодом полураспада 8 дней. В организме человека он поражает щитовидную железу. Эффективным средством защиты при этом служит иодная профилактика. Лучше, если прием стабильного йода будет осуществляться заблаговременно или одновременно с наступлением радиоактивного 100 мг дают защитный эффект на 24 часа. Предельный срок его ежегодного приема ( при необходимости 1-10 дней для взрослых и 2 дня детей до 3 месяцев).

2. Ориентировочные нормы радиационной безопасности человека.

450 бэр - тяжелая степень лучевой болезни.

100 бэр - нижний уровень развития лучевой болезни.

75 бэр - кратковременные незначительные изменения состава крови.

25 бэр - допустимое аврийное облучение персонала (разовое,т.е. полученное за 4 суток).

10 бэр - допустимое аврийное облучение населения (разовое).

5 бэр (50 мЗв) - допустимое облучение персонала в нормальных условиях за год.

3 бэра - облучение при рентгеноскопии зубов (местное).

500 мбэр (0,5 мЗв) - допустимое облучение населения за год.

100 мбэр (0,1 мЗв) - фоновое облучение за год.

3. Нормы радиационной безопасности в соответствии с “Законом о радиационной безопасности населения” установлены следующими:

- средняя эффективная доза (годовая) = 1 мЗв/год

за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв/год.

(1 мЗв = 0,001 Зв = 0,1 бэра = 100 мбэр, поскольку 1 Зв = 100 бэрам).

- за период 70 лет жизни ср. эффективная доза составит т.о. 0,07 Зв или 7 бэр.

Указанные дозы не включают в себя дозы от природных и медицинских источников ионизирующих излучений, а также дозу вследствие радиационных аврий.

Лабораторная работа № 7.

Определение и оценка мощности дозы внешнего гамма-излучения с помощью прибора СИМ - 03.

Радиометрические и дозиметрические приборы.

Порядок выполнения работы.

1. Изучить краткие теоретические сведения по контролю ионизирующего излучения.

2. Измерить с помощью прибора СИМ - 03 мощность экспозиционной и эквивалентной доз в помещении и сравнить их с фоновой и эффективной дозой для населения. Дать оценку полученных результатов.

3. Познакомиться с прилагаемыми плакатами по характеристике ионизирующих излучений и приборов для их измерения.

4. При защите работы уметь ответить на любой вопрос преподавателя как по теоретическому материалу, так и по назначению различных измерительных приборов.

1. Цель работы.

Овладеть навыками практического определения и лценки уровня мощности эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма - излучения с помощью сигнализатора-индикатора СИМ - 03.

2. Краткие теоретические сведения.

Оценка действия ионизирующего излучения на организм человека производится на основании “Норм радиационной безопасности” НРБ-88 и НРБ-96.

Для количественной оценки действия ионизирующего излучения на облучаемый объект в дозиметрии введено понятие дозы. Различают экспозиционную, поглощенную и эквивалентную дозы.

Экспозиционная доза - это отношение суммарного заряда ионов одного знака в малом объеме к массе воздуха в этом объеме. Единицей экспозиционной дозы является кулон на килограмм (кл/кг) в системе СИ и внесистемная единица рентген (Р), 1 Р = 2,58 \* 10-4 Кл/кг; 1Кл/кг = 3,88 \* 103 Р.

Поглощенная доза - это отношение средней энергии, переданной веществу в некотором объеме, к массе вещества в этом объеме. Единицей поглощенной дозы является Грей (в СИ) и внесистемная единица радиан. 1 Гр = 100 рад; 1 рад. = 0,01 Гр; 1 Гр = 1 Дж/кг.

Эквивалентная доза - используемая при оценке опасности хронического действия излучения произвольного состава на организм человека, определяемая как произведение поглощенной дозы на средний коэффициент качества излучения в данной точке (ткани). Коэффициент качества для разных видов излучения колеблется от 1 (рентгеновское, гамма-, бета- и некоторые другие виды) до 20 (альфа-излучение и др.). Единицей измерения эквивалентной дозы является Зиверт (в СИ) и внесистемная единица бэр. Бэр - биодогический эквивалент рада. 1 Зв = 100 бэр; 1 бэр = 0,01 Зв.

Мощность эквивалентной дозы - это приращение эквивалентной дозы за интервал времени, отнесенное к этому интервалу (Зв/ч; бэр/ч; бэр/с).

Все население по отношению к возможному облучению подразделяется на три категории.

Категория А облучаемых лиц (персонал) - лица, которые постоянно или временно работают с источниками ионизирующих излучений.

Категория Б облучаемых лиц (ограниченная часть населения) - лица, которые по условиям проживания или размещения рабочих мест могут подвергаться воздействию радиоактивных веществ и других источников излучения.

Категория В - это население страны, республики, края, области.

Критический орган - ткань или часть тела, облучение которого в данных условиях неравномерного облучения организма может причинить наибольший ущерб здоровью данного лица или его потомства. В порядке убывания радиочувствительности критические органы относят в 1,2 или 3 группам для которых устанавливают разные значения основных дозовых пределов. При сравнительно равномерном облучении организма ущерб здоровью рассматривают по уровню облучения всего тела; что соответствует 1 группе критических органов.

Предельно допустимая доза ПДД - основной дозовый предел для категории А облучаемых лиц - такое наибольшее значение индивидуальной эквивалентной дозы за календарный год, при котором равномерное облучение за 50 лет не может вызывать в состоянии здоровья неблагоприятных изменений, обнаруживаемых современными методами.

Предел дозы ПД - основной дозовой предел для категории Б облучаемых лиц - такое наибольшее среднее значение индивидуальной эквивалентной дозы за календарный год у критической группы лиц, при котором равномерное облучение в течение 70 лет не может вызвать в состоянии здоровья неблагоприятных изменений, обнаруживаемых современными методами.

НРБ, введенными с 1 января 2000г, введено понятие

эффективной дозы. Это величина, используемая как мера риска возникновения отдаленных последствий облучения всего тела человека и его отдельных органов с учетом их радиочувствительности. Она представляит сумму произведений эквивалентной дозы в органе НrТ на соответствующий взвешивающий коэффицент для данного органа или ткани WТ

Е =



где НкТ - эквивалентная доза в ткани Т за время r. Единица измерения эффективной дозы - Дж\* кг-1, называемая зивертом ( 3в ).

Значения WТ для отдельных видов тканей и органов произведены ниже:

|  |  |
| --- | --- |
| Вид ткани, органа | WТ |
| гонады, красный костный мозг | 0,2 |
| легкие, желудок | 0,12 |
| печень, грудная железа, щитовидная железа, | 0,05 |
| кожа | 0,01 |

Основные дозовые пределы облучения лиц из персонала и населения не включают в себя дозы от природных и медицинских источников понизирущего излучения, а также дозу от природных и медицинских источников ионизирующего излучения, а также дозу вследствии радиационных аварий . На эти виды облучения устанавливаются спициальные ограничения.

Основные дозовые пределы облучения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Нормируемые величины. | Дозовые пределы, мЗв. | |
|  | Лица из персонала (группа А) | Лица из населения. |
| Эффективная доза | 20 мЗв в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв/год. | 1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год. |
| Эквивалентная доза в хрусталике  в коже  в кистях и стопах | 150 в год  500 в год  500 в год | 15 в год  50 в год  50 в год |

Дозы облучения, и все остальные допустимые произвольные уровни пнрсонала гр.Б не должны превышать 1/4 значений для персонала грА.

Интервал времени для определения величины ожидаемой эффективности дозы устанавливается равным 50 лет для лиц из персонала и 70 лет - для лиц из населения.

Существующая естественная радиоактивность обусловливается присутствием в природе 70-и радионуклидов и космическим излучением и образует т.н. естественный фон. Естественный фон на территории РФ создает мощность экспозиционной дозы 8-12 мкр/ч. ( до 30).

Для контроля за радиоактивными излучениями используется следующие типы приборов:

-измерителя дозы ( дозиметры);

-измерители мощности дозы ;

-интенсиметры.

Измерители мощности доз позволяют определить мощность экспозиционной дозы гамма-излучения, поглощенной дозы и эквивалентной дозы ионизирующих излучений. Если дозиметры регистрируют фактическую дозу, полученную персоналом, измерители мощности доз характеризуют изменения единичной дозы во времени. Зная это изменение, можно регламентировать время работы персонала, оценить качество защитных материалов или оценить, как быстро получит ту или иную заданную дозу тот или иной обьект излучения.

Сигнализатор- индикатор мощности дозы СИМ - 03 предназначен для обнаружения и оценки с помощью звуковой и световой сигнализации внешнего гамма-излучения и оценки уровня мощности эквивалентной дозы гамма-излучения (МЭД) с помощью порогового устройства и применяется для оперативного индивидуального контроля населением радиационной обстановки, а также для радиационного контроля на произвдстве. Результаты измерений этим прибором не могут быть использованы для официальных заключений о радиационной обстановке. При обнаружении радиоактивного загрязнения следует обратиться в санитарно-эпидемиологическую службу. Сигнализатор разработан для населения, проживающего в зараженных зонах.

Оснавными принципами радиационной безопасности являются:

-непревышение установленного основного дозового предела;

-исключеие всякого необоснованного облучения;

-снижение дозы излучения до возможно низкого уровня.

3. Программа работы.

3.1. Изучение устройства сигнализатора - индикатора СИМ - 03.

3.2. Определение и оценка мощности дозы эквивалентного гамма-излучения (МД) и уровня радиации в режиме “Контроль” при отсутствии внешнего источника излучения.

4. Описание прибора.

Сигнализатор-индикатор мощности дозы СИМ - 03 выполнен в виде карманного прибора в пластмассовом корпусе.

Расположение и назначение управления приведены на рис. 1.

Рис. 1 Расположение и назначение органов

управления сигнализатора-индикатора СИМ - 03.

Сигнализатор имеет два режима работы: “ Контроль” и “ Порог “. Режим “ Контроль” служит для

-проверки исправности батареи питания. В лабораторной работе она заменена на блок питания;

-оценки, начиная с фоновых уровней, радиационной обстановки;

-проверки установленного номера порога.

Режим “ Порог “ служит для предупреждения о превышении установленного уровня МЭД и позволяет его оценивать, подбирая порог сигнализации.

5. Указания по выполнению работы.

5.1. Работа в режиме “ Контроль” для определения и оценки мощнсти дозы эквивалентного гамма- излучения ( МЭД) при отсутствии внешнего источника излучения.

5.1.1. Включить вилку блока питания в электроразетку сети с напряжением 220 В. Ручку “ Порог “ повернуть против часовой стрелки до щелчка и установить порог ( предел) 1. ( На цилиндрической поверхности ручки “ Порог- Вкл.” нанесено семь рисок-белых полосок. Под первой из них имеется цифра “ 1”. Отсчет остальных порогов / с №2 по №7 / ведется по рискам, начиная от порога 1 против часовой стрелки). Для установки порога 1 необходимо белую риску, под которой написана цифра “1 “, совместить с меткой на корпусе сигнализатора.

5.1.2. Установить переключатель диапазононов в верхнее положение, соответствующее первому диапазону.

5.1.3. Нажав и удерживая в нажатом положении кнопку “ Контроль” сосчитать количество испульсов звукового или красного светового индикатора за 1 минуту.

Интервал времени можно контролировать как по часам, так и по вспышкам зеленого светодиода: при установлении метки “ Порог 1 “ он равен 10 с.

5.1.4 Определить МЭД внешнего гамма-излучение и уровень радиации по формулам 1,2:

МЭД ≈ 6\*N (321 мин)/1000, мкЗв/ч; 2 МЭД ≈ 6\*N (за 1 мин)/10, мкР/ч,

где N - количество звуковых (или красных световых) сигналов за 1 минуту.



5.1.5.Сравнить полученное значение МЭД основным дозовым пределом для населения (стр 3) с уровнем естественного радиоактивного фона данной местности , мкр/ч.(см.стр 4).

5.1.6.Повторить определение МЭД на рабочем месте у включенного монитора компьютора и оценить в сравнении с ПД для категории Б, мк 3 в/ч.

5.2.Работа в режиме “Порог” для определения, оценки мощности дозы эквивалентного гамма-излучения (МЭД) при наличии источника внешнего излучения ( препарата).

5.2.1. Установить переключатель диапазона в верхнее положение ( верхняя шкала прибора).

5.2.2. Совместить первую риску (“1”) на ручке “ Порог “ с меткой на корпусе сигнализатора. Это соответствует порогу №1 (0,6 мк 3 в/ч). Уровни МЭД в зависимости от установленного порога, положения переключателя диапазонов и время экспозиции для оценки МЭД приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Уровни сигнализации МЭД СИМ - 03.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Номер порога (риски) на ручке “Порог” | Диапазоны | | Время оценки МЭД соответствующего порога, Т, с |
|  | 1-й диапазон (верхняя шкала) | 2-й диапазон (нижняя шкала) |  |
|  | Уровень сигнализации МЭД, мк Зв/ч (мкР/ч) | |  |
| 1. | 0,6 (60) | 4,8 (480) | 10 |
| 2. | 0,8 (80) | 6,4 (640) | 8 |
| 3. | 1,0 (100) | 8,0 (800) | 6 |
| 4. | 1,2 (120) | 9,6 (960) | 5 |
| 5. | 1,6 (160) | 13,0 (1300) | 4 |
| 6. | 2,0 (200) | 16,0 (1600) | 3 |
| 7. | 4,0 (400) | 32,0 (3200) | 1,5 |

Примечание: На ручке “ Порог “ нанесена маркировка только порога № 1. Отсчет номера остальных порогов ( с № 2 по № 7 ) необходимо проводить по риску ручек “ Порог “, начиная от порога № 1 против часовой стрелки.

5.2.3. Поднести прибор к источнику внешнего гамма-излучения и наблюдать за появлением звукового сигнала не менее 28 с. отсутствие звукового сигнала означает, что МЭД меньше значения 0,6 мк 3в/ч. Появление сигнала за это время означает, что МЭД ( уровень радиации) больше значения 0,6 мк 3в/ч ( 60 мкр/ч).

При оценки уровня МЭД в диапазоне 0,6 мк 3в/ч используется два способа.

5.2.4. Первый способ Совместить вторую риску на ручке “ Порог “ меткой на корпусе сигнализатора, что соответствует порогу № 2 ( 0,8 мк 3в/ч). Следить за появлением звукового сигнала не менее 20 с. Отсутствие звукового сигнала означает, что МЭД меньше 0,8 мк 3в/ч. Тогда измеренная доза засчитывается по показаниям предыдущего порога, в данном случае 0,6 мк 3в/ч. Наличие за указанный промежуток времени свидетельствует о том, что МЭД больше значения 0,8 мк 3в/ч.

5.2.5 Дальнейшее измерение необходимо проводить поочередно на послудующих порогах ( № 3,4,5,6,7) верхнего диапазона, а при необходимости - на порогах № 1-7 нижнего диапазона до отключения звукового сигнала. Время каждого измерения должно быть не менее , чем в 2 раза больше указанного в таб. 2 ( Т,с) для каждого порога.

При отключении звукового сигнала уровень МЭД определяется ( засчитывается) по установленному предыдущему порогу соответствующего диапазона.

5.2.6. Второй способ. После установки переключателя диапазанов и совмещения риска ( “1” ) на ручке “ Порог “ с меткой на корпусе сигнализатора, что соответствует порогу № 1 ( 0,6 мк 3в/ч ), нажать кнопку “ Контроль “ и от момента ее отпускания измерить секундомером ( или зеленым индикатором ) время Т, с до появления первого звукового сигнала.

5.2.7. По шкале прибора ( табл.2 ) определить уровень МЭД, соответствующий измеренному времени Т, с. Например, если Т = 7 с при верхнем положении переключателя диапазонов , то значение МЭД - 0,8 - 1,0 мк 3в/ч.

5.2.8. Если измеренное время Т меньше 1,5с, установить переключатель диапазонов в нижнее положение и вновь измерить Т. Для определения МЭД в этом случае пользоваться нижней шкалой прибора.

6.Данные для оценки полученных результатов.

Для оценки уровня радиации в отсутвствии источника внешнего излучеия следует ориентироваться на уровень естественного радиационного фона, равного в нашей местности 8-12 мкР/ч. Для оценки МЭД в присутствии источника внешнего излучения пользоваться таблицей 3.

Таблица 3.

Допустимая мощность дозы ( ДМДА, ДМДБ) при внешнем облучении всего тела, мбэр/ч (мк 3 в/ч).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Назначение помещений и территорий | ДМДа | ДМД б |
| Помещения постоянного пребывания  категории А | 2,9,(29) | - |
| Помещения, в которых персонал пребывает  не более половины рабочего времени | 5,8 ( 58 ) | - |
| Любые помещения учреждения и территории санитарно-защитной зоны, где постоянно находятся лица, относящиеся к категории Б | - | 0,24 (24 ) |
| Жилые помещения и территории в пределах зоны наблюдения, категории Б | - | 0,06 (6) |

7. Требования к содержанию отчета.

Отчет должен содержать программу работы, описание прибора. Результаты исследования заносятся в таблицу 4.

Таблица 4.

Результаты исследования уровня радиации и МЭД ( пример заполнения).

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| При отсутствииисточника внешнего излучения | При наличии источника внешнего излучения | | | | | |
| Работа в режиме “Контроль” |  | Работа в | режиме | “Порог” |  |  |
|  | диапазон, порог | 1 способ | | 2 способ | | МЭД мкЗв/ч (мкр/ч) |
|  |  | время экспозиции Т,с до появления звуков. сигнала | наличие или отсутствие сигнала за время экспозиции | время, соответствующее заданному порогу, Т,с | время, с, до появления звукового сигнала |  |
| 1. №= МЭД= | В1 | 28 | + | 10 |  | 0,6 (60) |
| 2. | В2 | 20 | + | 8 |  | 0,8 (80) |
| 3. | В3 | 15 | + | 6 |  | 1,2 (120) |
| 4. | В4 | 12 | + | 5 | + | 1,6 (160) |
|  | В5 | 10 | - | 4 | МЭД=1,6 мкЗв/ч | 2,0 (200) |
|  | В6 | 8 | МЭД=1,6 мкЗв/ч | 3 |  | 4,0 (400) |
|  | В7 | 3 |  | 1,5 |  | 4,8 (480) |
|  | Н1 | 28 |  | 10 |  | 6,4 (640) |
|  | Н2 | 20 |  | 8 |  | 8,0 (800) |
|  | Н3 | 15 |  | 6 |  | 9,6 (960) |
|  | Н4 | 12 |  | 5 |  | 13,0 (1300) |
|  | Н5 | 10 |  | 4 |  | 16,0 (1600) |
|  | Н6 | 8 |  | 3 |  | 32,0 (3200) |
|  | Н7 | 3 |  | 1,5 |  |  |

1. Вывод о соответствии (несоответствии) уровня радиации фоновому.

2. Вывод о допустимости измеренной мощности дозы для категории Б.

8. Контрольные вопросы.

1. Назовите документ, регламентирующий радиационную безопасность.

2. Какие существуют дозы для количественной оценки действия ионизирующих излучений? Назовите единицы этих доз в системе СИ и внесистемные.

3. На какие категории разбито все население по отношению к возможному облучению?

4. Понятие о критическом органе. К какой группе критических органов относят облучение всего тела человека?.

5. Какие дозовые пределы существуют для персонала? для населения? Назовите основные дозовые пределы.

6. Что такое естественный радиоактивный фон и каковы его уровни на территории РФ?

7. Какие типы приборов используются для контроля за радиоактивными излучениями?

8. Что позволяют оценить приборы, измеряющие мощность доз?

9. Как устроен сигнализатор-индикатор мощности доз СИМ - 03? Как могут быть использованы полученные с его помощью результаты?

10. Назовите основные принцыпы радиоактивной безопасности.

9. Рекомендуемая литература.

1. Нормы радиоактивной безопасности НРБ 76/87.

2. Шаров Ю.Н., Шубин Н.В. Дозиметрия и радиационная безопасность. - М., Энергоиздат, 1982.

3. Инструкция по работе с сигнализатором-индикатором мощности доз СИМ - 03.