

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Кафедра риска и БЖД

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.Б.21 Безопасность жизнедеятельности

Направление подготовки 38.03.06 «Торговое дело»

Профиль образовательной программы Коммерция в АПК

Форма обучения очная

Оренбург 2016 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Конспект лекций.....	3
1.1 Лекция № 1, 2 Основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в ЧС.....	3
1.2 Лекция № 3 Аварии с выбросом радиоактивных веществ и их последствия.....	7
1.3 Лекция № 4 Аварии с выбросом АХОВ и их последствия	12
1.4 Лекция № 5 Терроризм- угроза обществу.....	16
1.5 Лекция № 6 Основы ГО в обеспечении безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях	22
1.6 Лекция № 7 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС).....	30
1.7 Лекция № 8 Основы пожарной безопасности.....	36
1.8 Лекция № 9 Основное содержание и организация неотложных работ на с-х. объектах.....	40
2. Методические указания по выполнению лабораторных работ.....	45
2.1 Лабораторная работа № 1,2 Приборы радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля.....	45
2.2 Лабораторная работа № 3,4 Оценка радиационной обстановки на объектах экономики.....	55
2.3 Лабораторная работа № 5,6 Решение типовых задач по оценке химической обстановки на объектах экономики.....	63
2.4 Лабораторная работа № 7 Основы устойчивости работы объектов в ЧС.....	69
2.5 Лабораторная работа № 8 Способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях.....	72
2.6 Лабораторная работа № 9 Медицинские средства индивидуальной защиты.....	74
3. Методические указания по проведению семинарских занятий.....	78
3.1 Семинарское занятие №1 Воздействие поражающих факторов ЧС на объекты экономики	78
3.2 Семинарское занятие № 2 Терроризм – угроза обществу.....	79
3.3 Семинарское занятие № 3 Основы ГО в обеспечении БЖД в ЧС	82
3.4 Семинарское занятие № 4 Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)	84
3.5 Семинарское занятие № 5 Основы устойчивости работы объектов в ЧС	86
3.6 Семинарское занятие № 6 Способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях	87
3.7 Семинарское занятие № 7 Основное содержание и организация неотложных	89
3.8 Семинарское занятие № 8 Основы пожарной безопасности	91
3.9 Семинарское занятие № 9 Медицинские средства индивидуальной защиты.....	93

1. КОНСПЕКТ ЛЕКЦИЙ

1.1 Лекция № 1, 2 (4 часа)

Тема: «Основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в ЧС»

1.1.1 Вопросы лекции:

1. Основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.
2. Социально-экономическое значение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.
3. Основные понятия и классификация ЧС.

1.1.2 Краткое содержание вопросов

1. Основы обеспечения безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.

«Человек – единственное существо, для которого собственное существование – проблема,» - сказал немецко-американский психолог Эрих Фрамм. Действительно, человек создал искусственную среду обитания, техносферу, которая каждый день грозит обернуться новой аварией, новой катастрофой. Всё разработанное веками было реализовано в XX в. в объекты обеспечения жизнедеятельности людей, излучает явную угрозу для них и для окружающей природной среды. Ежедневно на планете происходят аварии на химических и радиационно, взрыво- и пожароопасных объектах, от этого страдают и гибнут люди, животные и растения: не менее опасны и транспортные аварии. Сейчас, когда человек не мыслит существование без промышленных изделий, он должен подумать об обеспечении своей безопасности и безопасности окружающей среды. На первый план выходят предупреждение и ликвидация чрезвычайных ситуаций, возникших в результате человеческой деятельности.

Безопасность, как трактует академический словарь русского языка, – это приложение, при котором кому, чему-либо не угрожает опасность, т.е. безопасность предмета не существует без объекта угроз. Безопасность в чрезвычайных ситуациях определяется как состояние защищенности населения, объектов экономики и окружающей природной среды от опасностей в чрезвычайных ситуациях (ГОСТ Р 22.0.02 – 94).

Происходящие негативные изменения среды обитания человека предопределяют необходимость того, что современный специалист должен быть в достаточной степени подготовлен к соответствующей обстановке для успешного решения возникших задач по обеспечению безопасности жизнедеятельности всего производственного персонала и населения, по ликвидации последствий стихийных бедствий, аварий и катастроф.

Подготовка такого специалиста способствует изучение дисциплины «Безопасность жизнедеятельности», которая помогает выработать идеологию безопасности, навыки конструктивного мышления и поведения с целью безопасно осуществлять свои профессиональные и социальные функции.

Предметом изучения дисциплины являются вопросы обеспечения безопасного взаимодействия человека со средой его обитания и защиты населения от опасности в чрезвычайных ситуациях.

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» дает специалисту следующие знания:

- теоретические основы безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях;
- методы прогнозирования в чрезвычайных ситуациях;
- методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов;
- защита производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях;

- проведение спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

Люди, как известно, составляют наивысшую ценность нашего общества и обеспечение их безопасности – важнейшая цель всех защитных мероприятий, обеспечение защиты населения от современных средств поражения и от чрезвычайных ситуаций природного, биологического-социального характера должно достигаться проведением целого комплекса мероприятий, который ослабит воздействие факторов этих чрезвычайных ситуаций.

2. Социально-экономическое значение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях.

Любое общество (государство) всегда решает основную задачу – это максимальное удовлетворение членов общества материальными и духовными благами. В каждом обществе в результате взаимодействия средств производства и рабочей силы реализуется процесс производства материальных и духовных благ. Производство материальных благ представляет естественные условия человеческой жизни и материальную основу других видов деятельности.

Однако процесс производства материальных благ подтвержден воздействию различных источников чрезвычайных ситуаций, что может это производство вывести из равновесия или вообще прекратить его.

Все источники чрезвычайных ситуаций можно подразделить на *внутренние и внешние*.

Внутренние источники чрезвычайных ситуаций – аварии, катастрофы, недостаточная квалификация персонала, проектно-конструкторские недоработки, физический и моральный износ оборудования, низкая трудовая и технологическая дисциплина.

Внешние источники чрезвычайных ситуаций – стихийные бедствия, массовые заболевания людей, животных, растений, неожиданное прекращение подачи электроэнергии, газа, терроризм, войны.

Чрезвычайные ситуации могут произойти при следующих обстоятельствах:

- наличие источника опасности (давление, взрывчатые вещества, радиоактивные вещества);
- действие факторов опасности (выброс газа, взрыв, возгорание);
- нахождение в очагах поражения людей, сельскохозяйственных животных и угодий.

3. Основные понятия и классификация ЧС

Госстандартом РФ разработан комплекс взаимно связанных стандартов, устанавливающих требования, нормы и правила, способы и методы, направленные на обеспечение безопасности населения и объектов народного хозяйства и окружающей природной среды в чрезвычайных ситуациях, – ГОСТ Р22. В соответствии с федеральным законом «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» приняты следующие определения. Чрезвычайная ситуация (ЧС) – это обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей или окружающей среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – это комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций, а также на сохранение здоровья людей, снижение размера ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Ликвидация чрезвычайных ситуаций – это аварийно-спасательные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение

жизни и сохранение здоровья, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций, прекращение действия характерных для них опасных факторов.

Зона чрезвычайных ситуаций – это территория, на которой сложилась чрезвычайная ситуация.

Предотвращение чрезвычайных ситуаций – комплекс правовых, организационных, экономических, инженерно-технических, эколого-защитных, санитарно-гигиенических, санитарно-эпидемиологических и специальных мероприятий, направленных на организацию наблюдения и контроля за состоянием природной среды и потенциально опасных объектов, прогнозирование и профилактику возникновения источников чрезвычайных ситуаций, а также на подготовку к чрезвычайным ситуациям.

Опасность – вероятность, возможность возникновения тех или иных процессов, явлений, техногенных происшествий, которые могут явиться или являлись причиной чрезвычайной или экстремальной ситуации.

Катастрофа – крупная авария на объекте хозяйствования или на транспорте, повлекшая за собой гибель или поражение людей, значительные разрушения или уничтожение материальных ценностей. Различают экологические производственные или транспортные и техногенные катастрофы

Авария – опасное техногенное происшествие, создающее на объекте, определенной территории или акватории угрозу жизни и здоровью людей и приводящее к разрушению зданий, сооружений, оборудования и транспортных средств, нарушению производственного и транспортного процесса, а также к нанесению ущерба окружающей природной среде.

Стихийное бедствие – возникающее, как правило, внезапно катастрофическое природное явление или процесс (землетрясение, наводнение, засуха, ураган и др.), которое сопровождается человеческими жертвами, может нанести (или нанесло) материальный ущерб.

Постановление Правительства РФ «О классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» от 21 мая 2007 г. № 306 утверждает Положение о классификации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, которое предназначено для установления единого подхода к оценке чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и биологического-социального характера, определения границ зон чрезвычайных ситуаций и адекватного реагирования на них.

Чрезвычайные ситуации классифицируются по:

- источникам их возникновения;
- масштабам последствия.

Природная чрезвычайная ситуация (ГОСТ Р22.0.03-95.) – это обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения источника природной ЧС, которая может повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

История знает немало примеров катастрофических землетрясений, которые приводили к многочисленным человеческим жертвам и наносили огромный материальный ущерб.

Техногенная чрезвычайная ситуация – это состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной ЧС на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде (ГОСТ Р22.0.05-94).

Источник техногенной ЧС:

- транспортные аварии;
- пожары и взрывы;
- аварии с выбросом аварийных химически опасных веществ;
- аварии с выбросом радиоактивных веществ;
- аварии с выбросом опасных биологических веществ;

- аварии на подземном сооружении.

Самые крупные техногенные аварии произошли на АЭС в Три-Майл-Айленде (США), в Чернобыле (СССР), на химических предприятиях Фликсборо (Великобритания), Севезо (Италия), Бхопале (Индия) и Китае, крупные транспортно-промышленные катастрофы – в Арзамасе, Свердловске, под Уфой в нашей стране и Северной Корее.

Биолого-социальная чрезвычайная ситуация – это состояние на определенной территории, на которой нарушаются нормальные условия жизнедеятельности людей, существования сельскохозяйственных животных и произрастания растений, возникает угроза жизни и здоровью людей, широкого распространения инфекционных болезней, потерю сельскохозяйственных животных и растений (ГОСТ Р22.0.04-95).

Источниками биолого-социальных ЧС являются:

- эпидемии – инфекционная заболеваемость людей;
- эпизоотии – инфекционная заболеваемость сельскохозяйственных животных;
- эпифитотия – поражение сельскохозяйственных растений болезнями и вредителями.

Эпидемия – массовое, прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни людей, значительно превышающее обычно регистрируемой на данной территории уровень заболеваемости (ГОСТ Р22.0.04-95).

В эпидемиологии существуют различные классификации инфекционных болезней. В основу одной из них положен механизм передачи возбудителя, в связи с чем все инфекционные болезни подразделяются на четыре группы: кишечные, дыхательных путей, кровяные, кожных покровов.

Эпизоотия – одновременное прогрессирующее во времени и пространстве в пределах определенного региона распространение инфекционной болезни среди большого числа одного или многих видов сельскохозяйственных животных, значительно превышающее обычно регистрируемый на данный территории уровень заболеваемости (ГОСТ Р22.0.04-95).

Эпифитотия – массовое прогрессирующее во времени и пространстве инфекционное заболевание сельскохозяйственных растений или резкое увеличение численности возбудителей растений, сопровождающиеся массовой гибелью сельскохозяйственных культур и снижением их продуктивности (ГОСТ Р22.0.04-95).

Болезни растений классифицируются по следующим признакам:

- место проявления (местные, локальные и общие);
- течение болезни (острые и хронические);
- поражаемая культура;
- причина возникновения (инфекционные, вызываемые факторами неживой природы, и инфекционные, вызываемые патогенными организмами).

Ведущую роль играет этиологическая классификация, по которой болезни растений делятся на инфекционные и неинфекционные.

Возможна также комбинированная классификация болезней по поражаемым культурам, а внутри – по причинам возникновения.

Неинфекционные болезни растений (физиологического происхождения) возникают под влиянием различных неблагоприятных условий, вызывающих нарушение физиологических процессов.

Инфекционные болезни вызываются различными организмами – бактериями вирусами, грибами и т.п. Общим для этой группы болезней является то, что они передаются от больных растений к здоровым.

Все патологические изменения в растениях проявляются в разнообразных формах и подразделяются на основные типы: гниль, мумификация, увядание, некрозы, налеты, наросты и др.

Особенно распространенными болезнями являются: ржавчина пшеницы, ржи, желтая ржавчина пшеницы, бурая ржавчина пшеницы, ржавчина кукурузы, вилт хлопчатника и фитофтороз картофеля.

К экологическим чрезвычайным ситуациям относятся аномальное природное загрязнение атмосферы, разрушение озонаового слоя земли, опустынивание земель, засоление почв, кислотные дожди и др.

К социальным ЧС относятся события, происходящие в обществе: межнациональные конфликты, терроризм, грабежи, геноцид, войны и другие.

По масштабу последствий все чрезвычайные ситуации в соответствии с Федеральным законом № 304-ФЗ от 18 декабря 2006 г. подразделяются на: локальные, муниципальные, межмуниципальные, региональные, межрегиональные, федеральные и трансграничные.

При оценке тяжести ЧС учитывается:

- количество пострадавших человек;
- количество человек, у которых нарушены условия жизнедеятельности;
- сумма материального ущерба (количество минимальных размеров оплаты труда – МРОТ).

К локальной чрезвычайной ситуации относят ЧС, в результате которой пострадало не более 10 человек либо нарушены условия жизнедеятельности не более 100 человек, либо материальный ущерб составляет не более 1 тыс. МРОТ на день возникновения ЧС и зона ее не выходит за пределы территории объекта.

К муниципальной чрезвычайной ситуации относят ЧС, в результате которой пострадало свыше 10, но не более 100 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности от 100 до 300 человек, либо материальный ущерб составляет от 1000 до 5000 МРОТ на день возникновения ЧС и зона ее не выходит за пределы территории муниципального образования.

К межмуниципальной чрезвычайной ситуации относят ЧС, в результате которой пострадало свыше 10 человек, но не более 100 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 100 человек, но не более 300 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 1 тыс., но не более 5 тыс. МРОТ на день возникновения ЧС и зона ЧС не выходит за пределы двух муниципальных образований.

К региональной чрезвычайной ситуации относят ЧС, в результате которой пострадало свыше 100 человек, но не более 800 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 300 человек, но не более 1000 человек, либо материальный ущерб составляет от 5 тыс. до 0,5 млн. МРОТ на день возникновения ЧС и зона ЧС не выходит за пределы территории субъекта.

К межрегиональной чрезвычайной ситуации относят ЧС, в результате которой пострадало свыше 500, но не более 800 человек, нарушены условия жизнедеятельности свыше 800, но не более 1000 человек, либо материальный ущерб составляет свыше 0,5 млн., но не более 5 млн. МРОТ на день возникновения ЧС и зона ЧС не выходит за территорию двух субъектов.

К федеральной чрезвычайной ситуации относится такая ЧС, в результате которой пострадало свыше 800 человек, либо нарушены условия жизнедеятельности свыше 1000 человек, материальный ущерб составляет свыше 5 млн. МРОТ на день возникновения ЧС, а зона ЧС не выходит за пределы двух субъектов в РФ.

К трансграничной чрезвычайной ситуации относится такая ЧС, поражающие факторы которой выходят за пределы РФ, или ЧС, произошедшая за рубежом и затрагивающая территорию РФ.

1.2 Лекция № 3 (2 часа)

Тема: «Аварии с выбросом радиоактивных веществ и их последствия»

1.2.1 Вопросы лекции:

1. Радиационные аварии, их виды
2. Нормы радиационной безопасности
3. Защита от ионизирующих излучений

1.2.2 Краткое содержание вопросов

1. Радиационные аварии, их виды

К радиационно опасному объекту относят объект, на котором хранят, перерабатывают, используют или транспортируют радиоактивные вещества, при аварии на котором или его разрушении может произойти облучение ионизирующим излучением или радиоактивное загрязнение людей, сельскохозяйственных животных и растений, объектов экономики, а также окружающей среды (ГОСТ Р 22.0.05. – 94). Такими объектами в Российской Федерации являются: 29 энергоблоков на 9 АЭС, 113 исследовательских ядерных установок, 13 промышленных предприятий ядерно-топливного цикла (ПЯТЦ), около 13 других предприятий, осуществляющих деятельность с использованием РВ.

В период нормального функционирования РОО, с целью профилактики и контроля, в соответствии с Федеральным законом «О радиационной безопасности населения» выделяют две основные зоны безопасности. *Первая – санитарно-защитная зона* – территория вокруг источника ионизирующего излучения, на которой уровень облучения людей в условиях нормальной эксплуатации данного источника может превышать установленный предел дозы облучения для населения, где запрещается постоянное и временное проживание людей, вводится режим ограничения хозяйственной деятельности и проводится радиационный контроль. *Вторая – зона наблюдения* – представляет собой территорию за пределами санитарно-защитной зоны, на которой проводится радиационный контроль. *Радиационная авария* – это потеря управления источником ионизирующего излучения, вызванная неисправностью оборудования, неправильными действиями работников (персонала), стихийными бедствиями или иными причинами, которые могли привести или привели к облучению людей выше установленных норм или к радиоактивному загрязнению окружающей среды (Федеральный закон «О радиационной безопасности населения»).

Типовым и широко распространенным радиационно опасным объектом является АЭС. Поэтому в большинстве случаев аварии, сопровождающиеся выбросами радиоактивных веществ и формированием радиационных полей, классифицируют применительно к АЭС.

Аварии на АЭС, приводящие к выбросу радиоактивных веществ в окружающую среду, в зависимости от характера и масштабов последствий подразделяются на четыре категории.

Первая – локальная авария. Происходит выход радиоактивных продуктов или ионизирующих излучений за предусмотренные границы оборудования, технологических систем, зданий и сооружений. Количество выброшенных радиоактивных веществ превышает установленные значения, но зона радиоактивного загрязнения внешней среды не выходит за пределы промплощадки АЭС.

Вторая – местная авария. Выход радиоактивных веществ происходит за пределы промплощадки, но область радиоактивного загрязнения находится внутри санитарно-защитной зоны АЭС. В указанной зоне возможно облучение персонала в дозах, превышающих допустимые, а концентрация радиоактивных веществ в воздухе и уровень радиоактивных загрязнений поверхностей в помещениях и на территории АЭС, а также в санитарно-защитной зоне могут быть выше допустимых.

Третья – средняя авария. Область радиоактивного загрязнения выходит за пределы санитарно-защитной зоны, но локализуется в пределах ближайшего города, района.

Четвертая – крупная авария. Область радиоактивного загрязнения выходит за пределы 100 км и охватывает несколько областей, республик, государств или один или несколько городов с количеством населения более 1 млн. человек, при уровне суммарного облучения в течение года дозой более 3 бэр (0,03 Зв).

Среднюю и крупную аварии часто объединяют в один вид и называют общей радиационной аварией.

Следует отметить, что аварии на радиационно опасных объектах подразделяются также на:

- проектные;
- проектные с наибольшими последствиями (максимально проектные);
- запроектные (гипотетические).

Под проектной аварией понимается авария, для которой определены исходные события аварийных процессов, характерные для того или иного объекта или радиационно опасного узла, конечные состояния (контролируемые состояния элементов и систем объекта после аварии), предусмотрены системы безопасности, обеспечивающие ограничение последствий аварий установленными пределами. Максимально проектные аварии характеризуются наиболее тяжелыми исходными событиями, обусловливающими возникновение аварийного процесса на данном объекте. Эти события приводят к максимально возможным в рамках установленных проектных пределов радиационным последствиям.

Под запроектной или гипотетической аварией понимается такая авария, которая вызывается не учитываемыми для проектных аварий исходными событиями и сопровождается дополнительными по сравнению с проектными авариями отказами систем безопасности.

2. Нормы радиационной безопасности

5 декабря 1995 г. Государственной Думой принят Федеральный закон «О радиационной безопасности населения», который устанавливает государственное нормирование в сфере обеспечения радиационной безопасности. Статья 9 определяет пределы дозовых нагрузок для населения и персонала, причем более жесткие, нежели ныне действующие. И в этом смысле мы идем впереди всех стран: мы принимаем дозовые пределы, которые рекомендованы в 1990 г. Международной комиссией по радиационной защите.

Устанавливаются следующие основные гигиенические нормативы (допустимые пределы доз) облучения на территории России в результате использования источников ионизирующего излучения:

- для населения средняя годовая эффективная доза равна 0,001 зиверта (1 мЗв), или эффективная доза за период жизни (70 лет) – 0,07 зиверта (70 мЗв);
- для работников средняя годовая эффективная доза равна 0,02 зиверта (20 мЗв), или эффективная доза за период трудовой деятельности (50 лет) одному зиверту (1000 мЗв).

Регламентируемые значения основных пределов доз облучения не включают в себя дозы, создаваемые естественным радиационным и техногенно измененным радиационным фоном, а также дозы, получаемые гражданами при проведении медицинских рентгенорадиологических процедур и лечения.

В соответствии с нормами радиационной безопасности (НРБ-99) территории, подвергшиеся радиоактивному загрязнению, подразделяются на следующие 4 зоны: радиационного контроля, ограниченного проживания населения, отселения, отчуждения.

Зона радиационного контроля – от 1 до 5 мЗв. В этой зоне помимо мониторинга радиоактивности объектов окружающей среды, сельскохозяйственной продукции и доз внешнего и внутреннего облучения населения и его критических групп осуществляются меры по снижению доз на основе принципа оптимизации и другие необходимые активные меры защиты населения;

Зоны ограниченного проживания – от 5 до 20 мЗв. В этой зоне осуществляются те же меры мониторинга и защита населения, что и в зоне радиационного контроля. Добровольный въезд на указанную территорию для постоянного проживания не ограничивается. Лицам, въезжающим на указанную территорию для постоянного проживания, разъясняется риск ущербу здоровья, обусловленный воздействиям радиации.

Зона отселения – от 20 до 50 мЗв. Въезд на указанную территорию для постоянного проживания не разрешен. В этой зоне запрещается постоянное проживание лиц репродуктивного возраста и детей. Здесь осуществляется радиационный мониторинг людей и объектов внешней среды, а также необходимые меры радиационной и медицинской защиты.

Зона отчуждения – более 50 мЗв. В этой зоне постоянное проживание не допускается, а хозяйственная деятельность и природопользование регулируются специальными актами. Осуществляются меры мониторинга и защиты работающих с обязательным и индивидуальным дозиметрическим контролем.

Для лучшей организации защиты персонала и населения производится заблаговременное зонирование территории вокруг радиационно опасных объектов. Устанавливаются следующие три зоны:

– **зона экстренных мер защиты** – это территория, на которой доза облучения всего тела за время формирования радиоактивного следа или доза внутреннего облучения отдельных органов может превысить верхний предел, установленный для эвакуации;

– **зона предупредительных мероприятий** – это территория, на которой доза облучения всего тела за время формирования радиоактивного следа или доза облучения внутренних органов может превысить верхний предел, установленный для укрытия и йодной профилактики;

– **зона ограничений** – это территория, на которой доза облучения всего тела или отдельных его органов за год может повысить нижний предел для потребления пищевых продуктов. Зона вводится по решению государственных органов.

3. Защита от ионизирующих излучений

Радиация представляет собой уникальное явление природы, открытое физиками в конце XIX и тщательно изученное в XX веке.

Ионизирующее излучение, в частности радиоактивное, представляет собой потоки заряженных и нейтральных частиц, а также электромагнитных волн.

Источники ионизирующих излучений делятся на природные (естественные) и техногенные, связанные с деятельностью человека. К естественным источникам относятся космические лучи и земная радиация, создающие природный радиационный фон, составляющий для человека за один год примерно 1,4 мЗв (0,14 бэр). Источники ионизирующих излучений техногенного характера – медицинская аппаратура, используемая для диагностики и лечения, дает до 50% техногенных излучений; промышленные предприятия ядерно-топливного комплекса, а также последствия испытаний ядерного оружия. Средне годовая доза техногенных излучений составляет около 0,9 мЗв (0,09 бэр). Среднее значение суммарной годовой дозы излучения естественных и техногенных источников составляет 2–3 мЗв (0,2–0,3 бэр). Это так называемый естественный фон. Уровень радиации (мощность дозы), соответствующий естественному фону, – 0,1 – 0,6 мкЗв/ч (10–60 мкбэр/ч) – принято считать нормальным, свыше 0,6 мкЗв (7 мкбэр/ч) – повышенным.

Последствия радиационных аварий обусловлены их поражающими факторами: ионизирующим излучением и радиоактивным загрязнением местности.

Однако не всякая доза облучения опасна. Если она не превышает 50 Р, то исключена даже потеря трудоспособности. Доза в 200–300 Р, полученная за короткий промежуток времени, может вызвать тяжелые радиационные поражения. Однако такая же доза, получаемая в течение нескольких месяцев, не

приведет к заболеванию: здоровый организм человека способен за это время вырабатывать новые клетки взамен погибших при облучении.

Соблюдение установленных пределов допустимых доз облучения исключает возможность массовых радиационных поражений в зонах радиоактивного загрязнения. Ниже приведены возможные последствия острого одно- и многократного облучения организма человека в зависимости от полученной дозы, рентген:

- **50** – признаки поражения отсутствуют;
- **100** – при многократном облучении в течение 1–30 суток работоспособность не уменьшается. При острых (однократных) облучениях у 1% облученных наблюдаются тошнота и рвота, чувство усталости без серьезной потери трудоспособности;
- **200** – при многократном облучении в течение 3 месяцев работоспособность не уменьшается. При острых (однократных) облучениях дозой 100–250 Р возникают слабо выраженные признаки поражения (лучевая болезнь I степени);
- **300** – при многократном облучении в течение года работоспособность не снижается. При острых (однократных) облучениях дозой 250–300 Р возникает лучевая болезнь II степени. Заболевания в большинстве случаев заканчиваются выздоровлением;
- **400–700** – лучевая болезнь III степени. Сильная головная боль, повышение температуры, слабость, жажда, тошнота, рвота, понос, кровоизлияние во внутренние органы, в кожу и слизистые оболочки, изменение состава крови. Выздоровление возможно при условии своевременного и эффективного лечения. При отсутствии лечения смертность может достигать почти 100%;
- **более 700** – болезнь в большинстве случаев приводит к смертельному исходу. Поражение проявляется через несколько часов – лучевая болезнь IV степени;
- **более 1000** – молниеносная форма лучевой болезни. Пораженные практически полностью теряют работоспособность и погибают в первые дни облучения.

Люди, проживающие в непосредственной близости от радиационно опасных объектов, должны быть готовы в любое время суток принять немедленные меры по защите себя и своих близких в случае возникновения опасности.

В настоящее время органы здравоохранения определили предельно допустимые концентрации радиоактивных веществ в окружающей среде и предельно допустимые дозы (ПДД) облучения людей.

Мероприятия по защите населения от облучения при авариях на РОО определены нормами радиационной безопасности (НРБ-99) Минздрава России в 1999 г.; в частности:

- в случае возникновения аварии должны быть приняты практические меры для восстановления контроля над источником излучения, сведения к минимуму доз облучения, количества облучаемых лиц, радиоактивного загрязнения окружающей среды, экономических и социальных потерь;
- должен соблюдаться принцип оптимизации вмешательства, то есть польза от защитных мероприятий должна превышать вред, наносимый ими;
- срочные меры защиты должны быть применены в случае, если доза предполагаемого облучения за короткий срок (2 суток) достигает уровней, при которых возможны клинически определяемые детерминированные эффекты;
- при хроническом облучении в течение жизни защитные мероприятия становятся обязательными, если годовые поглощенные дозы, превышают допустимые дозы;
- при планировании защитных мероприятий на случай радиационной аварии органами Госсанэпиднадзора устанавливаются уровни вмешательства (дозы и мощности доз облучения) применительно к конкретному радиационному объекту и условий его размещения с учетом вероятных типов аварии;
- при аварии, повлекшей за собой радиоактивное загрязнение обширной территории, на основании прогноза радиационной обстановки, устанавливается зона радиационной аварии и осуществляются соответствующие мероприятия по снижению уровней облучения населения.
- на поздних стадиях развития аварий, повлекшей за собой загрязнение обширных территорий долгоживущими радионуклидами, решения о защитных мероприятиях принимаются с учетом сложившейся радиационной обстановки и конкретных социально-экономических условий.

По степени опасности загрязненную местность на следе выброса и распространения РВ делят на следующие 5 зон.

Определение зон радиоактивного загрязнения необходимо для планирования действий работающих на объекте, населения, подразделений МЧС; для планирования мероприятий по защите контингентов людей; количества пострадавших вследствие аварии.

1.3 Лекция № 4 (2 часа)

Тема: «Аварии с выбросом АХОВ и их последствия»

1.3.1 Вопросы лекции:

1. Химически опасные объекты, их группы и классы опасности
2. Основные способы хранения и транспортировки химически опасных веществ
3. Общие меры профилактики аварий на химически опасных объектах и их прогнозирование
4. Способы защиты производственного персонала, населения и территории от химически опасных веществ

1.3.2 Краткое содержание вопросов

1. Химически опасные объекты, их группы и классы опасности

На территории России функционируют около 3,5 тыс. химически опасных объектов (ХОО), в сфере производства которых используются аварийно химически опасные вещества (АХОВ) в количествах, представляющих в случае аварии опасность, как для персонала, так и проживающего вблизи населения.

Химически опасные объекты – объект, на котором хранят, перерабатывают, используют или транспортируют опасные химические вещества (ОХВ), при аварии, на котором или при разрушении которого может произойти гибель или химическое заражение людей, сельскохозяйственных животных и растений, а также химическое заражение окружающей природной среды (ГОСТ Р 22.0.05-94).

Согласно ГОСТ Р 22.9.05-95 **аварийно химически опасное вещество** представляет собой опасное химическое вещество, применяемое в промышленности и сельском хозяйстве, при аварийном выбросе (разливе) которого может произойти заражение окружающей среды в поражающих живой организм концентрациях.

Классификация аварий выглядит следующим образом:

- **частичная** – авария, либо не связанная с выбросом АХОВ, либо произошла незначительная утечка ядовитых веществ;
- **объектовая** - авария, связанная с утечкой АХОВ из технологического оборудования или трубопроводов. Глубина пороговой зоны менее радиуса санитарно-защитной зоны вокруг предприятия;
- **местная** – авария, связанная с разрушением большой единичной емкости или целого склада АХОВ. Облако достигает зоны жилой застройки, проводится эвакуация из ближайших жилых районов и другие соответствующие мероприятия;
- **региональная** – авария со значительным выбросом АХОВ. Наблюдается распространение облака в глубь жилых районов;
- **глобальная** – авария с полным разрушением всех хранилищ с АХОВ на крупных химически опасных предприятиях. Такое возможно в случае диверсии, в военное время или в результате стихийного бедствия.

При авариях на химических производствах и при транспортировке ХОВ, а также при применении химического оружия масштабы опасности будут определяться токсичностью

вещества и размерами зоны его распространения, зависеть от физико-химических свойств вещества, тоннажа (массы) разлитого вещества, степени разрушения емкости, метеорологических условий и характера местности.

2. Основные способы хранения и транспортировки химически опасных веществ

Создаваемые на химически опасных объектах минимальные (неснижаемые) запасы в среднем рассчитаны на 3 суток, а для предприятий по производству минеральных удобрений эти запасы доводятся до 10-15 суток. В результате на крупных предприятиях могут одновременно храниться сотни и даже тысячи тонн АХОВ. Причем на значительной части объектов пищевой и мясомолочной промышленности, в холодильниках торговых баз и особенно на предприятиях водоочистки, расположенных в крупных городах, содержатся значительные их запасы. Например, на отдельных овощных базах содержится до 150 тонн сжиженного аммиака, а на водопроводных станциях – от 100 до 400 тонн сжиженного хлора.

Все запасы этих веществ хранятся в резервуарах базисных и расходных складов, содержатся в технологической аппаратуре, транспортных средствах (в трубопроводах, железнодорожных цистернах, контейнерах).

Хранение опасных продуктов регламентируется санитарными нормами, строительными правилами и специальными ведомственными документами, исходя из их агрегатного состояния.

Наземные резервуары могут располагаться группами и стоять отдельно. Для каждой группы резервуаров или отдельных хранилищ по периметру оборудуются замкнутое обвалование или ограждается стена.

Для временного хранения АХОВ перед отправкой на базисные и расходные склады потребителей используются железнодорожные склады, располагаемые в тупиках не ближе 300 метров от жилых и общественных зданий. В этом случае ядовитые вещества находятся в специальных цистернах. Срок хранения при этом не должен превышать 2-3 суток. Однако предельно допустимое количество АХОВ, находящихся на таких складах, не установлено, что нередко приводит к бесконтрольному скоплению на железнодорожных станциях множества цистерн, используемых в качестве временных хранилищ.

Железнодорожный транспорт является основным видом перевозки АХОВ. По железным дорогам России ежегодно перевозится свыше 500 тыс. тонн хлора. Нормы перевозки опасных грузов регламентируются Правилами перевозки и тарифов железнодорожного транспорта, а также требованиям Правил ПБХ-93 и инструкцией Госгортехнадзора Российской Федерации.

Поврежденные или разрушение специальных хранилищ, цистерн, технологических коммуникаций может привести к выбросу АХОВ в окружающую среду и созданию очага химического поражения. Образовавшееся при этом облако зараженного воздуха формирует зону заражения, пребывание людей в которой может представлять угрозу для их жизни и здоровья.

3. Общие меры профилактики аварий на химически опасных объектах и их прогнозирование

Безопасность функционирования химически опасных объектов зависит от многих факторов: физико-химических свойств сырья, продуктов производства, характера технологического процесса, конструкции и надежности оборудования, условий хранения и транспортирования химических веществ, наличия и состояния контрольно-измерительных приборов и средств автоматизации, эффективности средств противоаварийной защиты и т.д. Кроме того, безопасность производства, использования, хранения и перевозок АХОВ в значительной степени зависит от уровня организации профилактической работы, своевременности и качества планово-предупредительных ремонтных работ, подготовленности

и практических навыков персонала, наличия системы надзора за состоянием технических средств противоаварийной защиты.

Химические аварии, обусловленные выбросом (выливом) АХОВ, обычно подразделяются на три типа:

- аварии с образованием только первичного облака АХОВ;
- аварии с проливом АХОВ и образованием его первичного и вторичного облака;
- аварии с заражением окружающей среды (грунта, водоисточников, технологического оборудования и т.п.) высококипящими жидкостями и твердыми веществами без образования первичного и вторичного облака.

Большинство АХОВ при аварийных ситуациях сравнительно легко переходят из одного агрегатного состояния в другое, чаще всего из жидкого в парообразное (газообразное), из твердого в аэрозольное и наносят массовые поражения людям, животным и растениям.

Можно прогнозировать некоторый рост техногенных опасностей, причем доля ЧС по причине сверхнормативной изношенности основных фондов является доминирующей.

Износ основных средств в большинстве отраслей промышленности и в сфере жизнеобеспечения России достиг 70% и опасно задерживается вывод из эксплуатации ОПО с устаревшим и физически изношенным технологическим оборудованием.

Значительную опасность для населения и городской среды представляют хранилища нефтепродуктов и ОХВ, в первую очередь аммиака, хлора и др.

4. Способы защиты производственного персонала, населения и территории от химически опасных веществ

Прогнозирование масштабов зон заражения АХОВ при авариях на технологическом оборудовании и хранилищах, при транспортировке железнодорожным, трубопроводным и другими видами транспорта, а также в случае разрушения химически опасных объектов проводится с помощью методики, выпущенной в 1993 г. ВНИИ ГОЧС.

Масштабы заражения ХОВ в зависимости от их физических свойств и агрегатного состояния рассчитываются по первичному и вторичному облаку:

- для сжигания газов – отдельно по первичному и вторичному облаку;
- для сжатых газов – только по первичному облаку;
- для ядовитых жидкостей, кипящих выше температуры окружающей среды (+20° С), – только по вторичному облаку.

Для прогнозирования масштабов заражения ХОВ необходимо иметь данные по их физико-химическим свойствам, общему количеству на предприятии и размещению в технологическом оборудовании и складских емкостях, количеству ХОВ, выброшенных в атмосферу и разлитых по подстилающей поверхности («свободно», в «поддон» или «обваловку»), высоте поддона или обваловки складских емкостей. Требуется также данные по метеорологическим условиям в районе аварий, такие, как: температура воздуха, скорость ветра на высоте 10 м (высота флюгера), степень вертикальной устойчивости воздуха.

При заблаговременном прогнозировании масштабов заражения в случае производственной аварии в качестве исходных данных рекомендуется принимать за величину выброса ХОВ (Q_0) его содержание в максимальной по объему единичной емкости (для сейсмических районов – общий запас ХОВ), метеорологические условия – инверсия, скорость ветра – 1 м/с.

При расчете масштабов заражения в случае производственной аварии берутся конкретные данные о количестве выброшенного (разлившегося) ХОВ и реальные метеоусловия.

Задача населения от АХОВ представляет собой комплекс организационных и организационно-технических мероприятий, проводимых с целью исключения или максимального снижения числа пострадавших от воздействия опасных химических веществ людей при химических авариях и катастрофах.

Заблаговременная подготовка включает организационные и инженерно-технические мероприятия по предупреждению возможных аварий на химически опасных объектах, которые направлены как на выявление, так и устранение причин аварий, максимальное снижение возможных разрушений и потерь. Они должны также создать условия для быстрой локализации и ликвидации последствий чрезвычайной ситуации.

Решающее значение для защиты населения от АХОВ имеют:

- подготовка диспетчерских служб ХОО, создание и функционирование локальных автоматизированных систем контроля химического заражения и оповещения населения;
- накопление, хранение и содержание в готовности средств индивидуальной защиты по месту пребывания людей для использования в экстремальных ситуациях;
- поддержание в готовности убежищ к приему укрываемых, подготовка жилых и производственных зданий к защите людей;
- определение и рекогносцировка районов временного размещения эвакуированного из городов населения в случае возникновения крупной химической аварии;
- подготовка и поддержание в готовности сил РСЧС к ликвидации последствий выброса опасных веществ в окружающую среду и оказанию помощи пострадавшим;
- подготовка органов управления РСЧС и населения к умелым действиям при крупных авариях на химически опасных объектах.

Дифференцированный подход заключается в поисках конкретных способов защиты населения, которые устанавливаются на основе анализа обстановки, складывающейся при аварии на ХОО, наличия времени, сил и средств.

Основными способами защиты населения от АХОВ являются:

- использование средств индивидуальной защиты органов дыхания и защитных сооружений;
- временное укрытие населения в жилых и производственных зданиях;
- эвакуация людей из зон возможного заражения.

Каждый из перечисленных способов может применяться самостоятельно либо в сочетании с другими, в зависимости от конкретной обстановки.

Особого внимания заслуживает способ, основанный на применении средств индивидуальной защиты органов дыхания, поскольку он может быть наиболее эффективным в отдельных реальных условиях. Кроме того, он находит широкое применение на химических производствах для защиты промышленно-производственного персонала, а также может найти применение и для защиты людей, проживающих вблизи таких объектов.

Укрытие людей в убежищах и ПРУ позволяет обеспечить более высокий уровень защиты. Однако в мирное время этот способ находит весьма ограниченное применение, поскольку постоянное поддержание защитных сооружений в готовности, к примеру, укрываемых, требует значительных финансовых затрат.

Обеспечить защиту людей от первичного и в течении некоторого времени от вторичного облака зараженного воздуха могут жилые и производственные здания. При этом следует иметь, в виду, что чем меньше коэффициент воздухообмена внутреннего помещения, тем выше его защитные свойства. Так жилые и служебные помещения имеют более высокий коэффициент защиты по сравнению с помещениями производственных зданий.

Эвакуация населения городов при возникновении опасности организуется комиссиями по чрезвычайным ситуациям на основе данных прогноза возможной обстановки. Она может проводиться различными видами транспорта или пешим порядком. Маршруты выбираются с учетом метеорологических условий, особенностей местности и складывающейся ситуации. Эффективность защиты может быть достигнута лишь в том случае, если эвакуация производится до подхода облака зараженного воздуха. В противном случае пребывание людей открыто на местности в атмосфере зараженного воздуха может только усугубить положение.

Определяющее значение на выбор способа защиты оказывает удаление людей (жилых кварталов, населенных пунктов) от места аварии. Так, при значительном удалении основным способом будет эвакуация в безопасные районы. Другие способы могут и не потребоваться.

Вместе с тем на практике чаще встречаются случаи, когда необходимо сочетание различных способов. Например, нет возможности эвакуировать людей непосредственно из зоны химического заражения сразу же после аварии. В этом случае целесообразно какое-то время находиться в помещениях, загерметизировав их подручными средствами. Затем, если возникнет крайняя необходимость, организуется вывоз людей в безопасные районы. Производственный персонал, используя как подготовленные помещения, так и промышленные противогазы, действует согласно инструкции.

Все эти способы защиты при аварии на ХОО дают положительный результат только при своевременном проведении ряда мероприятий, основными из которых являются:

- прогнозирование и оценка химической обстановки;
- оповещение населения об угрозе поражения АХОВ;
- разведка очага поражения и прилегающих к нему районов;
- оказание медицинской помощи пострадавшим; локализация и тушение пожаров в очаге химического поражения;
- ликвидация последствий химического заражения; инженерно-технические работы, направленные на снижение потерь в людях и материального ущерба.

1.4 Лекция 5 (2 часа)

Тема: «Тerrorизм – угроза обществу»

1.4.1 Вопросы лекции:

1. Тerrorизм-угроза национальной безопасности.
2. Тerrorистические угрозы
3. Мероприятия, проводимые по защите от террористических актов
4. Действия населения при угрозе.

1.4.2 Краткое содержание вопросов занятия

1. Тerrorизм-угроза национальной безопасности.

В настоящее время обстановка в России характеризуется комплексом противоречий исторического, политического, экономического и социального характера. На первое место выдвигается проблема обеспечение национальной безопасности. После распада мировой социалистической системы и окончания «холодной войны» мир все более превращается в неустойчивый, а фактически монополярный. В связи с этим мировое развитие вступает в опасную фазу.

Многие участки нашей границы оспариваются соседними государствами, вводятся собственные ограничения на перемещение товаров. Подобный сепаратизм дает импульс активизации межнациональных и национально-территориальных конфликтных ситуаций.

Предметом все большей озабоченности становятся новые угрозы стабильности и безопасности: международный и внутренний терроризм.

Тerror (от лат. *terror* – страх, ужас). В словаре русского языка С. И. Ожегова сказано, что террор – устрашение своих политических противников, выражющееся в физическом насилии, вплоть до уничтожения.

Правовое определение терроризма в России дано в Федеральном законе Российской Федерации от 25.07.1998 г. «О борьбе с терроризмом».

Тerrorизм – насилие или угроза его применения в отношении физических лиц или организаций, а также уничтожение (повреждение) или угроза уничтожения (повреждения) имущества и других материальных объектов, содержащие опасность гибели людей,

причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных общественно опасных последствий, осуществляемых в целях нарушения общественной безопасности, устрашения населения, или оказания воздействия на принятие органами власти решений, выгодных террористам, или удовлетворения их неправомерных имущественных и (или) иных интересов; посягательство на жизнь государственного или общественного деятеля, совершенное в целях прекращения его государственной или иной политической деятельности либо из мести за такую деятельность; нападение на представителя иностранного государства или сотрудника международной организации, пользующихся международной защитой, а равно на служебные помещения либо транспортные средства лиц, пользующихся международной защитой, если это деяние совершено в целях провокации войны или осложнения международных отношений.

Террористическая деятельность - деятельность, включающая в себя:

- организацию, планирование, подготовку и реализацию террористической акции;
- подстрекательство к террористической акции, насилию над физическими лицами или организациями, уничтожению материальных объектов в террористических целях;
- организацию незаконного вооруженного формирования, преступного сообщества (преступной организации), организованной группы для совершения террористической акции, а равно участие в такой акции;
- вербовку, вооружение, обучение и использование террористов;
- финансирование заведомо террористической организации или террористической группы или иное содействие им.

Террористическая акция – непосредственное совершение преступления террористического характера в форме взрыва, поджога, применения или угрозы применения ядерных взрывных устройств, радиоактивных, химических, биологических, взрывчатых, токсических, отравляющих веществ; уничтожения, повреждения или захвата транспортных средств или других объектов; посягательства на жизнь государственного или общественного деятеля, представителя национальных, этнических, религиозных или иных групп населения; захвата заложников, похищения людей; создания опасности причинения вреда жизни, здоровью или имуществу неопределенного круга лиц путем создания условий для аварий и катастроф техногенного характера либо реальной угрозы создания такой опасности; распространения угроз в любой форме и любыми средствами; иных действий, создающих опасность гибели людей, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных общественно опасных последствий.

Террорист - лицо, участвующее в осуществлении террористической деятельности в любой форме.

Террористическая группа - группа лиц, объединившихся в целях осуществления террористической деятельности.

Террористическая организация - организация, созданная в целях осуществления террористической деятельности или признающая возможность использования в своей деятельности терроризма. Организация признается террористической, если хотя бы одно из ее структурных подразделений осуществляет террористическую деятельность с ведома хотя бы одного из руководящих органов данной организации.

Борьба с терроризмом - деятельность по предупреждению, выявлению, пресечению, минимизации последствий террористической деятельности.

Контртеррористическая операция - специальные мероприятия, направленные на пресечение террористической акции, обеспечение безопасности физических лиц, обезвреживание террористов, а также на минимизацию последствий террористической акции.

Зона проведения контртеррористической операции - отдельные участки местности или акватории, транспортное средство, здание, строение, сооружение, помещение и прилегающие к ним территории или акватории, в пределах которых проводится указанная операция.

Заложник – физическое лицо, захваченное и (или) удерживаемое в целях понуждения государства, организации или отдельных лиц совершить какое-либо действие или воздержаться от совершения какого-либо действия как условия освобождения удерживаемого лица.

Борьба с терроризмом в Российской Федерации осуществляется в целях:

- защиты личности, общества и государства от терроризма;
- предупреждения, выявления, пресечения террористической деятельности и минимизации ее последствий;
- выявления и устранения причин и условий, способствующих осуществлению террористической деятельности.

Основным субъектом руководства борьбой с терроризмом и обеспечения ее необходимыми силами, средствами и ресурсами является Правительство Российской Федерации.

Субъектами, непосредственно осуществляющими борьбу с терроризмом в пределах своей компетенции, являются:

- Федеральная служба безопасности Российской Федерации;
- Министерство внутренних дел Российской Федерации;
- Служба внешней разведки Российской Федерации;
- Федеральная служба охраны Российской Федерации;
- Министерство обороны Российской Федерации;
- Федеральная пограничная служба Российской Федерации.

2. Террористические угрозы

К основным угрозам террористического характера относятся:

- нападение на политические и экономические объекты;
- взрывы и другие террористические акты в местах скопления людей (метро, вокзалы);
- похищение людей и захват заложников;
- захват воздушных судов и других транспортных пассажирских средств;
- нападение на объекты, потенциально опасные для жизни населения в случае разрушения или нарушения технологического режима;
- проникновение с целью нарушения работы в информационные сети;
- применение химических и радиационных веществ в местах скопления людей;
- отравление (заражение) систем водоснабжения, продуктов питания;
- искусственное распространение возбудителей инфекционных болезней.

Основными предпосылками, усугубляющими возникновение террористической угрозы, являются:

- сочетание организованных террористических организаций с большим количеством самостоятельных автономных ячеек и индивидуумов;
- появление новых видов терроризма (информационного, техногенного, кибернетического и др.);
- расширение спектра способов террористической деятельности (биологических, химических, радиационных и др.);
- немотивированность и непредсказуемость так называемого «неразборчивого» терроризма, когда насилие направлено не против конкретных лиц и объектов, а на беспорядочное убийство случайных людей;
- рост «интеллектуального» уровня терроризма пропорционально темпам развития техники и науки.

Реализация указанных угроз может привести:

- к большому количеству жертв;
- к нарушению на длительный срок нормальной жизни региона;

- к возникновению крупномасштабных чрезвычайных ситуаций вследствие действий террористического характера.

Новым аспектом в международной деятельности в последние годы стало использование террора некоторыми государствами для решения своих внешнеполитических задач. Появление «государств - спонсоров» повысило возможности и влияние террористических организаций, групп и целых незаконных вооруженных формирований, взятых ими под опеку, в первую очередь, за счет улучшения их финансового и материального обеспечения, снабжения современными видами вооружения, средствами транспорта и связи, улучшения подготовки боевиков, оказания им политического и морального покровительства.

К сожалению, это не весь перечень условий, предопределяющих развитие и распространение терроризма в России.

Таким образом, терроризм есть крайняя форма проявления насилия, когда на карту ставится жизнь человека. За каждой подобной акцией всегда стоит попытка решения каких-то совершенно определенных задач.

Нынешний масштаб терроризма в России представляет реальную угрозу как отдельной личности, так и обществу и государству в целом.

Кроме того, опасной тенденцией терроризма является его интеграция с организованной преступностью и наркобизнесом на фоне общего роста этих преступлений в России. Вполне оправдан тезис, что между терроризмом и организованной преступностью существует непосредственная связь. В результате политизации организованной преступности у нее возникает необходимость использовать методы террора для достижения собственных целей, что ведет к посягательству на безопасность, как отдельных граждан, так и общества, и представляет, в конечном счете, реальную угрозу национальным интересам страны.

К сожалению, существенная угроза безопасности Российской Федерации исходит и непосредственно от зарубежных террористических организаций и спецслужб ряда зарубежных государств, заинтересованных в дестабилизации обстановки в нашей стране «экспорте» международного терроризма в Россию, о чем также свидетельствуют события на Северном Кавказе.

Опасностью, исходящей от терроризма, для российского общества является и то, что в массовом сознании граждан насилие может закрепиться в качестве наиболее эффективного средства для достижения тех или иных целей. Уже сегодня можно утверждать, что наше общество начинает безразлично относиться к насилию. Социологические опросы о перспективах роста терроризма свидетельствуют о том, что 67 % населения уверено в его стремительном росте. Наибольшую опасность в XXI веке, возможно, будет представлять терроризм с помощью оружия массового поражения.

3.3. Мероприятия, проводимые по защите от террористических актов

В соответствии с требованиями Указа Президента РФ от 10.01.2000г. №24 «Об усилении охраны жизнеобеспечения» важнейшими задачами в области борьбы с терроризмом являются:

- выявление, устранение и предупреждение причин и условий, порождающих это явление;
- усиление роли государства, как гаранта безопасности личности и общества, создание необходимой для этого правовой базы и механизма её применения;
- укрепление системы правоохранительных органов, прежде всего структур, противодействующих организованной преступности и терроризму, создание условий для их эффективной деятельности;
- привлечение государственных органов в пределах их компетенции к деятельности по предупреждению противоправных деяний;

- расширение взаимовыгодного международного сотрудничества в правоохранительной сфере, в первую очередь с государствами участниками СНГ;
- необходимо развитие правовой базы, как основы надёжной защиты прав и законных интересов граждан, а также соблюдением международно-правовых обязательств РФ в сфере борьбы с преступностью и соблюдения прав человека;
- борьба с терроризмом и контрабандой должна осуществляться на основе общегосударственного комплекса контрмер по пресечению этих видов преступной деятельности;
- основываясь на международных отношениях необходимо эффективно сотрудничать с иностранными государствами, их правоохранительными органами и специальными службами, а также международными организациями, в задачу которых входит борьба с терроризмом. Необходимо шире использовать международный опыт борьбы с этим явлением, создать механизм противодействия международному терроризму, надежно перекрыть все возможные каналы незаконного оборота оружия и взрывчатых веществ внутри страны, а также их поступления из-за рубежа;
- федеральные органы государственной власти должны преследовать на территории страны лиц, причастных к террористической деятельности, независимо от того, где планировались и осуществлялись террористические акции, наносящие ущерб РФ;
- особое значение имеет эффективное использование и всестороннее развитие возможностей разведки и контрразведки в целях своевременного обнаружения угроз и определение их источников.

3. Действия населения при угрозе

В последнее время часто отмечаются случаи обнаружения гражданами подозрительных предметов, которые могут оказаться взрывными устройствами. Подобные предметы обнаруживают в транспорте, на лестничных площадках, около дверей квартир, в учреждениях и общественных местах. Как вести себя при обнаружении? Какие действия предпринимать?

Если обнаруженный предмет не должен, как вам кажется, находиться « в этом месте и в это время », не оставляйте этот факт без внимания.

Если вы обнаружили забытую или бесхозную вещь в общественном транспорте, опросите людей, находящихся рядом. Постарайтесь установить, чья она или кто мог её оставить. Если хозяин не установлен, немедленно сообщите о находке машинисту.

Если вы обнаружили подозрительный предмет в подъезде своего дома, опросите соседей, возможно, он принадлежит им. Если хозяин не установлен - немедленно сообщите о находке в ваше отделение милиции.

Если вы обнаружили подозрительный предмет в учреждении, немедленно сообщите о находке администрации.

Во всех перечисленных случаях:

- не трогайте, не вскрывайте и не передвигайте находку;
- зафиксируйте время обнаружения находки;
- постарайтесь сделать так, чтобы люди отошли как можно дальше от опасной находки;
- обязательно дождитесь прибытия оперативно-следственной группы;
- не забывайте, что вы являетесь самым важным очевидцем.

Сообщение об эвакуации может поступить не только в случае обнаружения взрывного устройства и ликвидации последствий совершенного террористического акта, но и при пожаре, стихийном бедствии и т.п.

Получив сообщение от представителей властей или правоохранительных органов о начале эвакуации, соблюдайте спокойствие и четко выполняйте их команды.

Если вы находитесь в квартире, выполните следующие действия:

- возьмите личные документы, деньги и ценности;
- отключите электричество, воду, газ;
- окажите помощь в эвакуации пожилых и тяжелобольных людей;
- обязательно закройте входную дверь на замок – это защитит квартиру от возможного проникновения мародеров.

Не допускайте паники, истерик и спешки. Помещение покидайте организованно.

Возвращайтесь в покинутое помещение только после разрешения ответственных лиц.

Помните, что от согласованности и четкости ваших действий будет зависеть жизнь и здоровье многих людей.

Поступление угрозы по телефону

В настоящее время телефон является основным каналом поступления сообщений, содержащих информацию о заложенных взрывных устройствах, о захвате людей в заложники, вымогательстве и шантаже.

Как правило, фактор внезапности, возникающее паническое, а порой и шоковое состояние, да и сама полученная информация приводит к тому, что человек оказывается не в состоянии правильно отреагировать на звонок, оценить реальность угрозы и получить максимум сведений из разговора.

Звонки с угрозами могут поступить лично вам и содержать, например, требования выплатить значительную сумму денег.

Если на ваш телефон уже ранее поступали подобные звонки или у вас есть основания считать, что они могут поступить, в обязательном порядке установите на свой телефон автоматический определитель номера (АОН) и звукозаписывающее устройство.

При наличии АОН сразу запишите определившийся номер в тетрадь, что позволит избежать его случайной утраты.

При наличии звукозаписывающей аппаратуры сразу же извлеките кассету (мини-диск) с записью разговора и примите меры к ее сохранности. Обязательно установите на ее место другую кассету.

Помните, что без номера звонившего и фонограммы разговора в правоохранительных органах крайне мало материала для работы и отсутствует доказательная база для использования в суде.

При отсутствии звукозаписывающей аппаратуры и АОН значительную помощь правоохранительным органам для предотвращения совершения преступлений и розыска преступников окажут следующие ваши действия:

- постарайтесь дословно запомнить разговор и зафиксировать его на бумаге;
- по ходу разговора отметьте пол и возраст звонившего, особенности его речи:
- голосе (громкий или тихий, низкий или высокий),
- темпе речи (быстрый или медленный),
- произношение (отчетливое, искаженное, с заиканием, шепелявое, акцентом или диалектом),
- манере речи (развязанная, с издевкой, с нецензурными выражениями);
- обязательно отметьте звуковой фон (шум автомашин или железнодорожного транспорта, звук тела - или радио - аппаратуры, голоса, другое);
- обязательно зафиксируйте точное время начала разговора и его продолжительность;
- отметьте характер разговора – городской или междугородний.

Необходимо, если это возможно в ходе разговора получить ответы на следующие вопросы:

- куда, кому, по какому телефону звонит этот человек?
- какие конкретные требования он выдвигает?
- выдвигает требования он лично, выступает в роли посредника или представляет какую-то группу лиц?
- на каких условиях он или они согласны отказаться от задуманного?

- кому вы можете или должны сообщить об этом звонке?

Постарайтесь добиться от звонящего максимально возможного промежутка времени для принятия вами решения по «удовлетворению его требований» или совершения каких-либо иных действий.

Не бойтесь запугивать преступников, по окончании разговора немедленно сообщите о нем в правоохранительные органы. Если есть опасения, что ваш телефон прослушивают преступники – перезвоните с другого номера. Практика показывает, что сокрытие факта подобных угроз значительно осложняет положение и способствует безнаказанному совершению преступления.

Кроме угроз, выдвигаемых по телефону лично вам, преступники могут использовать ваш номер телефона для сообщения информации, которую вы должны будете передать в правоохранительные органы. Например, на ваш телефон поступает звонок, в котором неизвестный сообщает, что ваш дом заминирован. При ведении разговора такого рода старайтесь следовать изложенным выше рекомендациям и получить максимально возможную информацию. По его окончании немедленно сообщите эту информацию в правоохранительные органы.

ПОМНИТЕ: ваша цель – оставаться живым

Будьте внимательны. Постарайтесь запомнить приметы преступников, отличительные черты их лиц, одежду, имена, клички, возможные шрамы, татуировки, особенности речи и манеру поведения, тематику разговора и т.д.

Помните, что получив сообщение о вашем захвате, спецслужбы уже начали действовать и предпримут все необходимое для вашего освобождения.

Во время проведения спецслужбами операции по вашему освобождению, неукоснительно соблюдайте следующие требования:

- лежите на полу лицом вниз, голову закройте руками и не двигайтесь;
- ни в коем случае не бегите навстречу сотрудникам спецслужб или от них, так как они могут принять вас за преступника;
- если есть возможность, держитесь подальше от проемов окон и дверей.

Если вам стало известно о готовящемся или совершенном преступлении, немедленно сообщите об этом в территориальные органы ФСБ или МВД по месту жительства.

1.5 Лекция № 6 (2 часа)

Тема: «Гражданская защита»

1.5.1 Вопросы лекции:

1. Гражданская оборона, ее место в системе общегосударственных мероприятий гражданской защиты.
2. Основные задачи и структура гражданской обороны в РФ.
3. Организация гражданской обороны на объектах экономики.
 - 3.1 Организация ГО на сельскохозяйственном объекте.
 - 3.2 Организация ГО на промышленном объекте.

1.5.2 Краткое содержание вопросов

1. Гражданская оборона, ее место в системе общегосударственных мероприятий гражданской защиты.

Заблаговременную подготовку сельскохозяйственного объекта к защите, главным образом от радиоактивных осадков, химических веществ и бактериальных средств, организует

ГО. При ее организации и совершенствовании следует учитывать направление развития сельскохозяйственного производства, объем решаемых производством задач и задач ГО, а также ту обстановку, которая может сложиться на территории объекта в результате применения противником оружия массового поражения.

Организация ГО на разных объектах не может быть одинаковой. За постоянную готовность ГО на объекте, а также за своевременное планирование и проведение ее мероприятий в мирное и военное время, несет ответственность начальник ГО объекта. Приказом начальника ГО объекта создаются штаб, службы и формирования. На штаб ГО объекта возлагается непосредственная организация и выполнение всех мероприятий ГО на объекте. Работа штаба организуется на основании приказов, распоряжений и указаний начальника ГО объекта, вышестоящего штаба. Начальник штаба подчиняется начальнику ГО объекта и является его заместителем. Он имеет право отдавать приказы и распоряжения от имени начальника ГО. Начальник штаба несет персональную ответственность за выполнение задач, возложенных на штаб.

На объекте создаются службы ГО. Количество их определяется начальником ГО объекта в зависимости от специфики объекта и наличия соответствующей базы. На небольших сельскохозяйственных объектах службы ГО не создаются, а их функции выполняются штабом ГО и отделами данного объекта.

Для выполнения задач ГО на сельскохозяйственных объектах могут создаваться следующие формирования: сводные команды (группы); посты радиационного и химического наблюдения; санитарные дружины, санитарные посты; противопожарные (лесопожарные) команды (отделения, звенья); команды (группы) охраны общественного порядка; команды защиты сельскохозяйственных животных; команды защиты сельскохозяйственных растений; другие формирования.

На предприятиях, в организациях и учреждениях лесного хозяйства, лесозаготовительных и других организациях, имеющих объекты в лесу, независимо от их ведомственной принадлежности создаются лесопожарные формирования (команды, отделения). Лесопожарные команды (отделения) создают на базе пожарно-химических станций, штатных пожарных команд и добровольных пожарных дружин предприятий, организаций, учреждений, колхозов, совхозов и населенных пунктов, расположенных в лесных массивах или вблизи них.

Общее руководство ГО РФ осуществляет Председатель Правительства РФ. Он является начальником гражданской обороны РФ, а министр по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС) – первым заместителем начальника ГО РФ.

Руководство гражданской обороны в министерстве, ведомстве, учреждении (вузе), предприятии (объекте) независимо от форм собственности осуществляют их руководители, которые по должности являются начальниками гражданской обороны.

Начальники гражданской обороны всех степеней несут персональную ответственность за организацию и осуществление мероприятий гражданской обороны, создание и обеспечение сохранности накопленных фондов средств индивидуальной и коллективной защиты и имущества ГО, а также за подготовку и обучение населения и персонала ОЭ действиям в ЧС на подведомственных территориях и объектах. В РФ непосредственное руководство гражданской обороны осуществляет Министерство по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС).

Принятые министерством в пределах своих полномочий решения обязательны для органов государственной власти и управления, органов местного самоуправления, предприятий, учреждений и организаций независимо от принадлежности и форм собственности, а также должностных лиц и граждан.

В субъектах РФ, районах и городах, на предприятиях, в учреждениях и организациях непосредственное руководство гражданской обороны осуществляют главные управления, управления, отделы, а на объектах экономики – штабы, отделы, управления по делам

гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям, в министерствах и ведомствах – отделы по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям.

Начальники штабов (отделов) по гражданской обороне и чрезвычайным ситуациям являются первыми заместителями соответствующих начальников гражданской обороны. Для организации и проведения специальных мероприятий гражданской обороны создаются эвакуационные комиссии, комиссии по повышению устойчивости функционирования объектов экономики, службы ГО (медицинская, противопожарная, радиационной и химической защиты, убежищ и укрытий, охраны общественного порядка, материально-технического снабжения и др.).

Силы гражданской обороны РФ состоят из войск и гражданских организаций гражданской обороны.

К войскам ГО РФ относятся: отдельные мобильные механизированные бригады, полки и батальоны, понтонно-переправочные батальоны, батальоны специальной защиты, отдельные вертолетные отряды, отряды радиационной и химической разведки.

Гражданские организации ГО создаются в мирное время на базе предприятий, учреждений и организаций независимо от ведомственной принадлежности и форм собственности.

Гражданская оборона на промышленном объекте (в дальнейшем на объекте) организуется с целью защиты персонала объекта и населения, проживающего вблизи от него, от чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и военного характера.

Защита обеспечивается проведением комплекса мероприятий, позволяющих предотвратить или уменьшить последствия опасных природных явлений, аварий, катастроф, максимально ослабить результаты воздействия ОМП, создать благоприятные условия для работы объекта, проживания и деятельности населения.

Задачи гражданской обороны объекта решаются путем проведения комплекса организационных, инженерно-технических, технологических, экономических и экологических мероприятий.

Инженерно-технические мероприятия ГО – это комплекс мероприятий, осуществляемых инженерно-техническими методами и средствами и направленных на предотвращение или уменьшение возможных потерь и разрушений, повышение устойчивости работы объекта в чрезвычайных ситуациях, на успешное проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в очаге поражения.

Технологические мероприятия предусматривают повышение устойчивости работы объекта путем таких изменений технологических процессов, которые способствовали бы обеспечению бесперебойного выпуска продукции, а также исключали бы возникновение вторичных факторов поражения.

Экономические мероприятия предусматривают такой подход к выполнению всего комплекса работ, который обеспечил бы их эффективность при минимальных капитальных затратах.

Экологические мероприятия представляют собой продолжение комплекса работ данного направления, которые должны вестись каждым объектом с целью максимально возможного уменьшения вредного воздействия продуктов технологического цикла на окружающую среду и рабочие места работающего персонала.

Объем и порядок разработки и проведения рассматриваемых мероприятий регламентируются «Нормами проектирования инженерно-технических мероприятий гражданской обороны» (ИТМ ГО) и другими нормативными документами по организации и ведению гражданской обороны на промышленном объекте. Введение «Норм проектирования ИТМ ГО» возложено на систему гражданской обороны объекта, и в частности на начальника отдела ГОЧС.

Должность начальника отдела ГО объекта обычно предусмотрена в штатном расписании предприятия. Являясь первым заместителем начальника ГО объекта, начальник отдела имеет

право от его имени отдавать приказы и распоряжения. Он организует устойчивое управление и надежно действующую систему оповещения, разведку, текущее и перспективное планирование, боевую подготовку личного состава формирований, осуществляет контроль за выполнением всех мероприятий ГО.

2. Основные задачи и структура гражданской обороны в РФ

Основные направления современной государственной политики Российской Федерации в области ГО и защиты от ЧС формируются и реализуются с учетом геополитических, стратегических, социально-экономических и иных факторов, которые за последние годы претерпели значительные изменения.

В последние годы, в силу разных причин, связанных с внутренним и международным положением России и геополитической обстановкой, все большее внимание уделяется теории национальной безопасности, разработке направлений и механизмов ее реализации в государственной политике.

Понятие национальной безопасности является интегральным. В первую очередь при этом выделяют политическую, военную, экономическую, экологическую, техногенную, природную и информационную безопасность.

Объектами национальной безопасности являются гражданин, общество и государство. Поскольку МЧС России связано с защитой жизненно важных интересов граждан страны, в рамках национальной безопасности эту нишу в целом можно обозначить гражданской безопасностью.

Иными словами, гражданская безопасность – это состояние защищенности населения, его жизненно важных интересов и территорий от различного рода техногенных воздействий, опасных природных явлений и катастроф, а также от опасностей в ходе вооруженной борьбы и возникновения ЧС военного характера. Рассмотрим место гражданской безопасности в структуре национальной безопасности страны.

В последнее время появилась концепция о создании на территории РФ системы гражданской защиты. Проведена достаточно большая работа по созданию проекта положения о российской системе гражданской защиты.

Гражданская защита, по существу, может рассматриваться как преемница гражданской обороны. Однако в силу того, что она включается в систему мер и действий по обеспечению национальной безопасности, в это понятие вкладывается более широкий смысл.

В настоящее время в стране существуют две взаимосвязанные отдельные системы:

Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС), функционирующая в мирное время. Она создана и функционирует в соответствии с «Положением о единой государственной системе предупреждения и ликвидации ЧС» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 05.11.1995 г. № 1113, с изменениями от 27.05.2005 г. № 335).

Гражданская оборона (ГО), рассчитанная на военное время. Она организуется в соответствии с Федеральным законом «О гражданской обороне» (принят Госдумой 26.12.1997 г. ФЗ № 28 от 12.02.1998 г., с изменениями от 09.10.2002 г., 19.07.2004 г. и 22.08.2004 г.).

Эти две системы (РСЧС и ГО) имеют много общего по характеру решаемых задач, что и заложено в проект концепции о российской системе гражданской защиты.

Гражданская оборона во всех странах мира рассматривается в качестве важной составной части оборонных мероприятий и как общегосударственная система, обеспечивающая жизнедеятельность государства в мирное и военное время.

Проблемам гражданской обороны серьезное внимание уделяется и в странах НАТО, которые рассматривают ее в качестве части оборонных мероприятий, необходимых для сохранения устойчивости государственного управления в любых условиях обстановки в мирное и военное время.

Роль гражданской обороны в системе оборонных мероприятий определяется характером современной войны и, в первую очередь, уровнем развития средств вооруженной борьбы, которые могут быть применены противником. Эта роль в полном объеме раскрывается через задачи гражданской обороны, объем, содержание и способы выполнения которых могут меняться в зависимости от конкретных условий обстановки.

Основными задачами в области ГО являются:

- обучение населения способам защиты от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- оповещение населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- эвакуация населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы;
- предоставление населению убежищ и СИЗ;
- проведение мероприятий по световой маскировке и другим видам маскировки;
- проведение аварийно-спасательных работ в случае возникновения опасностей для населения при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- первоочередное обеспечение населения, пострадавшего при ведении военных действий или вследствие этих действий, в том числе медицинское обслуживание, включая оказание первой медицинской помощи, срочное предоставление жилья и принятие других необходимых мер;
- борьба с пожарами, возникающими при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- обнаружение и обозначение районов, подвергшихся радиоактивному, химическому, биологическому и иному заражению;
- обеззараживание населения, техники, зданий, территорий и проведение других необходимых мероприятий;
- восстановление и поддержание порядка в районах, пострадавших при ведении военных действий или вследствие этих действий;
- срочное восстановление функционирования необходимых коммунальных служб в военное время;
- разработка и осуществление мероприятий, направленных на сохранение объектов, существенно необходимых для устойчивого функционирования экономики и выживания населения в военное время;
- обеспечение постоянной готовности сил и средств ГО.

Решение задач гражданской обороны является важной обязанностью органов исполнительной власти и местного самоуправления, предприятий, организаций и учреждений независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

Исходя из принципов государственной политики в области совершенствования и дальнейшего развития гражданской обороны в мирное время ее органы управления, силы и средства выполняют часть задач РСЧС.

Общее руководство ГО РФ осуществляют Председатель Правительства РФ. Он является начальником гражданской обороны РФ, а министр по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС) – первым заместителем начальника ГО РФ.

3. Организация гражданской обороны на объектах экономики

3.1 Организация ГО на сельскохозяйственном объекте

Заблаговременную подготовку сельскохозяйственного объекта к защите, главным образом от радиоактивных осадков, химических веществ и бактериальных средств,

организует ГО. При ее организации и совершенствовании следует учитывать направление развития сельскохозяйственного производства, объем решаемых производством задач и задач ГО, а также ту обстановку, которая может сложиться на территории объекта в результате применения противником оружия массового поражения.

На объекте создаются службы ГО. Количество их определяется начальником ГО объекта в зависимости от специфики объекта и наличия соответствующей базы. На небольших сельскохозяйственных объектах службы ГО не создаются, а их функции выполняются штабом ГО и отделами данного объекта.

Для выполнения задач ГО на сельскохозяйственных объектах могут создаваться следующие формирования: сводные команды (группы); посты радиационного и химического наблюдения; санитарные дружины, санитарные посты; противопожарные (лесопожарные) команды (отделения, звенья); команды (группы) охраны общественного порядка; команды защиты сельскохозяйственных животных; команды защиты сельскохозяйственных растений; другие формирования.

Сводная команда формируется на базе объектов. Она тушит и локализует пожары, расчищает завалы и устраивает в них проезды; обрушивает конструкции зданий и сооружений, грозящих обвалом; откапывает и вскрывает заваленные защитные сооружения; спасает людей, находящихся под завалами, в разрушенных и поврежденных зданиях и сооружениях; оказывает пораженным первую медицинскую помощь и эвакуирует их из очага поражения; локализует аварии на сетях коммунально-энергетического хозяйства; обеззараживает территорию и технику.

Спасательная группа может выполнять задачи, аналогичные задачам сводной команды.

Команда ГО защиты сельскохозяйственных растений предназначается для проведения мероприятий по защите растений и продуктов растениеводства от средств массового поражения, создается из работников полеводства.

Команда ГО защиты сельскохозяйственных животных предназначается для защиты сельскохозяйственных животных и продуктов животноводства от оружия массового поражения. Она создается из работников животноводства.

Санитарная дружина. Формируют ее на базе сельскохозяйственного объекта и учебных заведений.

Команда ГО пожаротушения. Организуют такую команду на базе добровольной дружины и пожарно-сторожевой охраны хозяйства. Предназначается она для проведения противопожарной профилактики на объекте, ведения пожарной разведки, тушения пожаров и извлечения людей из горящих зданий и сооружений.

Группа охраны общественного порядка. Формируется на базе народных добровольческих дружин и предназначается для несения комендантской службы, охраны и поддержания порядка на объекте.

Группа обеззараживания. Может создаваться на базе автотракторных с.-х. мастерских. Она может: дезактивировать до 12 км проездов с твердым покрытием шириной 6 м; дегазировать (дезинфицировать) поливкой супензией до 20 км таких проездов; дегазировать струей воды до 200 единиц различного транспорта.

Разведывательная группа ГО. Создается на базе бригад, цехов, отделений хозяйства. Оснащается приборами радиационной и химической разведки, индивидуальными средствами защиты и другим имуществом. Группа предназначается для ведения радиационной и химической разведки. Она может вести разведку маршрута, защитных сооружений в очагах поражения и зонах заражения.

Пост радиационного и химического наблюдения развертывается в районе пункта управления объекта при угрозе нападения противника. Пост оснащается приборами радиационной и химической разведки, индивидуальными средствами защиты и другим имуществом.

3.2 Организация ГО на промышленном объекте

Гражданская оборона на промышленном объекте (в дальнейшем на объекте) организуется с целью защиты персонала объекта и населения, проживающего вблизи от него, от чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и военного характера.

Защита обеспечивается проведением комплекса мероприятий, позволяющих предотвратить или уменьшить последствия опасных природных явлений, аварий, катастроф, максимально ослабить результаты воздействия ОМП, создать благоприятные условия для работы объекта, проживания и деятельности населения.

Организационные мероприятия предусматривают разработку и планирование действий руководящего, командно-начальствующего состава, отдела по делам ГОЧС, служб и формирований ГО по защите персонала объекта, проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ, восстановлению производства, а также по выпуску продукции на сохранившемся оборудовании.

Инженерно-технические мероприятия ГО – это комплекс мероприятий, осуществляемых инженерно-техническими методами и средствами и направленных на предотвращение или уменьшение возможных потерь и разрушений, повышение устойчивости работы объекта в чрезвычайных ситуациях, на успешное проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в очаге поражения.

Технологические мероприятия предусматривают повышение устойчивости работы объекта путем таких изменений технологических процессов, которые способствовали бы обеспечению бесперебойного выпуска продукции, а также исключали бы возникновение вторичных факторов поражения.

Экономические мероприятия предусматривают такой подход к выполнению всего комплекса работ, который обеспечил бы их эффективность при минимальных капитальных затратах.

Экологические мероприятия представляют собой продолжение комплекса работ данного направления, которые должны вестись каждым объектом с целью максимально возможного уменьшения вредного воздействия продуктов технологического цикла на окружающую среду и рабочие места работающего персонала.

На крупных промышленных объектах, как правило, предусматривается штатный *заместитель начальника гражданской обороны*, который в мирное время является основным организатором всех подготовительных мероприятий по гражданской обороне.

Заместителем начальника гражданской обороны по рассредоточению и эвакуации персонала назначается обычно заместитель руководителя объекта по общим вопросам. Являясь, как правило, председателем эвакуационной комиссии, он разрабатывает план рассредоточения работающего персонала и их семей, организует подготовку мест в загородной зоне, перевозку туда людей, а также доставку рабочих смен к месту работы, руководит службой охраны общественного порядка.

В состав отдела ГО крупного объекта входят: *начальник отдела и его заместители* (помощники) по оперативно-разведывательной части, боевой подготовке, жилому сектору. В него могут входить различные специалисты и представители общественных организаций. На небольших объектах отделы ГО комплектуются из штатных работников и должностных лиц, не освобожденных от их основных обязанностей.

Для решения задач, возлагаемых на ГО, на объектах, располагающих соответствующей базой, создаются следующие службы: оповещения и связи, охраны общественного порядка, противопожарная, медицинская, аварийно-техническая, убежищ и укрытий, энергетики и светомаскировки, радиационной и химической защиты, материально-технического снабжения, транспорта и др.

Служба оповещения и связи. Создается на базе узла связи объекта. На нее возлагается: организация своевременного оповещения руководящего состава, рабочих, служащих и населения рабочих поселков объекта об угрозе чрезвычайной ситуации; организация связи и поддержание ее в состоянии постоянной готовности к работе. Кроме того, служба устраниет аварии в сетях связи, находящихся в очаге поражения.

Медицинская служба организуется на базе медсанчасти (здравпункта, поликлиники). Начальник службы – главный врач. Служба обеспечивает комплектование, обучение и поддержание в готовности медицинских формирований, накопление запасов медицинского имущества и медицинских средств индивидуальной защиты; осуществляет медицинскую разведку и санитарно-эпидемиологическое наблюдение; оказывает медицинскую помощь пораженным и эвакуирует их в лечебные учреждения, осуществляет медицинское обеспечение рабочих, служащих и членов их семей в местах рассредоточения и эвакуации.

Служба радиационной, химической и биологической защиты разрабатывает и осуществляет мероприятия по защите людей, столовых, складов продовольствия от воздействия радиоактивных, химических и биологических веществ; организует и подготавливает формирования и учреждения; осуществляет контроль за состоянием средств индивидуальной защиты и специальной техники. Ведет радиационную и химическую разведку, осуществляет контроль за облучением и заражением личного состава, проводит мероприятия по ликвидации очагов радиоактивного и химического заражения.

Служба охраны общественного порядка создается на базе подразделений ведомственной охраны и народных дружин. Она обеспечивает охрану объекта, поддержание общественного порядка во время проведения аварийно-спасательных и других работ, содействует своевременному укрытию работающих по сигналам оповещения, наблюдает за режимом светомаскировки.

Служба энергоснабжения и светомаскировки создается на базе отдела главного энергетика. Служба разрабатывает мероприятия, обеспечивающие бесперебойную подачу газа, топлива, электроэнергии на объект. Проводит оснащение уязвимых участков энергетических сетей средствами защиты. Планирует проведение мероприятий по светомаскировке и подготовительные работы первоочередных восстановительных работ на энергосетях.

Аварийно-техническая служба организуется на базе производственного, технического отделов или отдела главного механика. Разрабатывает и проводит мероприятия по защите уникального оборудования, повышению устойчивости основных сооружений, специальных инженерных сетей и коммуникаций; проводит неотложные работы по локализации и ликвидации аварий на коммуникациях и сооружениях объекта.

Служба убежищ и укрытий организуется на базе отдела капитального строительства, жилищно-коммунального отдела, строительных цехов. Служба осуществляет: разработку расчетов для укрытия рабочих, служащих и членов их семей в рабочих поселках; обеспечение готовности убежищ и укрытий и контроль за правильностью их эксплуатации; организацию строительства защитных сооружений. Участвует в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ при вскрытии заваленных убежищ и укрытий.

Транспортная служба создается на базе транспортного отдела (гаража). Она разрабатывает и осуществляет мероприятия по обеспечению перевозок, связанных с рассредоточением рабочих и служащих и доставкой их к месту работы; организует подвоз сил и средств к очагу поражения; осуществляет перевозку пораженных; проводит работы по обеззараживанию транспорта.

Служба материально-технического обеспечения организуется на базе отдела материально-технического снабжения объекта. Она своевременно снабжает формирования ГО всеми видами специальной техники, имущества и продовольствия; организует ремонт техники и имущества, подвоз его к участкам работ, хранение и учет; обеспечивает предметами первой необходимости рабочих и служащих как на самом предприятии, так и в местах рассредоточения.

1.6 Лекция № 7 (2 часа)

Тема: « Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)»

1.6.1 Вопросы лекции:

1. РСЧС, ее роль и задачи.
2. Организационная структура РСЧС.
3. Силы и средства РСЧС.
4. Режимы функционирования РСЧС.

1.6.2 Краткое содержание вопросов

1. РСЧС, ее роль и задачи.

До начала 90-х годов устранение последствий крупных аварий и катастроф поручалось, как правило, силам гражданской обороны (ГО), ориентированным на чрезвычайные ситуации (ЧС) и защиту населения в военное время, в частности, от оружия массового поражения. В середине 80-х и начале 90-х годов на фоне мирной обстановки боевыми выглядели потери при авариях, катастрофах и стихийных бедствиях. Так, авария на Чернобыльской АЭС, землетрясение в Армении, печально известная авария на газопроводе в Башкортостане, взрыв в Арзамасе, увеличение числа железнодорожных и авиационных катастроф вскрыли серьезные недостатки этой системы. Нужны были кардинальные преобразования в области ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Образование Единой государственной системы по предупреждению и действиям в чрезвычайных ситуациях началось с создания в структуре Правительства СССР специального органа – Государственной комиссии Совета Министров СССР по чрезвычайным ситуациям (1989 г.).

15 декабря 1990 г. было принято Постановление Совета Министров СССР, которым было введено в действие временное Положение о Государственной системе по предупреждению и действиям в чрезвычайных ситуациях.

27 декабря 1990 г. в целях радикального улучшения работы по защите населения и народнохозяйственных объектов при чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени, придания этой работе общенациональной значимости, возведения ее на уровень государственной политики Совет Министров РСФСР принял Постановление № 606 «Об образовании Российского Корпуса спасателей» на правах Государственного комитета РСФСР. Дата принятия этого постановления считается днем основания будущего Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Постановлением Совета Министров РСФСР от 15 августа 1991 г. № 434 было определено, что ГКЧС РСФСР осуществляет координацию деятельности министерств и ведомств, других органов государственного управления, направленной на прогнозирование и предупреждение экологических бедствий, промышленных аварий и катастроф, защиту населения от возможных чрезвычайных ситуаций.

На базе государственного комитета РСФСР по чрезвычайным ситуациям и Штаба гражданской обороны РСФСР Указом Президента РСФСР от 19 ноября 1991 г. № 221 был создан Государственный комитет по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий при Президенте РСФСР (ГКЧС РСФСР).

Спустя месяц состоялся Указ Президента РСФСР от 18 декабря 1991 г. № 305 «О Государственном комитете при Президенте РСФСР по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий». Этот Указ установил задачи комитета, определил порядок приема от Министерства обороны СССР войск гражданской обороны.

Важным решением, содерявшимся в Указе, было создание 9 региональных центров и Штаба войск гражданской обороны РСФСР.

Создание МЧС России стало первым и главным шагом в деле построения в стране современной системы предупреждения и ликвидации ЧС. Министерство выступило в роли ее мозгового, управляющего и организующего центра. Еще 1992 г. Правительством РФ было принято и утверждено предложенное им положение о Российской системе предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях (РСЧС). В 1995 г. эта система, основательно проверенная практикой, была преобразована в Единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (Постановление Правительства РФ от 05.11.1995 г. № 1113).

Во исполнение Федерального закона «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и в целях совершенствования Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Правительство Российской Федерации утвердило Положение о Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (30.12.2003 г. № 794, 27.05.2005 г. №335).

2. Организационная структура РСЧС.

Развитие системы происходит в соответствии с государственной научно-технической программой «Безопасность». Эта программа предусматривает постепенное создание глобальной системы реагирования на чрезвычайные ситуации.

РСЧС состоит из территориальных и функциональных подсистем и имеет пять уровней: федеральный, межрегиональный, региональный, муниципальный и объектовый.

Для оперативности управления территории Российской Федерации делится на ряд регионов – региональные центры по делам гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий. Территориальные подсистемы созданы в соответствии с административно-территориальным делением РФ, которые в свою очередь делятся на звенья местного уровня, соответствующие районному (городскому) делению области. Местный уровень объединяет в своем составе объектовые звенья РСЧС – предприятия, учреждения и организации, независимо от форм собственности, обладающие силами и средствами для предупреждения и ликвидации ЧС.

Функциональные подсистемы РСЧС создаются федеральными органами исполнительной власти для организации работы по защите населения и территории от ЧС в сфере их деятельности и порученных им отраслях экономики. Ими являются определенные Правительством РФ министерства и ведомства, деятельность которых касается вопросов предупреждения и ликвидации ЧС (МВД, Минтопэнерго, Минюст и др.). Задачи этим министерствам и ведомствам в области защиты от ЧС определены положением об РСЧС.

На каждом уровне единой системы создаются координационные органы, постоянно действующие органы управления, органы повседневного управления, силы и средства, резервы финансовых и материальных ресурсов, системы связи, оповещения и информационного обеспечения.

Координационными органами единой системы являются:

- на федеральном уровне – правительенная комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности, комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности федеральных органов исполнительной власти;

- на региональном уровне (в пределах территории субъекта Российской Федерации) – комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности, органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации;

- на муниципальном уровне (в пределах территории муниципального образования) – комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности органа местного самоуправления;

- на объектовом уровне – комиссия по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности организации.

Постоянно действующими органами управления единой системы являются:

- на федеральном уровне – Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, структурные подразделения федеральных органов исполнительной власти, специально уполномоченные решать задачи в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и ГО;

- на межрегиональном уровне – региональные центры по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (далее – региональные центры);

- на региональном уровне – территориальные органы Министерства РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий – органы, специально уполномоченные решать задачи ГО и задачи по предупреждению и ликвидации ЧС по субъектам РФ (далее – главные управления Министерства РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий по субъектам РФ);

- на муниципальном уровне – органы, специально уполномоченные на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС и (или) ГО при органах местного самоуправления;

- на объектовом уровне – структурные подразделения организаций, специально уполномоченные решать задачи в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и (или) ГО.

Органами повседневного управления единой системы являются:

- центры управления в кризисных ситуациях, информационные центры, дежурно-диспетчерские службы федеральных органов исполнительной власти;

- центры управления в кризисных ситуациях региональных центров;

- центры управления в кризисных ситуациях главных управлений Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по субъектам РФ, информационные центры, дежурно-диспетчерские службы органов исполнительной власти субъектов РФ и территориальных органов федеральных органов исполнительной власти;

- дежурно-диспетчерские службы организаций (объектов).

3. Силы и средства РСЧС.

Важнейшая составная часть РСЧС – ее силы и средства.

К силам и средствам единой системы относятся специально подготовленные силы и средства федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, организаций и общественных объединений, предназначенные и выделяемые (привлекаемые) для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Состав сил и средств единой системы определяется Правительством Российской Федерации.

В состав сил и средств каждого уровня единой системы входят силы и средства постоянной готовности, предназначенные для оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации и проведения работ по их ликвидации (далее – силы постоянной готовности).

Основу сил постоянной готовности составляют аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования, иные службы и формирования, оснащенные специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментом, материалами с учетом обеспечения проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в зоне чрезвычайной ситуации в течение не менее 3 суток.

Состав и структуру сил постоянной готовности определяют создающие их федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органы местного самоуправления, организации и общественные объединения исходя из возложенных на них задач по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Координацию деятельности аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований на территориях субъектов Российской Федерации и муниципальных образований осуществляют органы управления по делам гражданской обороны и чрезвычайным ситуациям.

Привлечение профессиональных аварийно-спасательных служб и аварийно-спасательных формирований к ликвидации чрезвычайных ситуаций за пределами территории Российской Федерации осуществляется по решению Правительства Российской Федерации в соответствии с нормами международного права на основе международных договоров Российской Федерации.

Аварийно-спасательные формирования общественных объединений могут участвовать в соответствии с законодательством Российской Федерации в ликвидации чрезвычайных ситуаций и действуют под руководством соответствующих органов управления единой системы.

Специально подготовленные силы и средства Вооруженных Сил Российской Федерации, других войск, воинских формирований и органов, выполняющих задачи в области обороны, привлекаются для ликвидации чрезвычайных ситуаций в порядке, определяемом Президентом Российской Федерации.

Силы и средства органов внутренних дел Российской Федерации, включая территориальные органы, применяются при ликвидации чрезвычайных ситуаций в соответствии с задачами, возложенными на них законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

Методическое руководство, координацию и контроль за подготовкой населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций осуществляет Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

Для ликвидации чрезвычайных ситуаций создаются и используются:

- резервный фонд Правительства Российской Федерации по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и последствий стихийных бедствий;
- запасы материальных ценностей для обеспечения неотложных работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций, находящиеся в составе государственного материального резерва;
- резервы материальных ресурсов федеральных органов исполнительной власти;
- резервы финансовых и материальных ресурсов субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций.

Порядок создания, использования и восполнения резервов финансовых и материальных ресурсов определяется законодательством Российской Федерации, законодательством субъектов Российской Федерации и нормативно – правовыми актами органов местного самоуправления и организациями.

Управление единой системой осуществляется с использованием систем связи и оповещения, представляющих собой организационно-техническое объединение сил, средств связи и оповещения, сетей вещания, каналов сети связи общего пользования и ведомственных сетей связи, обеспечивающих доведение информации и сигналов оповещения до органов управления, сил единой системы и населения.

Информационное обеспечение в единой системе осуществляется с использованием автоматизированной информационно-управляющей системы, представляющей собой совокупность технических систем, средств связи и оповещения, автоматизации и информационных ресурсов, обеспечивающей обмен данными, подготовку, сбор, хранение, обработку, анализ и передачу информации.

Для приема сообщений о чрезвычайных ситуациях, в том числе вызванных пожарами, в телефонных сетях населенных пунктов устанавливается единый номер – 01.

Сбор и обмен информацией в области защиты населения и территории от чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности осуществляется федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

4. Режимы функционирования РСЧС.

Проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в рамках единой системы осуществляется на основе федерального плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, региональных планов взаимодействия субъектов Российской Федерации, а также планов действий федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций.

Решениями руководителей федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, на территории которых могут возникнуть или возникли чрезвычайные ситуации, либо к полномочиям которых отнесена ликвидация чрезвычайных ситуаций, для соответствующих органов управления и сил единой системы может устанавливаться один из следующих режимов функционирования:

- режим повышенной готовности – при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций;
- режим чрезвычайной ситуации – при возникновении и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

При устраниении обстоятельств, послуживших основанием для введения на соответствующих территориях режима повышенной готовности или режима чрезвычайной ситуации, руководители федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций отменяют установленные режимы функционирования органов управления и сил единой системы.

При угрозе возникновения или возникновении региональных, федеральных и трансграничных чрезвычайных ситуаций режимы функционирования органов управления и сил соответствующих подсистем единой системы могут устанавливаться решениями Правительственной комиссии по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности.

Основными мероприятиями, проводимыми органами управления и силами единой системы, являются:

a) в режиме повседневной деятельности:

- изучение состояния окружающей среды и прогнозирование чрезвычайных ситуаций;

- сбор, обработка и обмен в установленном порядке информацией в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности;
- разработка и реализация целевых и научно-технических программ и мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций и обеспечению пожарной безопасности;
- планирование действий органов управления и сил единой системы, организация подготовки и обеспечения их деятельности;
- подготовка населения к действиям в чрезвычайных ситуациях;
- пропаганда знаний в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности;
- руководство созданием, размещением, хранением и восполнением резервов материальных ресурсов для ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- проведение в пределах своих полномочий государственной экспертизы, надзора и контроля в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности;
- осуществление в пределах своих полномочий необходимых видов страхования;
- проведение мероприятий по подготовке к эвакуации населения, материальных и культурных ценностей в безопасные районы, их размещению и возвращению соответственно в места постоянного проживания либо хранения, а также жизнеобеспечению населения в чрезвычайных ситуациях;
- ведение статистической отчетности о чрезвычайных ситуациях, участие в расследовании причин аварий и катастроф, а также выработке мер по устранению причин подобных аварий и катастроф;

б) в режиме повышенной готовности:

- усиление контроля за состоянием окружающей среды, прогнозирование возникновения чрезвычайных ситуаций и их последствий;
- введение при необходимости круглосуточного дежурства руководителей и должностных лиц органов управления и сил единой системы на стационарных пунктах управления;
- непрерывный сбор, обработка и передача органам управления и силам единой системы данных о прогнозируемых чрезвычайных ситуациях, информирование населения о приемах и способах защиты от них;
- принятие оперативных мер по предупреждению возникновения и развития чрезвычайных ситуаций, снижению размеров ущерба и потерь в случае их возникновения, а также повышению устойчивости и безопасности функционирования организаций в чрезвычайных ситуациях;
- уточнение планов действий (взаимодействия) по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций и иных документов;

- приведение при необходимости сил и средств единой системы в готовность к реагированию на чрезвычайные ситуации, формирование оперативных групп и организация выдвижения их в предполагаемые районы действий;

- восполнение при необходимости резервов материальных ресурсов, созданных для ликвидации чрезвычайных ситуаций;

- проведение при необходимости эвакуационных мероприятий;

в) в режиме чрезвычайной ситуации:

- непрерывный контроль за состоянием окружающей среды, прогнозирование развития возникших чрезвычайных ситуаций и их последствий;
- оповещение руководителей федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, а также населения о возникших чрезвычайных ситуациях;
- проведение мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций;

- организация работ по ликвидации чрезвычайных ситуаций и всестороннему обеспечению действий сил и средств единой системы, поддерживанию общественного порядка в ходе их проведения, а также привлечению при необходимости в установленном порядке общественных организаций и населения к ликвидации возникших чрезвычайных ситуаций;
- непрерывный сбор, анализ и обмен информацией об обстановке в зоне чрезвычайной ситуации и в ходе проведения работ по ее ликвидации;
- организация и поддержание непрерывного взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций по вопросам ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий;
- проведение мероприятий по жизнеобеспечению населения в чрезвычайных ситуациях.

1.7 Лекция № 8 (2 часа)

Тема: «Основы пожарной безопасности»

1.7.1 Вопросы лекции:

1. Основные понятия и сведения о пожаре.
2. Классификация пожаров и их основные характеристики.
3. Способы и средства тушения пожаров.

1.7.2 Краткое содержание вопросов

1. Основные понятия и сведения о пожаре.

Пожар – неконтролируемое горение, причиняющий материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

К опасным и вредным или поражающим факторам пожара относят:

- открытый огонь: высокая температура среды;
- потеря видимости вследствие задымленности;
- токсичные продукты горения;
- пониженная концентрация кислорода.

К вторичным поражающим факторам относят:

- панику и растерянность;
- обрушение конструкций;
- возможность поражения электрическим током: возникающим в результате выноса напряжения на токопроводящие части конструкций, агрегатов.

Ежегодно доля пожаров, возникающих на производственных объектах с/х составляет 5% от общего числа пожаров, происходящих в РФ, а в сельской местности – 30%.

Пожары наносят большой материальный и моральный ущерб, ведут к разрушению зданий, порче техники, оборудования, травмированию и даже гибели людей. При разработке и осуществлении мероприятий по предупреждению пожаров нужно знать вызывающие их причины.

Причин возникновения пожаров не мало, но из каждого 10 пожаров 8 возникают по вине человека.

Основные причины пожаров на с/х объектах являются:

- неосторожное обращение с огнем;
- нарушение правил монтажа, эксплуатации электрооборудования;
- нарушение правил и норм хранения пожароопасных материалов;
- нарушение правил при выполнении сварочных работ;
- нарушение правил эксплуатации и ремонта технологического оборудования, машин;
- грозовые разряды.

2. Классификация пожаров и их основные характеристики.

Горение – быстро протекающий физико-химический процесс взаимодействия горючего вещества с окислителями, сопровождающийся с выделением значительного количества тепла и излучения тепла.

Для возникновения горения необходимо наличие 3-х факторов:

- горючее вещество;
- окислитель;
- источник зажигания.

Источники зажигания при возникновении пожара могут быть открытыми (искры, световые излучения, пламя, накаленные предметы) скрытыми (трение, удар, теплота химических реакций, микробиологические процессы).

Окислителем служит воздух и могут быть бром, хлор, азотная кислота, кислород, бертолетовая соль.

Под горючим веществом понимают твердое, жидкое, газообразное вещество, способное окисляться с выделением теплоты и излучением света.

Кроме того, необходимо чтобы горючее вещество было нагрето до определенной температуры и находилось в определенном количественном соотношении с окислителем, а источник загорания имел определенную энергию.

Наибольшая скорость горения наблюдается в чистом кислороде. При уменьшении содержания кислорода в воздухе горение прекращается. Горение при достаточной концентрации окислителя называется полным, а при его нехватке – неполным.

Процесс возникновения горения подразделяется на несколько видов.

Вспышка – быстрое сгорание горючей смеси, не сопровождающееся образованием сжатых газов.

Возгорание – возникновение горения под воздействием источника зажигания.

Воспламенение – возгорание, сопровождающееся появлением пламени.

Самовозгорание – явление резкого увеличения скорости экзотермических реакций, приводящее к возникновению горения вещества при отсутствии источника зажигания .

Различают несколько видов самовозгорания:

- химическое – от воздействия на горючие вещества кислорода, воздуха, воды или взаимодействия веществ;
- микробиологическое – происходит при определенной влажности и температуре в растительных продуктах (самовозгорание зерна);
- тепловое – вследствие долговременного воздействия незначительных источников тепла (например, при температуре 100 С тирса, ДВП и другие склонны к самовозгоранию).

Самовоспламенение – самовозгорание, сопровождается появлением пламени.

3. Способы и средства тушения пожаров.

Противопожарная защита – комплекс мер и технологий, предназначенных для защиты от пожара – то есть позволяющих снизить или полностью исключить возможность горения или повреждения огнем горючих материалов и объектов, построенных с их использованием.

Профилактические методы

Для защиты от огня применяются специальные жидкости, которыми пропитываются дерево и ткани, жаростойкие краски, штукатурки и др. Действие огнезащитных составов основано на изоляции защищаемого объекта от воздействия высокой температуры. Обычно такие меры не предотвращают возгорание в условиях пожара, но повышают стойкость защищённых материалов перед огнём. Даже использование стальных несущих конструкций не исключает их повреждения огнём в условиях длительного воздействия высоких температур.

Электропроводку во избежание возникновения могущего привести к пожару короткого замыкания – изолируют. Провода и кабели необходимо прокладывать только по негорючим основаниям. Устанавливают УЗО и автоматические предохранители. Теплоизолируют газовую и электрическую плиту от деревянной мебели. Изолируют от влаги розетки расположенные в санузлах и на внешних стенах. Для тушения окурков используют пепельницы, а свечи зажигают в подсвечниках.

Пассивные методы обеспечения огнезащиты

Данные меры реализуются без участия человека и устраниют причину возгорания за максимально быстрые сроки. К данным методам обеспечения огнезащиты относятся:

- огнезащита кабелей и кабельных линий;
- огнезащита металлоконструкций;
- огнезащита дерева;
- противопожарные двери;
- противопожарные муфты.

Также для обеспечения пожарной безопасности используют систему пожарной сигнализации.

Установки и системы пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре должны обеспечивать автоматическое обнаружение пожара за время, необходимое для включения систем оповещения о пожаре в целях организации безопасной (с учетом допустимого пожарного риска) эвакуации людей в условиях конкретного объекта.

Система пожарной сигнализации состоит из прибора приемно-контрольного, извещателей, оповещателей, соединительных линий и исполняющих устройств.

Активные методы защиты

Для оперативного реагирования создаются мобильные бригады пожарной охраны. Защита непосредственно от пожара делится на защиту человека от высокой температуры, и, что зачастую более опасно – опасных факторов пожара, одним из которых является моноксид углерода. Используют термо-изолирующую одежду БОП (боевую одежду пожарного), изолирующие противогазы и аппараты на сжатом воздухе, фильтрующие воздух капюшоны по типу противогазов.

Важнейшим средством защиты человека от опасных факторов пожара являются планировочные решения зданий. Пути эвакуации должны быть освещены через проемы в наружных ограждающих конструкциях. Остекление в этих проемах должно быть выполнено из легкосбрасываемых материалов. На лестницах, не имеющих естественного освещения, должен быть обеспечен подпор воздуха в лестничную клетку. В случае длинных коридоров без естественного освещения необходимо организовывать дымоудаление с путей эвакуации. Системы дымоудаления и подпора воздуха должны запускаться системой пожарной сигнализации.

Активная борьба с пожаром (тушение пожара) производится огнетушителями различного наполнения, песком и другими негорючими материалами, мешающими огню распространяться и гореть. В случае, если здание оборудовано автоматической установкой пожаротушения, необходимо использовать ее для тушения пожара.

Организационные мероприятия для обеспечения пожарной безопасности включает:

- назначение ответственных лиц за обеспечение пожарной безопасности;
- разработку и реализацию норм, правил, инструкций пожарной безопасности;
- организацию обучения работающих правилам пожарной безопасности на производстве;

- изготовление и применение средств наглядной агитации

Огнетушители - надежное средство при тушении загораний и небольших пожаров.

Огнетушители бывают ручные, ранцевые и передвижные.

По виду огнетушащего состава огнетушители подразделяются на: пенные, химические пенные, воздушно-пенные, газовые и углекислотные, аэрозольные и углекислотно-бромэтиловые, порошковые.

Пенные огнетушители предназначены для тушения загораний различных материалов и горючих жидкостей за исключением щелочных металлов, веществ горящих без доступа воздуха, и электроустановок, находящихся под напряжением.

Химические пенные огнетушители (ОХП – 10, ОП – М и ОП – 9ММ) предназначены для тушения очагов пожара твердых материалов, а также различных горючих жидкостей, за исключением электроустановок, находящихся по напряжением, а также щелочных материалов.

Воздушно-пенные огнетушители (ОВП – 5, ОВП -10-01, ОВП – 250, ОВП - 100) предназначены для тушения загораний различных веществ и материалов (кроме щелочных металлов и веществ горящих без доступа воздуха), а также электроустановок, находящихся под напряжением.

Углекислотные огнетушители (ОУ-2, ОУ-5, ОУ-8) предназначены для тушения загораний углекислотой в газо- и снегообразном виде.

Ручные порошковые огнетушители предназначены для тушения небольших загораний на автомобилях, тракторах, сельскохозяйственных и других машинах.

Ручные углекислотно-бромэтиловые огнетушители (ОУБ-3А, ОУБ-7А) предназначены для тушения небольших очагов пожаров различных горючих веществ, тлеющих твердых материалов (хлопок, текстиль, изоляционные материалы), а также электроустановок, находящихся под напряжением.

Порошковые огнетушители (ОП-1Б, ОПС-6, ОП-5, ОП-10, ОПС-10) предназначены для тушения легковоспламеняющихся жидкостей, а также электроустановок под напряжением.

Кроме того, в состав технических средств пожаротушения входят пожарные мотопомпы.

Пожарные мотопомпы предназначены для подачи воды из водоисточника к месту тушения пожара или заполнения различных емкостей.

Также, к основным средствам, предназначенным для подачи на пожар огнегасительных веществ (воды, пены, порошков, углекислого газа, газоводных и других составов) относят пожарные автомобили.

Автоцистерны в общем выпуске пожарных автомобилей составляет 80 %. Благодаря таким универсальным качествам, как возможность тушения пожара водой и воздушно-механической пеной, осуществление подвоза воды, пожарные автоцистерны широко применяются в подразделениях пожарной охраны.

Основными узлами конструкции автоцистерн являются пожарный насос, вакуумная система, привод пожарного насоса, система дополнительного охлаждения, емкость для воды и пенообразователя, система обогрева кабины и цистерны, система управления водопенными коммуникациями.

Кроме всего, существуют установки автоматического пожаротушения.

Установки автоматического пожаротушения предназначены для автоматического обнаружения и тушения пожара в его начальной стадии с одновременной подачей сигнала пожарной тревоги.

Ими защищают помещения, здания, в которых хранят или используют легковоспламеняющиеся и горючие вещества, ценное оборудование, сырье.

По виду используемого огнетушащего вещества установки автоматического пожаротушения подразделяют на водяные, паровые, пенные, углекислотные, азотные, хладоновые и порошковые.

Наибольшее распространение получили спринклерные (англ. *sprinkle* -брызгать, моросить) и дренчерные (англ. *drench* -мочить, орошать) установки водяного пожаротушения.

Дренчеры в отличие от спринклеров не имеют легкоплавких замков и их выходные отверстия постоянно открыты, а сама водопроводная сеть закрыта клапаном группового действия, который открывается автоматически при определенной температуре.

Спринклерные установки орошают только ту часть помещения, в которой вскрылись спринклеры, а дренчерная - сразу всю расчетную площадь.

1.8 Лекция № 9 (2 часа)

Тема: «Основное содержание и организация неотложных работ на с-х. объектах»

1.8.1 Вопросы лекции:

1. Основы организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ.
2. Цели, содержание и привлекаемые силы при проведении АСДНР в зоне ЧС
3. Ведение АСДНР в очагах поражения
4. Технические средства и техника безопасности при ведении АСДНР

1.8.2 Краткое содержание вопросов

1. Основы организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР)

В федеральном законе «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» одной из основных задач государства является ликвидация чрезвычайных ситуаций и спасение жизни людей.

Проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) главная задача РС ЧС и ГО. Аварийно-спасательные работы – это действия по спасению людей, материальных и культурных ценностей, защиты природной среды в зоне чрезвычайных ситуаций, локализации чрезвычайных ситуаций и подавлению или доведению до минимально возможного уровня воздействия характерных для них опасных факторов.

Содержание аварийно-спасательных работ:

- ведение разведки маршрутов выдвижения формирований и участков (объектов) работ;
- локализация и тушение пожаров на участках (объектах) работ и путях выдвижения к ним;
- розыск пораженных, извлечение их из поврежденных и горящих зданий, завалов, загазованных, затопленных и задымленных помещений;
- вскрытие разрушенных, поврежденных и заваленных защитных сооружений и спасение находящихся в них людей;
- подача воздуха в заваленные защитные сооружения;
- оказание первой медицинской помощи пораженным и эвакуация их в лечебные учреждения;
- вывод (вывоз) населения из опасных мест в безопасные районы;
- санитарная обработка людей и обеззараживание их одежды, территории, сооружений, техники, продовольствия, воды.

Другие неотложные работы – это деятельность по всестороннему обеспечению аварийно-спасательных работ, оказанию населению, пострадавшему в чрезвычайных ситуациях, медицинской и других видов помощи, созданию условий, минимально необходимых для сохранения жизни и здоровья людей, поддержания их работоспособности.

Содержание других неотложных работ:

- прокладка колонных путей и устройство проездов (проходов) в завалах и зонах заражения и загрязнения;
- локализация аварий на газовых, энергетических, водопроводных, канализационных и технологических сетях;
- укрепление или обрушение конструкций зданий и сооружений, угрожающих обвалом и препятствующих безопасному проведению аварийно-спасательных работ;
- ремонт и восстановление разрушенных линий связи и коммунально-энергетических сетей;
- обнаружение, обезвреживание и уничтожение взрывоопасных предметов;
- ремонт и восстановление поврежденных защитных сооружений.

2. Цели, содержание и привлекаемые силы при проведении АСДНР в зоне ЧС

Аварийно-спасательные и другие неотложные работы в очагах поражения проводятся в целях спасения людей и оказания помощи пораженным, локализации аварий и создания условий для последующего проведения восстановительных работ.

Для проведения АСДНР привлекаются силы и службы противопожарных и аварийно-спасательных работ, экстренной медицинской помощи и другие силы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РС ЧС). В группировку сил для проведения АСДНР в зоне ЧС включаются объектовые и территориальные формирования повышенной готовности, специализированные, специальные и ведомственные формирования. В их состав могут привлекаться войсковые части ГО, инженерные части и части войск радиационной, химической и биологической защиты Минобороны России. Основу группировки сил для проведения АСДНР при ведении ГО составляют войска ГО и гражданские организации ГО. Для обеспечения непрерывного проведения работ группировка сил состоит из формирований первого эшелона, второго эшелона и резерва.

Успешное проведение АСДНР достигается:

- своевременной организацией и непрерывным ведением разведки, добыванию достоверных данных к установленному сроку;
- быстрым вводом формирований в очаги поражения для выполнения задач;
- высокой выучкой и морально-психологической подготовкой личного состава;
- знанием и строгим соблюдением личным составом правил поведения и мер безопасности при проведении работ;
- благовременным изучением командирами формирований особенностей вероятных участков работ, характера их застройки, наличия коммунально-энергетических и технологических сетей, мест хранения АХОВ, мест расположения и характеристики защитных сооружений;
- непрерывным и твердым управлением, четкой организацией взаимодействия сил и средств, привлекаемых к работам, и всесторонним их обеспечением.

На первом этапе решаются задачи по экстренной защите персонала объектов и населения, предотвращению развития или уменьшению воздействия поражающих факторов источников аварий (катастроф) и подготовке к проведению АСДНР. Персонал объекта и население оповещается о ЧС.

На втором этапе основной задачей является непосредственное выполнение АСДНР. Одновременно продолжается выполнение задач первого этапа. В первоочередном порядке проводятся работы по устройству проездов и проходов в завалах к защитным сооружениям, поврежденным и разрушенным зданиям и сооружениям, где могут находиться пострадавшие, местам аварий, которые препятствуют или затрудняют проведение АСДНР.

По окончании работ по устройству проездов формирования механизации совместно с аварийно-техническими и спасательными формированиями, а при пожарах на объектах и с командами пожаротушения, вызываются к местам работ и приступают к розыску и спасению

людей, вскрытию заваленных защитных сооружений, подаче в них воздуха, при необходимости, и проведению других работ.

3. Ведение АСДНР в очагах поражения

Руководство работами на территории объекта начальник ГО осуществляет с пункта управления, на котором находятся работники штаба ГО объекта, начальники служб. Если участники ведения работ расположены разобщено, на большом удалении друг от друга, могут назначаться начальники участка спасательных работ, на которых возлагается непосредственное управление формирований на участках. Последовательность, приемы и способы выполнения спасательных работ определяют начальник ГО объекта и командиры формирований в зависимости от обстановки.

Для локализации химического заражения могут быть также использованы следующие способы и средства:

- обвалование разлившегося вещества;
- создание препятствий на пути растекания АХОВ;
- сбор АХОВ в естественные углубления, ловушки, ямы;

Химики-разведчики определяют степень заражения местности, зданий, сооружений и обозначают границы очага и пути его обхода.

Группы обеззараживания в первую очередь локализуют очаг химического заражения, дегазируют проходы для доступа к объектам, где необходимо вести тушение пожаров, работы по розыску пораженных и оказанию им помощи, а также для вывода людей с зараженной местности.

При проведении АСДНР в очаге химического заражения особое внимание уделяется обеспечению незащищенных людей средствами индивидуальной защиты органов дыхания (СИЗ), оказанию медицинской помощи пораженным и вывод их из очага поражения.

Первая медицинская помощь при поражении оказывается в порядке само- и взаимопомощи, а также личным составом медицинских пунктов формирований, санитарных дружин на месте обнаружения пострадавших.

Ведение спасательных работ в зонах радиоактивного загрязнения. Этот вид работ наиболее характерен для основной части объектов АПК.

Начальник штаба ГО объекта используя данные разведки, информацию штаба ГО района оценивает сложившуюся радиационную обстановку и принимает решение по ликвидации последствий радиоактивного загрязнения.

Формирования защиты сельскохозяйственных животных и растений ведут ветеринарную, фитотоксикологическую разведку; обрабатывают животных, оказывают им лечебную помощь, проверяют продукты питания животного и растительного происхождения; защищают корма, источники воды, растения и продукты растениеводства; дезактивируют корма, а также проводят профилактические ветеринарно-санитарные и охранно-карантинные мероприятия. Объектовым формированиям (КЗЖ, КЗР) оказывают помощь территориальные формирования.

Команды обеззараживания дезактивируют дороги, здания и другие сооружения связанные с жизнедеятельностью объекта.

По истечении времени, отведенного для работ, или при получении личным составом установленных доз облучения идет смена формирований на участке работ. Порядок смены определяет старший начальник.

В целях обеспечения непрерывного проведения работ смена работающего личного состава производится непосредственно на рабочих местах. Техника сменяемого формирования при необходимости передается личному составу прибывшему на смену.

После вывода формирований из очага поражения проводят их специальную обработку.

Введение спасательных работ в очагах комбинированного поражения

Для достижения максимальных результатов спасательные работы в очаге комбинированного поражения организуют и ведут все виды разведки.

До определения вида примененных бактериальных средств проводят мероприятия, установленные для режима защиты от особо опасных инфекционных болезней. С установлением вида возбудителя осуществляют соответствующие изоляционно-ограничительные и противоэпидемиологические мероприятия как в очаге поражения, так и в прилегающих районах.

Решением начальника ГО в очаге биологического заражения устанавливают карантин, а в прилегающих районах режим обсервации.

В очаге комбинированного поражения сначала устанавливают наиболее опасный поражающий фактор, который несет наибольшую угрозу поражения, а затем приступают к ликвидации последствий воздействий всех других поражающих факторов в возникшей обстановке.

Для успешного ведения АСДНР в этом особое значение имеет быстрый ввод в очаг медицинских сил и средств, сокращение сроков оказания первой медицинской помощи пораженным ОВ и АХОВ. Пораженных в зависимости от вида и тяжести поражения разделяют на группы и потоки, по возможности исключающие распространение заражения при эвакуации.

Успешное проведение АСДНР зависит, прежде всего, от своевременных и квалифицированных действий руководителей и личного состава формирований, участвующих в аварийно-спасательных и других неотложных работах, их готовность решать конкретную задачу в экстремальных условиях.

4. Технические средства и меры безопасности при проведении АСДНР

Машины и механизмы в зависимости от назначения делят на следующие группы.

Машины и механизма для разборки и расчистки завалов, подъема, перемещения и транспортировки грузов. Одноковшовые экскаваторы могут быть использованы для разборки завалов, вскрытия заваленных защитных сооружений, поврежденных участков подземных коммуникаций, погрузки обломков на самосвалы; многоковшовые экскаваторы – для открытия траншей на пути распространения низовых и подземных пожаров в лесах, а также при выполнении неотложных работ на сетях коммунального хозяйства.

Бульдозеры применяются для землеройно-транспортных работ, ремонта дорог, разборки завалов, устройства проездов, расчистки оголовков (люков) аварийных выходов из защитных сооружений.

Скреперы – землеройно-транспортные машины, предназначены для послойной разработки, перемещения и отсыпки грунта. Их можно использовать для дезактивации местности, возведения насыпей и дамб.

Автокраны пригодны для извлечения из каналов крупноразмерных обломков и погрузки их на транспорт. Пневматический инструмент включает бурильные и отбойные молотки. Бурильный молоток применяют для бурения отверстий в стенах и перекрытиях заваленных помещений, отбойный – для разборки кирпичной кладки, бетонных стен.

Оборудование для резки металла

Металлические элементы крупного размера или арматуру разрушенных балок, перекрытий, которые трудно извлекать из завалов целиком, приходится резать на части. Такие работы проводят с помощью керосинорезов и бензинорезов.

Механизмы для откачки воды

Их применяют при затоплении защитных сооружений, подвалов жилых домов. Насосы, мотопомпы можно использовать для заполнения водой траншей, выкопанных на пути распространения лесных, торфяных пожаров.

Меры безопасности при проведении АСДНР

Условия проведения АСДНР требуют от личного состава формирований строгого соблюдения мер безопасности. Это позволит предотвратить несчастные случаи, потери личного состава формирований и населения при проведении АСДНР.

Командиры формирований обязаны заблаговременно разъяснить личному составу характерные особенности предстоящих действий, ознакомить его с порядком проведения работ и правилами безопасности, строго следить за их выполнением.

Конкретные меры безопасности указываются личному составу на участке работ одновременно с постановкой задачи.

Спасательные работы в горящих, задымленных помещениях, в завалах проводят группами (не менее двух человек) при взаимной страховке.

Аварийные работы на электросетях проводятся после отключения поврежденных участков сети.

На местности, загрязненной радиоактивными веществами, необходимо соблюдать режим, регламентирующий допустимое время нахождения под воздействием облучения.

При ликвидации аварий на химически опасных объектах с выбросом ОХВ следует подходить с наветренной стороны, в изолирующих дыхательных аппаратах и защитной одежде.

К действиям в очаге бактериологического поражения допускаются только специально подготовленные формирования, обеспеченные необходимыми средствами защиты.

При работах в зонах пожара и задымления личный состав обеспечивается противогазами и дополнительными патронами к ним, а также специальной одеждой и касками.

При угрозе и возникновении аварий, катастроф и стихийных бедствий одной из основных мер по экстренной защите населения от поражающих факторов чрезвычайной ситуации является его эвакуация из районов, в которых существует опасность для жизни и здоровья людей. Рассредоточение и эвакуация населения – один из способов защиты населения от оружия массового поражения.

Под рассредоточением понимают организованный вывоз из городов и других населенных пунктов и размещение в загородной зоне свободной от работы смены рабочих и служащих объектов, продолжающих работу в военное время, к категории рассредоточиваемых относится также персонал объектов, обеспечивающих жизнедеятельность города. Рабочие и служащие, отнесенные к категории рассредоточиваемых, после вывоза и расселения в загородной зоне посменно выезжают в город для работы на своих предприятиях, а по окончании работы возвращаются в загородную зону на отдых.

Загородная зона представляет собой территорию, расположенную за пределами зон возможных разрушений в городах. Каждому предприятию, учебному заведению города, из которого планируется рассредоточение и эвакуация, в загородной зоне назначается район размещения населения, который в зависимости от количества рабочих, служащих и членов их семей может включать один или несколько расположенных рядом населенных пунктов.

Районы расселения рассредоточиваемых рабочих и служащих в загородной зоне должны находиться в таком удалении от города, которое обеспечило бы их безопасность, а на переезд людей для работы в город и их обратное возвращение в загородную зону для отдыха затрачивалось бы минимальное время. Районы расселения рассредоточиваемых целесообразно также располагать вблизи железнодорожных станций и автомобильно-дорожных магистралей.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

2.1 Лабораторная работа 1,2 (4 часа)

Тема: «Приборы радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля»

2.1.1 Цель работы: получить практические навыки по подготовке приборов к работе в проведении измерений.

2.1.2 Задачи работы:

1. Изучить назначение, устройство и порядок пользования приборами радиационной, химической, биологической разведки и дозиметрического контроля;
2. Установить необходимость использования приборов в зависимости от конкретных условий.

2.1.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

1. Дозиметр ДП-70М
2. Вид индикатора-сигнализатора ДП-64
3. Измеритель мощности дозы ДП-5В
4. Дозиметр ДП-22В
5. Комплект измерителя дозы ИД-1

2.1.4 Описание работы:

В результате взаимодействия радиоактивного излучения со внешней средой происходит ионизация и возбуждение ее нейтральных атомов и молекул. Эти процессы изменяют физико-химические свойства облученной среды. Взяв за основу эти явления, для регистрации и измерения ионизирующих излучений используют фотографический; сцинтилляционный; химический и ионизационный методы.

Фотографический метод основан на степени почернения фотоэмulsionии. Под воздействием ионизирующих излучений молекулы бромистого серебра, содержащегося в фотоэмulsionии, распадаются на серебро и бром. При этом образуются мельчайшие кристаллики серебра, которые и вызывают почернение фотопленки при ее проявлении. Плотность почернения пропорциональна поглощенной энергии излучения. Сравнивая плотность почернения с эталоном, определяют дозу излучения (экспозиционную или поглощенную), полученную пленкой. На этом принципе основаны индивидуальные фотодозиметры.

Сцинтилляционный метод. Некоторые вещества (сернистый цинк, йодистый натрий) под воздействием ионизирующих излучений светятся. Количество вспышек пропорционально мощности дозы излучения и регистрируется с помощью специальных приборов – фотоэлектронных умножителей.

Химический метод. Некоторые химические вещества под воздействием ионизирующих излучений меняют свою структуру. Так, хлороформ в воде при облучении разлагается с образованием соляной кислоты, которая дает цветную реакцию с красителем, добавленным к хлороформу. Двухвалентное железо в кислой среде окисляется в трехвалентное, под воздействием свободных радикалов HO_2 и OH , образующихся в воде при ее облучении. Трехвалентное железо с красителем дает цветную реакцию. По плотности

окраски судят о дозе излучения (поглощенной энергии). На этом принципе основаны химические дозиметры ДП-70 и ДП-70М.

В современных дозиметрических приборах широкое распространение получил ионизационный метод обнаружения и измерения ионизирующих излучений.

Ионизационный метод. Под воздействием излучений в изолированном объеме происходит ионизация газа: электрически нейтральные атомы (молекулы) газа разделяются на положительные и отрицательные ионы. Если в этот объем поместить два электрода, к которым приложено постоянное напряжение, то между электродами создается электрическое поле. При наличии электрического поля в ионизированном газе возникает направленное движение заряженных частиц, т.е. через газ проходит электрический ток, называемый ионизационным. Измеряя ионизационный ток, можно судить об интенсивности ионизирующих излучений.

Приборы, работающие на основе ионизационного метода, имеют принципиально одинаковое устройство и включают: воспринимающее устройство (ионизационную камеру или газоразрядный счетчик) 1, усилитель ионизационного тока (электрическая схема, включая электрометрическую лампу) 2, измерительное устройство 3, блок питания 4, источник питания 5 (сухие элементы или аккумуляторы). (Рис. 1)

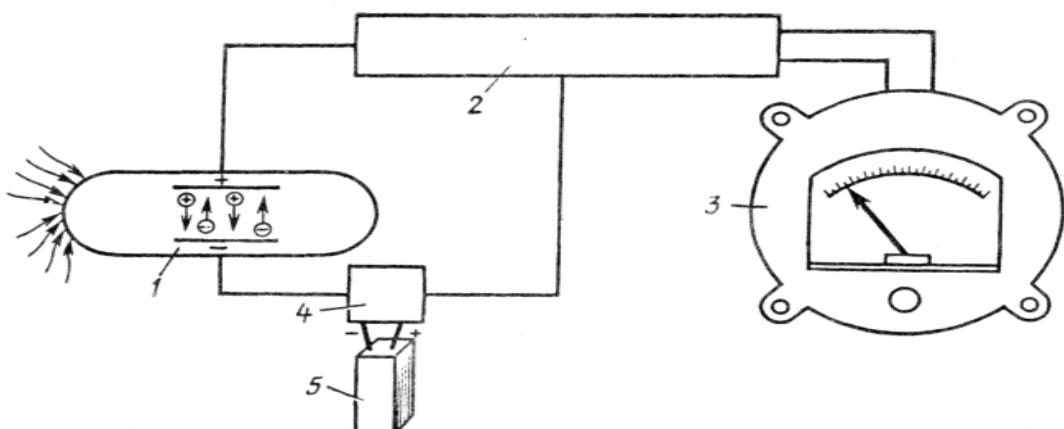


Рис.1 Блок-схема устройства дозиметрических приборов

Ионизационная камера представляет собой заполненный воздухом замкнутый объем, внутри которого находятся два изолированных друг от друга электрода (типа конденсатора). К электродам камеры приложено напряжение от источника постоянного тока. При отсутствии ионизирующего излучения в цепи ионизационной камеры тока не будет, поскольку воздух является изолятором. При воздействии же излучений в ионизационной камере молекулы воздуха ионизируются. В электрическом поле положительно заряженные частицы перемещаются к катоду, а отрицательные к аноду. В цепи камеры возникает ионизационный ток, который регистрируется микроамперметром. Числовое значение ионизационного тока пропорционально мощности излучения. Следовательно, по ионизационному току можно судить о мощности дозы излучений, действующих на камеру. Ионизационная камера работает в области насыщения.

Газоразрядный счетчик используется для измерения радиоактивных излучений малой интенсивности. Высокая чувствительность счетчика позволяет измерить интенсивность измерения в десятки тысяч раз меньше той, которую удается измерить ионизационной камерой.

Газоразрядный счетчик представляет собой полый, герметичный металлический или стеклянный цилиндр, заполненный разряженной смесью инертных газов (аргон, неон) с некоторыми добавками, улучшающими работу счетчика (пары спирта). Внутри цилиндра, вдоль его оси, натянута тонкая металлическая нить (анод), изолированная от цилиндра. Катодом служит металлический корпус или тонкий слой металла, нанесенный на

внутреннюю поверхность стеклянного счетчика корпуса. К металлической нити и токопроводящему слою (катоду) подают напряжение электрического тока.

Назначение, устройство и порядок пользования приборами радиационной разведки и дозиметрического контроля

Приборы, предназначенные для обнаружения и измерения радиоактивных излучений, называются дозиметрическими.

По назначению все приборы разделяются на следующие группы.

Индикаторы – простейшие приборы радиационной разведки; при помощи их решается задача обнаружения излучения и ориентировочной оценки мощности дозы главным образом бета или гамма-излучения. Эти приборы имеют простейшие электрические схемы со световой или звуковой сигнализацией. При помощи индикаторов можно установить, возрастает мощность дозы или уменьшается. Датчиком служат газоразрядные счетчики. К этой группе приборов относятся индикаторы ДП-63, ДП-63А, ДП-64.

Рентгенометры – предназначены для измерения мощности дозы рентгеновского или гамма-излучения.

Они имеют диапазон измерения от сотых долей рентгена до нескольких сотен рентген в час (Р/ч). Кроме того, имеется возможность обнаружения бета – излучения.

В качестве датчиков в этих приборах применяются ионизационные камеры или газоразрядные счетчики. Такими приборами являются рентгенометр ДП-2, рентген типа «Кактус», ДП-3, ДП-3Б, ДП-5А, ДП-5Б и В и др.

Радиометры (измерители радиоактивности) – применяются для обнаружения и определения степени радиоактивного заражения поверхностей, оборудования, оружия, обмундирования, объемов воздуха, главным образом альфа и бета – частицами. Радиометрами возможно измерение и небольших уровней гамма-излучения.

Датчиками радиометров является газоразрядные и сцинтилляционные счетчики. Эти приборы являются наиболее распространенными и имеют широкое применение. Такими приборами являются ДП-12 базовые универсальные, бета-гамма-радиометр «Луч-А», радиометр «Тисс», радиометрические установки ДП-100М, ДП—100АДМ и др.

Дозиметры предназначены для определения суммарной дозы облучения, получаемой личным составом за время прохождения в районе действия, главным образом гамма излучения.

Индивидуальные дозиметры представляют собой малогабаритные ионизационные камеры или же фотокассеты с пленкой. Комплектами индивидуальных дозиметров являются ДП-22В, ДП-24, ИД-1, ИД-11 и др.

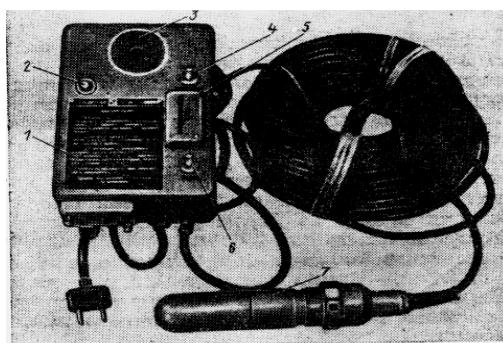


Рис. 2. Общий вид индикатора-сигнализатора ДП-64:1-инструкция по пользованию прибором; 2-сигнальная лампа; 3-электромагнитный динамик; 4-тумблер «Работа-контроль»; 5-отсек «Предохранитель»; 6-тумблер питания; 7-датчик

Устройство и порядок пользования прибором ДП-64

Индикатор – сигнализатор ДП-64 обеспечивает звуковую и световую сигнализацию

при достижении на местности мощности дозы излучения 0,2 Р/ч. Время срабатывания сигнализации не превышает 3 сек.

В комплект индикатора-сигнализатора ДП-64 входят прибор, техническое описание и инструкция по эксплуатации, формуляр, запасные части и принадлежности. Датчик соединен с пультом сигнализации кабелем длинной 30 м. С помощью второго кабеля пульт присоединяется к источнику электрического питания; этот кабель оканчивается вилкой для подключения к сети переменного тока и двумя выводами (+, -) для присоединения к аккумуляторной батарее.

В датчике размещен детектор ионизирующих излучений – газоразрядный счетчик СТС-5 и контрольный радиоактивный препарат ^{90}Sr .

Подготовка прибора к работе состоит из следующих последовательных приемов.

Вначале пульт сигнализации подключается к источнику питания. После этого вилка кабеля включается в сеть, тумблер «Вкл. – Выкл.» Устанавливается в положение «Вкл.», тумблер «Работа – контроль» переводится в положение «Контроль». Если прибор исправен, срабатывает световой и звуковой сигналы.

Затем тумблер «Работа – контроль» переводится в положение «Работа», индикатор готов к работе.

Устройство и порядок пользования прибором ДП-5В

В настоящее время основным прибором радиационной разведки, поступающим на снабжение формирований ГО, является измеритель мощности дозы ДП-5В (рис 3).

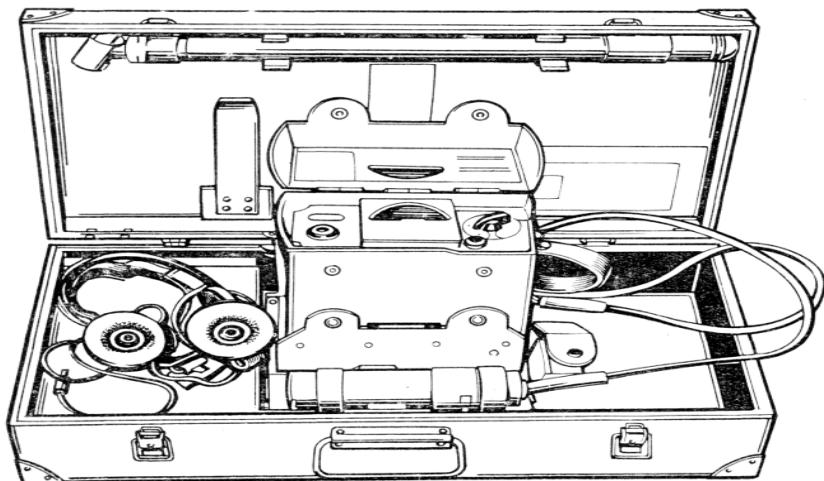


Рис.3 Измеритель мощности дозы ДП-5В

Прибор состоит из следующих основных частей: блок детектирования, измерительный пульт, телефон, футляр с контрольным источником. Кроме того, в комплект прибора входит укладочный ящик, в котором размещается удлинительная штанга, колодка питания, комплект запасного имущества и комплект технической документации.

Перед работой прибор необходимо:

1. Извлечь из укладочного ящика и произвести внешний осмотр на отсутствие механических повреждений;
2. Установить или заменить источник питания;
3. Пристегнуть к футляру плечевой и поясной ремни;
4. Извлечь из нижнего гнезда футляра блок детектирования и присоединить штангу;
5. Включить освещение шкалы при необходимости;
6. Поставить ручку переключателя на черный треугольник. Стрелка прибора должна установиться в режимном секторе (жирной черте на шкале между цифрами 2 и 3); (рис. 4б)

если стрелка микроамперметра не отклоняется или не устанавливается на режимном секторе, необходимо проверить годность источников питания;

7. Поочередно устанавливая ручку переключателя поддиапазонов (рис. 4а) в положения X1000, X100, X10, X1, X0,1, проверить работоспособность прибора на всех поддиапазонах, кроме первого, с помощью контрольного источника, укреплённого на поворотном экране блока, для чего установить экран в положение «К» и подключить телефон, вставив его вилку в гнездо прибора. Работоспособность проверяют по щелчкам в телефоне. При этом стрелка микроамперметра должна зашкаливать на 6-м и 5-м поддиапазонах, отклоняться на 4-м, а на 3-м и 2-м может не отклоняться из-за малой активности контрольного источника. Сравнить показания прибора на 4-м поддиапазоне с показанием, записанным в формуляре при последней проверке прибора проверочными органами. Нажать кнопку «сброс», при этом стрелка должна установиться на нулевой отметке шкалы;

8. Повернуть экран в положение «Г», а ручку переключателя поддиапазонов в положение «режим» (черный треугольник). Прибор готов к работе.

Назначение поддиапазонов, вид и интервал измерений изменены в табл. 1

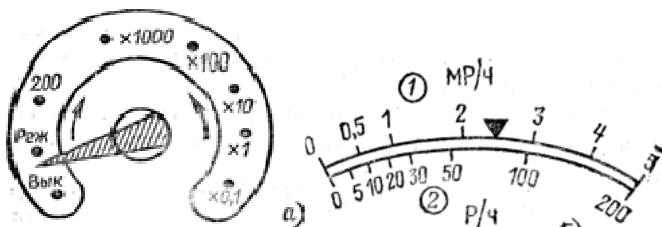


Рис. 4. Шкалы переключателя поддиапазонов(а) и измерительного поддиапазона(б):

1 - школа для измерения уровней γ -излучения на поддиапазонах X0,1, X1, X10, X100, X1000;
2 - школа для измерения уровней γ -излучения на поддиапазоне 200

Измерение уровня радиации производится на высоте 1 м, т. е. на уровне основных жизненных центров человека («критических органов»). Для определения мощности дозы гамма-излучений (уровня радиации) необходимо: поставить экран зонда в положение «Г», переключатель поддиапазонов — в положение 200 и через 15 с произвести отсчет по стрелке прибора на нижней шкале. Полученный отсчет указывает на величину гамма-излучения в рентгенах в час. Если стрелка прибора отклоняется незначительно (в пределах 0—5 Р/ч), то измерение следует производить на более чувствительном поддиапазоне.

В этом случае переключатель поддиапазонов переводится в положение X1000 или X100 (в зависимости от отклонения стрелки). Отсчет производится по верхней шкале через 15 с при измерениях на поддиапазоне X1000 и через 40 с при измерениях на поддиапазоне X100. При измерениях на более чувствительных поддиапазонах — X10, X1, X0,1 продолжительность измерений 60 с. Значение отсчета по шкале, умноженное на коэффициент поддиапазона, соответствует измеренной мощности дозы гамма-излучения (мР/ч).

Если при измерениях на каком-либо поддиапазоне прибор зашкаливает (стрелка уходит в крайнее правое положение), то переходят на более грубый поддиапазон измерения.

При измерениях следует избегать отсчетов при крайних положениях стрелки (в начале или конце шкалы). При длительной работе необходимо через каждые 30—40 мин проверять режим работы прибора.

Для повышения точности измерения детектор (зонд) прибора ориентируется в пространстве так, чтобы его ось, соответствующая максимальной чувствительности, была параллельна земле.

Определение загрязнения радиоактивными веществами поверхности тела, одежды, шерстного покрова животных и других объектов может производиться в том случае, если внешний гамма-фон не превышает предельно допустимого загрязнения данного объекта более чем в 3 раза. Гамма-фон измеряется на расстоянии 15—20 м от исследуемого объекта (зонд на расстоянии 1 м от земли).

Табл. 1 Поддиапазоны измерений приборов ДП-5А, ДП-5Б, ДП-5В.

Поддиапазон	Положение ручки переключателя	Шкала	Единица измерения	Интервал измерения	Продолжительность измерения, секунда
I	200	0-200	Р/ч	5-200	15
II	х1000	0-5	МР/ч	500-5000	15
III	х100	0-5	МР/ч	50-500	40
IV	х10	0-5	МР/ч	5-50	60
V	х1	0-5	МР/ч	0,5-5	60
VI	х0,1	0-5	МР/ч	0,05-0,5	60
—	«реж.»	—	—	В этом положении переключателя поддиапазонов производится регулировка режима питания прибора	
—	«выкл.»	—	—	Прибор выключен	

Загрязнённость поверхности объекта измеряется на всех поддиапазонах, кроме 200.

Для измерения степени загрязнённости зонд с экраном в положении «Г» необходимо поднести опорными точками к поверхности объекта и, медленно перемещая его над ней, определить место максимального загрязнения по наибольшей частоте щелчков или максимальному показанию микроамперметра и снять показания прибора. Из этого показания вычитают величину гамма-фона и получают действительную степень загрязнённости объекта. Если показания прибора при обоих измерениях одинаковы, значит объект не загрязнён.

Для обнаружения бета-излучений на загрязнённом объекте необходимо установить экран зонда в положение «Б». Увеличение показаний прибора на одном и том же поддиапазоне по сравнению с показателями по гамма-излучению (экран зонда в положении «Г») будет свидетельствовать о наличии бета-излучения, а следовательно, загрязнении обследуемого объекта бета-, гамма-радиоактивными веществами, что повышает степень опасности загрязнённого объекта при контакте с ним. Обнаружение бета-излучений необходимо также и для того, чтобы определить, на какой стороне брезентовых тентов, кузовов автомашин, стенок тарных ящиков и кухонных емкостей, стен и перегородок сооружений находятся продукты ядерного взрыва или других источников радиоактивного загрязнения.

Для измерения загрязнённости жидких и сыпучих веществ на зонд надевается чехол из полиэтиленовой пленки для предохранения датчика от загрязнения радиоактивными веществами. Практически определить предельно допустимые дозы загрязнения воды, продовольствия и кормов в зонах радиоактивного загрязнения на следе взрыва (где минимальный уровень радиации 0,5 Р/ч) нельзя. Поэтому разведчики должны в зонах загрязнения отобрать пробы воды, продовольствия и фуражка согласно имеющимся инструкциям и измерить загрязнённость в защитных сооружениях, существенно снижающих гамма-фон.

Для удобства работы при измерении загрязнённости различных объектов используется удлинительная штанга. Она же позволяет при необходимости увеличить расстояние от дозиметриста до контролируемого объекта.

Комплект индивидуальных дозиметров ДП-22В (рис. 5) предназначен для измерения индивидуальных доз гамма-излучения в диапазоне от 2 до 50 Р при изменении мощности дозы от 0,5 до 200 Р/ч. Погрешность измерений $\pm 10\%$. Саморазряд не превышает 4 Р/сут. Работа дозиметров обеспечивается в интервале температур от -40 до $+50^{\circ}\text{C}$, относительной влажности воздуха 98%.

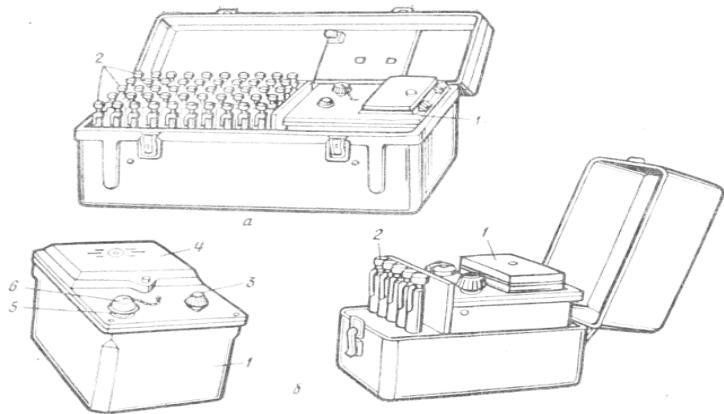


Рис. 5 Комплекты индивидуальных дозиметров ДП-22В (а) и ДП-24 (б): 1—зарядное устройство; 2—дозиметры; 3—ручка потенциометра: 4 - крышка отсека питания: -5 - зарядное гнездо; 6 колпачок

В комплект ДП-22В входят 50 прямопоказывающих дозиметров ДКП-50-А, зарядное устройство ЗД-5, футляр, техническая документация.

Подготовка комплекта к действию состоит из внешнего осмотра, проверки комплектности и зарядки дозиметров ДКП-50-А. При осмотре выявляют их техническую исправность.

Для подготовки дозиметра ДКП-50-А к работе отвинчивают пылезащитный колпачок (защитная оправка) дозиметра и колпачок гнезда «заряд» на зарядном устройстве. Ручку «заряд» выводят против часовой стрелки, дозиметр вставляют в гнездо, упираясь в его дно, при этом внизу гнезда зажигается лампочка, освещющая шкалу дозиметра. Оператор, наблюдая в окуляр и вращая ручку «заряд» по часовой стрелке, устанавливает изображение нити на нулевую отметку шкалы дозиметра, вынимает дозиметр из гнезда и навинчивает защитный колпачок. Затем дозиметры выдают личному составу формирований, работающих в зоне радиоактивного загрязнения.

После возвращения из очага снимают показания дозиметра и заносят в журнал учета облучения личного состава (все дозиметры пронумерованы и могут закрепляться за отдельными членами формирований).

В нерабочем состоянии дозиметры должны храниться заряженными в сухом помещении при температуре 20°C в вертикальном положении.

Комплект дозиметров ДП-24 состоит из зарядного устройства ЗД-5 и пяти дозиметров ДКП-50-А. Комплект предназначен для небольших формирований и учреждений ГО. Подготовка и использование прибора аналогичны ДП-22В.

Комплект измерителя дозы ИД-1 (рис. 6) предназначен для измерения поглощенных доз гамма-нейтронного излучения в интервале температур от -50 до $+50^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности до 98%. Дозиметр обеспечивает измерение поглощенных доз

гамма-нейтронного излучения в диапазоне от 20 до 500 рад с мощностью дозы от 10 до 366000 рад/ч.

Для приведения дозиметра в рабочее состояние его следует зарядить. Для этого надо повернуть ручку зарядного устройства против часовой стрелки до упора, вставить дозиметр в зарядно-контактное гнездо зарядного устройства; направить зарядное устройство зеркалом на внешний источник света и добиться максимального освещения шкалы поворотом зеркала; нажать на дозиметр и, наблюдая в окуляр, поворачивать ручку зарядного устройства по часовой стрелке до тех пор, пока изображение нити на шкале дозиметра не установится на 0, после этого вынуть дозиметр из гнезда, проверить положение нити на свет (при вертикальном положении нити ее изображение должно быть на 0).

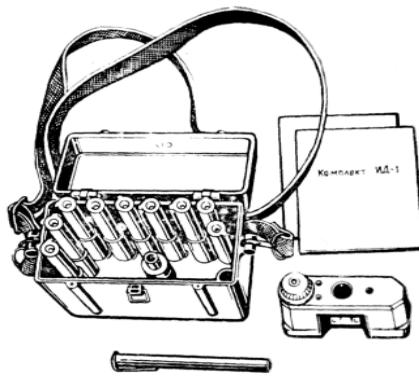


Рис.6 Комплект измерителя дозы ИД-1

Индивидуальный измеритель дозы ИД-11 предназначен для индивидуального контроля облучения людей с целью первичной диагностики радиационных поражений. В комплект входят 500 индивидуальных измерителей дозы ИД-11, расположенных в пяти укладочных ящиках, измерительное устройство ИУ в укладочном ящике, два кабеля питания, техническая документация, ЗИП, градуировочный ГР. и перегрузочный ПР. детекторы.

Индивидуальный измеритель дозы обеспечивает измерение поглощенной дозы гамма и смешанного гамма-нейтронного излучения в диапазоне от 10 до 1500 рад. Доза облучения суммируется при периодическом облучении и сохраняется в дозиметре в течение 12 месяцев. Масса ИД-11 25 г.

Назначение, устройство и порядок пользования прибором химической разведки

Войсковой прибор химической разведки (ВПХР) (рис.7) предназначен для обнаружения ОБ в воздухе, на местности или технике. Он состоит из корпуса с крышкой и ремней для переноски. В корпусе размещаются ручной насос, насадка к насосу, три бумажные кассеты с индикаторными трубками, противодымные фильтры, защитные колпачки, электрофонарь, грелка и патроны к ней. Снаружи корпуса крепится лопатка для отбора проб. Кроме того, в комплект входят инструкция-памятка по работе с прибором, инструкция по эксплуатации ВПХР и паспорт. Масса комплекта 2,2 кг.

Определение ОВ в воздухе. Начинают определение ОВ с зарина, зомана и ВХ. Для этого открывают крышку прибора, отодвигают защелку и вынимают насос. Берут две индикаторные трубки с красным кольцом и красной точкой, надпиливают их концы и вскрывают. При температуре 5°C и ниже трубки перед вскрытием нагревают (оттаивают) в грелке до температуры не выше 40°C. С помощью ампуловскрываемателя насоса с маркировкой, соответствующей маркировке индикаторных трубок, разбивают верхние

ампулы обеих трубок и, взяв их за концы с маркировкой, энергично встряхивают 2—3 раза. Одну из трубок (опытную) немаркированным концом вставляют в насос и прокачивают через нее воздух, сделав 5—6 качаний со скоростью 1 качание в секунду. Через вторую трубку (контрольную) воздух не прокачивают, а оставляют в штативе, расположеннем в корпусе прибора. После прокачивания воздуха разбивают нижнюю ампулу опытной трубки и встряхивают ее наотмашь 1 — 2 раза так, чтобы полностью смочить верхний слой наполнителя. Сразу после этого разбивают нижнюю ампулу контрольной трубки и также встряхивают ее. Наблюдают за изменением окраски наполнителей. При низкой температуре перед вскрытием нижних ампул обе трубы нагревают в грелке в течение 1 мин.

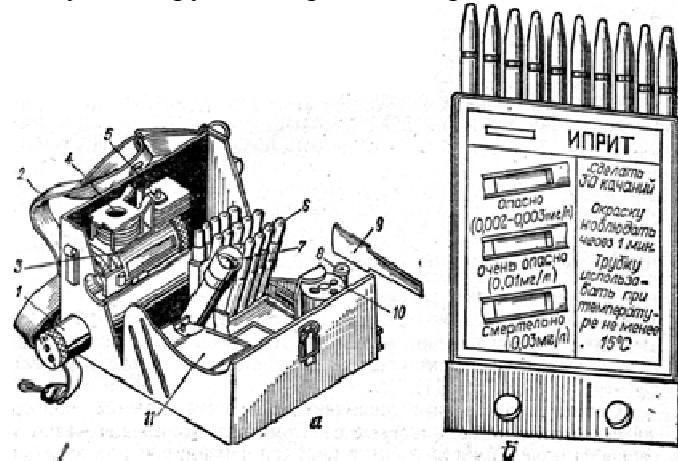


Рис.7. Войсковой прибор химической разведки

Сразу после вскрытия нижних ампул и их встряхивания наполнитель становится красным, а затем желтым. Одновременный переход красного цвета в желтый в обеих трубках свидетельствует об отсутствии ОВ в опасных концентрациях. К моменту образования желтой окраски в контрольной трубке сохранение красного цвета верхнего слоя наполнителя опытной трубы указывает на наличие в воздухе ОВ в опасных концентрациях.

С помощью прибора можно также определить безопасные концентрации зарина, зомана, VX, что весьма важно в случаях принятия решения о снятии противогазов. Определение проводят в описанном выше порядке, лишь при прокачивании воздуха через опытную индикаторную трубку делают 50—60 качаний насосом и нижние ампулы трубок разбивают не сразу после прокачивания, а по истечении 2—3 мин.

Независимо от результатов исследования на содержание ОВ нервно-паралитического действия определяют присутствие в воздухе фосгена (дифосгена) и синильной кислоты или хлорциана. Для этого вскрывают индикаторную трубку с тремя зелеными кольцами, разбивают в ней ампулу, вставляют трубку в насос и делают 10—15 качаний насосом. Вынув трубку из насоса, сравнивают окраску наполнителя с эталоном, нанесенным на кассету, в которой хранятся индикаторные трубы.

Затем определяют в воздухе пары иприта, для чего вскрывают трубку с одним желтым кольцом, вставляют ее в насос и делают 60 качаний насосом. Далее вынимают трубку из насоса и через 1 мин сравнивают окраску наполнителя с эталоном на кассете.

При наличии дополнительных кассет с индикаторными трубками на CS и BZ можно обнаружить присутствие в воздухе этих ОВ.

Проводя обследование воздуха при пониженных температурах (для ФОВ ниже 5°C, иприта -ниже 15°C), трубы надо подогревать. Для этого в центральное отверстие грелки вставляют патрон и штырем через отверстие в колпачке патрона разбивают находящуюся внутри ампулу. Убедившись, что ампула разбита, штырь вынимают из патрона. После

запуска грелки ею пользуются для подогревания или оттаивания индикаторных трубок, опуская их в боковые гнезда.

Следует иметь в виду, что цвет наполнителя индикаторных трубок может изменяться от наличия в воздухе не только ОВ, но и примесей кислого, основного характера, ядовитых или маскировочных дымов. Поэтому в сомнительных случаях исследования воздуха повторяют с применением противодымного фильтра.

Определение ОВ в почве и сыпучих материалах. Для этого следует достать и подготовить необходимую индикаторную трубку и вставить ее в головку насоса. Затем навернуть на насос насадку, оставив откинутым прижимное кольцо, надеть на воронку насадки защитный колпачок. Лопаткой взять верхний слой почвы (сыпучего материала) в подозрительном на заражение месте и насыпать в защитный колпачок до краев. Накрыть воронку проводымным фильтром, закрепить его прижимным кольцом и сделать необходимое число качаний насоса. После этого выбрасывают противодымный фильтр, пробу и колпачок, вынимают индикаторную трубку и определяют ОВ, как указывалось выше.

Определение ОВ на местности, технике, одежде и различных предметах. Определение начинают также с ФОВ. Вставив подготовленную трубку в насос, навинчивают насадку, надевают защитный колпачок и прикладывают насадку к почве или поверхности обследуемого объекта так, чтобы колпачок накрыл участок с наиболее выраженными признаками заражения, после чего делают необходимое количество качаний. Далее снимают насадку, выбрасывают колпачок, вынимают из головки насоса индикаторную трубку и проводят определение ОВ, руководствуясь указаниями, имеющимися на кассетной этикетке.

Прибор химической разведки медицинской и ветеринарной служб (ПХР-МВ) предназначен для определения в воде, пищевых продуктах, кормах, воздухе зарина, зомана, VX, иприта, люизита, хлорциана, синильной кислоты. Кроме того, можно определять зараженность воды, фуражка алкалоидами и солями тяжелых металлов.

ПХР-МВ позволяет отбирать пробы воды, почвы и других материалов для отсылки их в лабораторию как для индикации ОВ, так и для определения вида возбудителя инфекционного заболевания.

Прибор состоит из корпуса с крышкой, насоса, бумажных кассет с индикаторными трубками и ампулами с жидкими реактивами, матерчатой кассеты, в которую вложены пробирки с сухими реактивами, чистые пробирки, склянки Дрекселя. В пружинных зажимах закреплены контейнер с четырьмя пробирками для отбора проб на БС и банка для суховоздушной экстракции при определении ОВ в кормах. Кроме того, в комплект входят лопатка, ножницы, пипетки, пинцет, держатель, горючие таблетки, подвесы для пробирок, лейкопластирь для заклеивания банок с пробами и полиэтиленовые мешочки. Насос в приборе коллекторный, позволяющий прокачивать воздух одновременно через несколько трубок (от 1 до 5). В отличие от ВПХР не имеется насадки, защитных колпачков и противодымных фильтров. Правила пользования прибором и порядок проведения исследования проб подробно изложены в инструкции.

МПХЛ и ПХЛ-54 представляют собой переносные или перевозные ящики с набором реактивов, посуды и приборов, позволяющие определять ОВ, алкалоиды и соли тяжелых металлов в пробах, взятых из различных сред, с техники, одежды. Изучив принцип работы дозиметрических приборов, их назначение, устройство и порядок работы с ними можно правильно оценить радиационную обстановку, определить допустимое время пребывания людей на загрязнённой территории, установить объём и характер медицинской помощи пострадавшим от ионизирующих излучений и т.д.

Знание устройства, порядка работы с приборами химической разведки обеспечат возможность определения ориентировочной величины концентрации ОВ и некоторых АХОВ в воздухе, степени заражения техники, транспорта, местности и взятия проб в заражённых районах: установление режимов работы объектов экономики и защиты населения в очаге химического поражения.

2.2 Лабораторная работа 3,4 (4 часа)

Тема: «Оценка радиационной обстановки на объектах экономики»

2.2.1 Цель работы: научить студентов оценивать радиационную обстановку.

2.2.2 Задачи работы:

1. Изучить особенности оценки радиационной обстановки на объектах
2. Рассмотреть примеры решения типовых задач

2.2.3 Описание работы:

Опасность поражающего действия радиоактивного заражения на производственную деятельность объектов экономики и жизнедеятельность населения (персонала ОЭ) требует быстрого выявления и оценки радиационной обстановки (РО), которая может сложиться (или сложилась) на территории объекта или населенного пункта.

Радиационная обстановка зависит, в основном, от характера аварий на РОО или от мощности и вида ядерного взрыва.

Выявление радиационной обстановки предусматривает определение масштабов или степени радиоактивного заражения местности и приземного слоя атмосферы.

Оценка РО включает решение задач по различным вариантам производственной деятельности объекта экономики, жизнедеятельности населения и действий формирований ГО, анализ полученных результатов и выбор целесообразного варианта, при котором возможные дозы облучения людей будут минимальными.

Выявление и оценка РО являются обязательными элементами действий комиссий по чрезвычайным ситуациям и их рабочих органов – отделов ГОЧС.

Данные радиационной разведки наиболее достоверны и точны. Но учитывая то, что в первые часы после аварии на РОО или ядерного взрыва этих данных будет мало, к тому же – процесс выпадения РВ может длиться от нескольких часов до нескольких суток (особенно при авариях на РОО), крупные управление ГОЧС городов, субъектов, регионов РФ предварительно проводят выявление и оценку РО расчетным методом по соответствующим методикам.

По данным разведки радиационная обстановка оценивается в такой последовательности:

- определяются зоны заражения по измеренному уровню радиации;
- рассчитываются дозы радиации, полученные людьми при преодолении зон заражения;
- определяется допустимое время пребывания в зоне заражения, допустимое время начала ведения спасательных работ при заданной дозе облучения и продолжительности работы;
- рассчитывается количество смен для ведения спасательных работ;
- определяются режимы работы рабочих и служащих и режимы поведения населения в условиях радиоактивного заражения.

Прогнозирование радиоактивного заражения – это определение вероятностных количественных и качественных характеристик радиационной обстановки на основе установленных зависимостей с использованием исходных данных о параметрах ядерных взрывов, производственных аварий и информации о среднем ветре.

Оценка радиационной обстановки методом прогнозирования включает сбор и обработку данных о ядерных взрывах (координаты, мощность, вид, время), о производственных авариях (координаты, размер, вид, время) и о параметрах среднего ветра (направление и скорость), а также нанесение района возможного заражения на карту. В результате прогнозирования определяются местоположение и размеры районов возможного радиоактивного заражения.

Исходные данные для выявления и оценки РО:

- время аварии на РОО;
- тип и мощность ядерного энергетического реактора ЯЭР (РБМК-1000, ВВЭР-1000 и др.);
- метеоусловия (характеристики) – скорость и направление ветра на высоте 10м, категория устойчивости атмосферы (конвекция – неустойчивая, изометрия – нейтральная, инверсия – устойчивая);
- время начала и продолжительность работ (действий);
- коэффициент ослабления и др.

Время загрязнения может быть установлено органами разведки или получено из управления по делам ГО и ЧС района или города. Если по каким-либо причинам время загрязнения не установлено, то его определяют расчетным путем.

По скорости спада уровня радиации со временем. Для этого в какой-либо точке на территории объекта дважды одним и тем же прибором измеряют величину уровня радиации с определенным интервалом между замерами.

Затем рассчитывают отношение уровней радиации при втором и первом замерах $P_2:P_1$. По найденному отношению и известному интервалу времени с помощью прил.1 определяют время с момента взрыва до второго измерения.

Измеренный уровень радиации, как правило, приводится к уровню радиации на один час после взрыва. Это необходимо делать для того, чтобы можно было пользоваться справочными материалами. Приведение измеренного уровня радиации к уровню радиации на один час после взрыва производится по зависимости

$$P_{1ч} = P_{изм} \cdot K_{ум},$$

где $P_{1ч}$ – уровень радиации на один час после взрыва, Р/ч;

Ризм – измеренный уровень радиации, Р/ч;

Кум – коэффициент, показывающий, во сколько раз уменьшился уровень радиации за время, прошедшее после взрыва (прил. 4).

Значение коэффициентов ослабления уровня радиации зданиями, противорадиационными укрытиями и транспортными средствами берут из справочных материалов. Коэффициент показывает, во сколько раз укрытие ослабляет воздействие уровня радиации, а следовательно, и дозу облучения.

Значение коэффициента определяют по зависимости

$$K_{ОСЛ} = P_{вн} : P_{в},$$

где $K_{ОСЛ}$ – коэффициент ослабления уровня радиации здания, сооружения, транспортного средства;

$P_{вн}, P_{в}$ – соответственно уровень радиации вне укрытия и внутри укрытия, Р/ч.

Результаты прогнозируемой наземной радиационной обстановки наносятся на карту (схему) в такой последовательности. Отмечают центр взрыва и в направлении среднего ветра прямой линией проводят ось прогнозируемых зон заражения. На оси следа отмечают длину и максимальную ширину каждой из зон заражения. Точки, характеризующие границу каждой прогнозируемой зоны, соединяют линией в виде эллипса: зоны А – синим цветом, зоны Б – зеленым, зоны В – коричневым и зоны Г – черным цветом.

Прогнозируемые зоны заражения (загрязнения) местности на следе облака отображаются в виде правильных эллипсов при наземных ядерных взрывах и авариях на АЭС с однократным выбросом радионуклидов или многократных, но в течение короткого времени.

При авариях на АЭС, как отмечалось в п. 1.3.5, на следе облака отображают пять зон радиоактивного загрязнения – М, А, Б, В, Г, а при ядерных взрывах четыре зоны – А, Б, В, Г. Радиационные характеристики этих зон приведены в справочных табл. 4.2 и 4.3.

Для ускорения процесса нанесения на карту (схему) прогнозируемых зон радиоактивного заражения могут использоваться технические приспособления – шаблоны (трафареты), изготавливаемые из органического стекла, картона или целлULOида, в форме эллипсов. Для каждого масштаба карты обычно применяется специальный комплект шаблонов. Каждый шаблон используется для нанесения прогнозируемых зон заражения только для конкретных значений мощности ядерного взрыва.

Для отображения прогнозируемой радиационной обстановки могут использоваться устройства экранного типа и различные электронно-вычислительные и аналоговые машины. При групповом или массированном ядерном ударе границы перекрывающихся или соприкасающихся прогнозируемых зон заражения объединяют и очерчивают их внешние контуры сплошными линиями соответствующих цветов.

Допустимые дозы облучения устанавливают таким образом, чтобы они не вызвали у людей радиационных поражений. При установлении допустимых доз учитывают, что облучение может быть однократным и многократным.

Определение дозы облучения при нахождении на местности, загрязненной радиоактивными веществами, можно приблизенно вычислить по зависимости:

$$Д_н = \frac{(P_{вх} + P_{вых}) \cdot t}{2 \cdot K_{осл}},$$

где $Д_н$ – доза, полученная личным составом при нахождении (действий) на загрязненной местности, Р;

$P_{вх}$, $P_{вых}$ – соответственно уровень радиации при входе и выходе из загрязненного района, Р/ч;

t – продолжительность нахождения (действия) личного состава на загрязненной местности, ч;

$K_{осл}$ – коэффициент ослабления уровня радиации помещения, в котором выполняются работы.

Необходимость определения возможных доз облучения при преодолении зон загрязнения возникает при эвакуации населения и животных из зон радиоактивного загрязнения местности или при организации выдвижения формирований ГО в очаг поражения.

Доза облучения за время преодоления загрязненного участка определяется по зависимости:

$$Д = \frac{P_{cp} \cdot S}{K_{осл} \cdot V},$$

где $Д$ – доза облучения, полученная за время преодоления загрязненного участка, Р;

P_{cp} – средний уровень радиации на маршруте движения, рассчитанный на время прохождения середины зоны, Р/ч;

S – длина маршрута, преодолеваемого личным составом (животными) по загрязненному участку, км;

V – скорость перемещения личного состава (животных), км/ч.

Возможные радиационные потери личного состава формирований ГО, рабочих и служащих, населения определяют по дозе облучения, которую они получают за определенное время и в определенных условиях пребывания на загрязненной местности.

При повторном облучении людей необходимо учитывать остаточную дозу облучения, которую они получили ранее, но не восстановленную организмом к данному времени.

Организм человека способен восстановить до 90% радиационного поражения, причем процесс восстановления начинается через 4 суток от начала первого облучения. Значение остаточной дозы облучения зависит от времени, прошедшего после облучения.

Суммарную дозу облучения можно определить по зависимости:

$$\mathcal{D}_C = \mathcal{D}_P + \mathcal{D}_{OCT},$$

где \mathcal{D}_C – суммарная доза облучения, Р;

\mathcal{D}_P – полученная доза облучения, Р;

\mathcal{D}_{OCT} - остаточная доза облучения, Р.

По величине суммарной дозы облучения и времени ее получения определяют величину радиационных потерь. При действиях на местности, загрязненной радиоактивными веществами, может возникнуть необходимость определения допустимого времени пребывания в зонах загрязнения с учетом установленной допустимой дозы облучения (времени, за которое люди получат эту дозу).

Для решения данной задачи первоначально рассчитывают относительную величину:

$$a = \frac{\mathcal{D}_{UST} \cdot K_{OCL}}{P_{BX}},$$

где \mathcal{D}_{UST} – установленная для выполнения задания допустимая доза облучения, Р;

P_{BX} – уровень радиации в начале работ на загрязненной местности, Р/ч.

Используя исходные данные и значения данной величины, определяют допустимую продолжительность выполнения работ (пребывания) на загрязненной местности.

Исходными данными для определения времени ввода формирований на объекте проведения спасательных работ являются: уровни радиации на объекте; установленная допустимая доза облучения на первые сутки или на весь период ведения спасательных работ в очаге поражения.

3. Решение задач по оценке радиационной обстановки.

Пример 1.

В 23.00 26 мая произошло разрушение реактора РБМК-1000 на Ивановской АЭС с выбросом радиоактивных веществ в атмосферу.

Метеоусловия: скорость ветра на высоте флюгера (10м) $U_0 = 5$ м/с, направление ветра юг, град, облачность переменная, ночь.

Определить размеры зон возможного радиоактивного загрязнения, на территории которых необходимо проводить защитные мероприятия по укрытию и эвакуации населения, а также размеры зон облучения, на территории которых должна проводиться йодная профилактика детей и взрослого населения.

Порядок решения задачи

1. По данным таблицы (приложение 1) определяется степень вертикальной устойчивости атмосферы, соответствующая погодным условиям и времени суток.
2. По табл.1 определить верхние критериальные значения доз облучения.

Таблица 1. Критерии для принятия неотложных решений по защите населения в начальном периоде аварийной ситуации («Нормы радиационной безопасности. Гигиенические нормативы СП 2.6.1.758-99»)

Меры защиты	Предотвращаемая доза за первые 10 суток, мГр			
	на все тело		щитовидная железа, легкие, кожа	
	уровень А	уровень Б	уровень А	уровень Б
Укрытие	5	50	50	500
Йодная профилактика: взрослые дети	-	-	250* 100*	2500* 1000*
Эвакуация	50	500	500	5000

*Только для щитовидной железы.

3. По табл.2 определяются глубины прогнозируемых зон радиоактивного загрязнения L_x , соответствующие заданным значениям дозы внешнего облучения и времени ее формирования, погодным условиям, типу ЯЭР, а также находятся глубины прогнозируемых зон облучения щитовидной железы, соответствующие заданной дозе облучения.

Таблица 2. Глубины (L_x , км) зон радиоактивного загрязнения и обучения щитовидной железы для принятия неотложных решений по защите населения в начальном периоде аварии для реакторов РБМК-1000 и ВВЭР-1000 при различной степени вертикальной устойчивости атмосферы и скорости ветра (м/с) на высоте 10 м

Зона	Конвекция			Изотермия			Инверсия		
	≤ 2	3	4	≤ 2	5	≤ 7	≤ 2	3	4
Укрытие (уровень А, 5 мГр за первые 10 суток на все тело)	$\frac{240}{>300}$	$\frac{200}{>240}$	$\frac{190}{>220}$	$\frac{>280}{>260}$	$\frac{>300}{>200}$	$\frac{>260}{>300}$	$\frac{250}{275}$	$\frac{>280}{210}$	$\frac{>300}{>250}$
Укрытие (уровень Б, 50 мГр за первые 10 суток на все тело)	$\frac{55}{110}$	$\frac{40}{110}$	$\frac{35}{80}$	$\frac{140}{200}$	$\frac{163}{300}$	$\frac{160}{295}$	$\frac{140}{140}$	$\frac{185}{130}$	$\frac{220}{180}$
Эвакуация (уровень Б, 500 мГр за первые 10 суток на все тело)	$\frac{10}{21}$	$\frac{8}{5}$	$\frac{6}{11}$	$\frac{45}{70}$	$\frac{30}{44}$	$\frac{25}{53}$	$\frac{60}{57}$	$\frac{60}{50}$	$\frac{50}{50}$
Йодная профилактика взрослые:									
Уровень А, 250 м Гр за первые 10 суток для щитовидной железы	$\frac{90}{140}$	$\frac{69}{125}$	$\frac{51}{98}$	$\frac{160}{180}$	$\frac{185}{235}$	$\frac{195}{240}$	$\frac{160}{185}$	$\frac{190}{220}$	$\frac{205}{270}$
Уровень Б, 2500 м Гр за первые 10 суток для щитовидной железы	$\frac{48}{28}$	$\frac{11}{20}$	$\frac{9}{14}$	$\frac{60}{90}$	$\frac{48}{90}$	$\frac{40}{78}$	$\frac{77}{105}$	$\frac{85}{120}$	$\frac{87}{130}$
Дети:									
Уровень А, 100 м Гр за первые 10 суток для щитовидной железы	$\frac{255}{278}$	$\frac{227}{275}$	$\frac{198}{270}$	$\frac{277}{260}$	$\frac{287}{>300}$	$\frac{297}{>300}$	$\frac{243}{257}$	$\frac{280}{290}$	$\frac{290}{>300}$
Уровень Б, 1000 м Гр за первые 10 суток для щитовидной железы	$\frac{91}{141}$	$\frac{80}{124}$	$\frac{54}{101}$	$\frac{157}{178}$	$\frac{179}{230}$	$\frac{190}{232}$	$\frac{161}{181}$	$\frac{184}{218}$	$\frac{192}{265}$

Примечание: В числителе приведены значения для РБМК-1000, в знаменателе – для ВВЭР-1000.

4. Максимальные ширины зон L_y (км) (на середине глубин) определяются по формуле

$$L_y = A L_x \quad (1),$$

где A – коэффициент, зависящий от степени вертикальной устойчивости атмосферы и принимающий значения при конвекции – 0,20; изотермии – 0,06; инверсии – 0,03.

5. Площади зон радиоактивного загрязнения S (км²) и облучения щитовидной железы находятся по формуле:

$$S = 0,8 L_x L_y \quad (2)$$

При решении задач с разрушением реакторов типа ВВЭР-440 глубины зон определяются умножением данных, рассчитанных для реактора ВВЭР-1000, на коэффициент 0,663:

$$L_{x(\text{ВВЭР-440})} = 0,663 \cdot L_{x(\text{ВВЭР-1000})} \quad (3)$$

6. Результаты вычислений сводим в таблицу

Наименование зон	Размеры зон		
	L_x , км	L_y , км	S , км ²
Укрытие населения (50 мГр за первые 10 суток на все тело)	163	9,8	1278
Эвакуация населения (500 мГр за первые 10 суток на все тело)	30	1,8	43
Иодная профилактика: взрослые (2500 мГр за первые 10 суток для щитовидной железы) дети (1000 мГр за первые 10 суток для щитовидной железы)	48 178	2,9 10,7	111 1530

7. Используя найденные размеры, отобразить зоны на схеме в соответствующем масштабе.

Пример 2.

На железнодорожной станции через 2 часа после загрязнения уровень радиации составлял 292 Р/ч. Безопасный в радиационном отношении район находится на расстоянии $L=15$ км от станции. Эвакуация рабочих и служащих станции планируется пассажирским поездом со скоростью $V=60$ км/ч. На передвижение людей от места укрытия до места стоянки поезда и на посадку требуется 6 мин. 50% рабочих и служащих укрыты в противорадиационном укрытии (ПРУ) $k_{осл}=200$, остальные - в деревянных зданиях $k_{осл}=2$.

Определить:

- 1) дозу облучения, которую получат рабочие и служащие станции при эвакуации их через 2 ч после загрязнения (время формирования следа);
- 2) допустимое время вывода людей на незараженную местность при условии: доза облучения за время следования от укрытия до места посадки и в пути эвакуации не должна превышать 10 Р.

Порядок решения задачи

- 1) Определение дозы облучения

1. Приводим уровень радиации на станции к 1 ч после загрязнения, пользуясь табл. 3.

Таблица 3. Коэффициенты пересчета уровня радиации, измеренного в различное время после загрязнения, на уровень радиации на 1 ч после загрязнения

Время после загрязнения, ч	$\kappa_n = \frac{P_1}{P_t}$	Время после загрязнения, ч	$\kappa_n = \frac{P_1}{P_t}$	Время после загрязнения, ч	$\kappa_n = \frac{P_1}{P_t}$
0,5	0,43	3,0	3,74	12,0	19,72
1,0	1,00	4,0	5,28	24,0	45,31
1,5	1,63	5,0	6,90	48,0	104,10
2,0	2,30	6,0	8,59	72,0	169,30
2,5	3,00	7,0	10,33	96,0	239,20

$$P_1 = P_{изм} K_{ум},$$

где P_1 – уровень радиации на 1 час, Р/ч

$P_{изм}$ – измеренный уровень радиации, Р/ч

$K_{ум}$ – коэффициент уменьшения

2. По формуле находим дозу радиации, которую получили бы люди за время выхода из укрытий и посадки через 1 час после загрязнения:

$$D_{пос} = Pt, \text{ где}$$

$D_{пос}$ – доза радиации, которую получили бы люди за время выхода из укрытий и посадки через 1 час после загрязнения, Р.

P – уровень радиации во время следования и посадки, Р/ч.

t – время следования от места укрытия посадки, ч.

3. По формуле находим дозу радиации, которую люди получили бы в пути эвакуации через 1 час после загрязнения:

$$D_3 = \frac{P_{ср} \cdot t}{K_{осл}}, \text{ где}$$

D_3 – доза радиации, которую люди получили бы в пути эвакуации через 1 час после загрязнения, Р;

$P_{ср}$ – средний уровень радиации на загрязненном участке маршрута движения Р/ч;

$K_{осл}$ – коэффициент ослабления дозы радиации пассажирскими вагонами (см. приложение 2).

4. Устанавливаем суммарную дозу радиации за время выхода из укрытий и посадки и за время следования поездом через 1 час после загрязнения:

$$D_{\text{сум}} = D_{\text{пос}} + D_3$$

5. Рассчитываем дозу радиации, которую получат люди при эвакуации через 2 часа после загрязнения:

$$D_3 = \frac{D_{\text{сум}}}{K_{\text{ум}}}$$

6. Для определения допустимого времени эвакуации людей при условии, что доза радиации не должна превышать 10 Р, находим отношение:

$$\frac{D_{\text{сум}}}{D_{\text{yem}}}, \text{ где}$$

D_{yem} = установленная доза облучения, Р.

$$D_{\text{ПРУ}} = \frac{P_1}{a \cdot K_{\text{осл}}}, \text{ где}$$

a – коэффициент, учитывающий время начала и окончания облучения;

$$a = \frac{1}{5(t_h^{-0,2} - t_k^{-0,2})}.$$

$$D_3 = \frac{P_1}{a \cdot K_{\text{осн}}}$$

Пример 3.

Рабочие и служащие вагоноремонтного завода проживают в каменных домах ($K_{\text{осл}}=10$). Укрытие рабочих и служащих на объекте планируется в убежищах ($K_{\text{осл}}=1000$). Производственное здание завода — одноэтажное ($K_{\text{осл}}=7$). Определить: режим защиты рабочих и служащих, если через 1 час после загрязнения на территории завода замеренный уровень радиации 300 Р/ч.

Порядок решения задачи

1. По приложению 3 находим режим защиты.
2. Вычертить график работы завода по режиму радиационной защиты.

Приложение 1

Степень вертикальной устойчивости атмосферы

Скорость ветра, м/с	Ночь		Утро		День		Вечер	
	Ясно, перемен. облачность	Сплошная облачность						
>2	ин	из	из(ин)	из	кон(из)	из	из	из
2-3,9	ин	из	из(ин)	из	из	из	из(ин)	из
>4	ин	из	из	из	из	из	из	из

Примечания: Обозначения: ин- инверсия, из- изотермия, кон- конвекция.

2.3 Лабораторная работа 5,6 (4 часа)

Тема: «Решение типовых задач по оценке химической обстановки на объектах экономики»

2.3.1 Цель работы: научить студентов оценивать химическую обстановку.

2.3.2 Задачи работы:

1. Изучить особенности оценки химической обстановки на объектах
2. Рассмотреть примеры решения типовых задач

2.3.3 Описание работы:

Под **химической обстановкой** на объекте понимается ситуация, созданная в результате химического заражения местности и требующая принятия мер по защите.

Опасность поражения людей, сельскохозяйственных животных, растений требует быстрой оценки химической обстановки и учета ее влияния на ведение спасательных работ.

Под **оценкой химической обстановки** понимается определение показателей, характеризующих заражение объекта АХОВ и анализ их влияния на людей, животных, растения и сооружения.

К показателям, определяющим химическую обстановку относят:

- концентрацию опасных химических веществ (ОХВ) в воздухе;
- размеры и площадь зоны химического заражения;
- время подхода облака зараженного воздуха к определенному рубежу;
- продолжительность поражающего воздействия ОХВ;
- возможные потери людей в очаге химического поражения.

Оценка химической обстановки проводится с целью:

- принять меры по защите населения;
- разработать мероприятия по ведению спасательных работ в условиях зараженной местности ОХВ;
- восстановление производственной деятельности и обеспечение жизнедеятельности населения.

При решении задач по повышению устойчивости работы объектов в условиях ЧС оценка химической обстановки проводится заблаговременно методом прогнозирования на объектах, имеющих ОХВ, и соседних с ними объектов. В случае аварии на объекте оценка химической обстановки проводится в период возникновения ее на основании фактических данных.

Исходными данными для оценки химической обстановки являются:

- место и время выброса (вылива) АХОВ;
- тип, количество и условия хранения выброшенных АХОВ;
- метеорологические данные;
- топографические условия местности и характер застройки на пути распространения зараженного воздуха;
- степень защищенности, укрытие техники и имущества.

При оценке химической обстановки методом прогнозирования место, время выброса, тип, количество и условия хранения выброшенных АХОВ задается, исходя из возможной обстановки. При выбросе АХОВ эти данные определяют разведывательные группы приборами.

Метеорологические данные включают в себя:

- скорость и направление приземного ветра;
- температуру воздуха и почвы;
- степень вертикальной устойчивости воздуха.

Эти метеоданные штаб по делам ГО и ЧС объекта получает от метеостанций или постов радиационного и химического наблюдения каждые 4 часа.

На глубину распространения АХОВ и на их концентрацию в воздухе значительно влияют вертикальные потоки воздуха. Их направление характеризуется степенью вертикальной устойчивости атмосферы. Различают три степени вертикальной устойчивости атмосферы: инверсию, изотермию и конвекцию.

Инверсия в атмосфере - это повышение температуры воздуха по мере увеличения высоты. Инверсия в приземном слое воздуха чаще всего образуется в безветренные ночи в результате интенсивного излучения тепла земной поверхностью, что приводит к охлаждению, как самой поверхности, так и прилегающего слоя воздуха.

Инверсионный слой является задерживающим в атмосфере, препятствует движению воздуха по вертикали, вследствие чего под ним накапливаются водяной пар, пыль, а это способствует образованию дыма и тумана. Инверсия препятствует рассеиванию воздуха по высоте и создает наиболее благоприятные условия для сохранения высоких концентраций ОХВ.

Изотермия характеризуется стабильным равновесием воздуха. Она наиболее типична для пасмурной погоды, но может возникнуть и в утренние и в вечерние часы. Изотермия способствует длительному застою паров ОХВ на местности, в лесу, в жилых кварталах городов и населенных пунктов.

Конвекция - это вертикальное перемещение воздуха с одних высот на другие. Воздух более теплый перемещается вверх, а более холодный и более плотный вниз. При конвекции наблюдаются восходящие потоки воздуха, рассеивающие зараженное облако, что создает неблагоприятные условия для распространения ОХВ. Отмечается конвекция в ясные летние дни.

Степень вертикальной устойчивости приземного слоя воздуха может быть определена по данным прогноза погоды с помощью графика.

Более точно степень вертикальной устойчивости воздуха можно определить по скорости ветра на высоте 1м и температурному градиенту с помощью графика (рис.1).

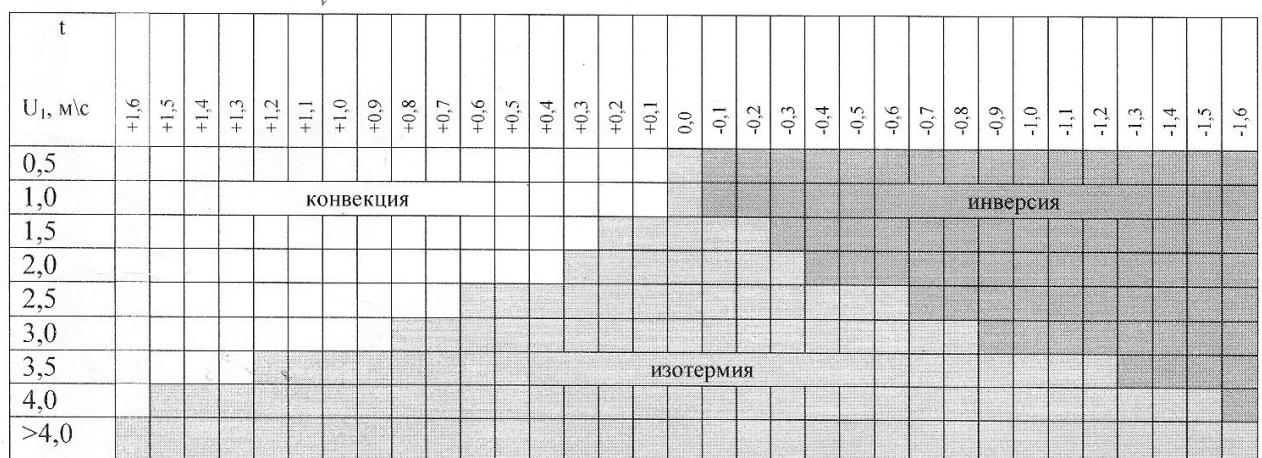


Рис.1 График для определения устойчивости воздуха

Температурный градиент определяется по зависимости:

$$\Delta t = t_{50} - t_{200}$$

где t -температурный градиент, $^{\circ}\text{C}$;

t_{50}, t_{200} - соответственно температура воздуха на высоте 50 и 200 см от поверхности земли.

2. Методика оценки химической обстановки

Методика оценки химической обстановки заключается в определении параметров, характеризующих заражение объекта ОХВ и анализ их влияния на объект. Для определения этих параметров решаются следующие задачи:

- определяют концентрацию ОХВ в воздухе;
- определяют размеры и площадь зоны химического заражения;
- определяют время подхода облака зараженного воздуха к определенному рубежу (объекту);

- определяют время поражающего воздействия ОХВ;

- определяют возможные потери людей в очаге химического поражения. Размеры зон химического заражения (рис. 2) зависят от количества АХОВ на объекте, физических и токсикологических свойств, условий хранения, метеоусловий и рельефа местности.

Территория, над которой распространялось облако зараженного воздуха (ОЗВ) с поражающими концентрациями, называется зоной химического заражения.

В зону химического заражения АХОВ входят участок разлива и территория, над которой распространялись пары этих веществ с поражающими концентрациями.

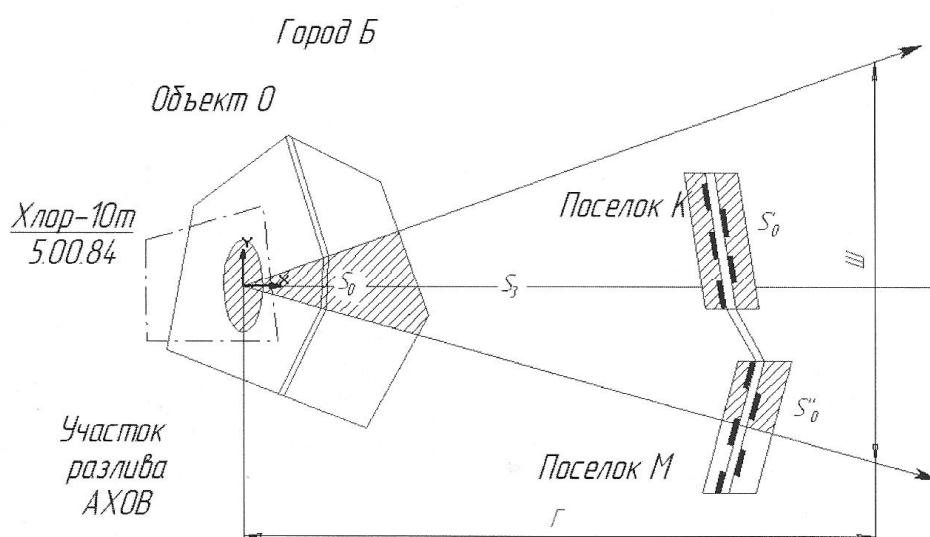


Рис.2 Схема зоны химического заражения и очагов химического поражения АХОВ

S_3 - площадь зоны химического заражения

Γ - глубина зоны заражения

$Ш$ - ширина зоны заражения

S_0, S'_0, S''_0 - площади очагов поражения

Глубиной зоны заражения называют расстояние от наветренной стороны района вылива АХОВ до того места в сторону движения ветра, где концентрация вещества становится ниже поражающей.

Шириной зоны химического заражения называется максимальная ширина облака зараженного воздуха (ОЗВ) с поражающей концентрацией.

Очагом химического поражения называется территория, в пределах которой в результате воздействия АХОВ произошли массовые поражения людей, сельскохозяйственных животных, растений.

В зависимости от масштабов заражения АХОВ в зоне заражения может быть один или несколько очагов поражения.

На плане или карте местности границы зоны заражения и очага химического поражения наносятся синим цветом, а территория очага закрашивается желтым.

Глубину зоны химического заражения (Γ) определяют в зависимости от вида выброшенного (вылившегося) АХОВ, его количества и вертикальной устойчивости воздуха. Глубина зоны химического заражения корректируется поправочным коэффициентом в зависимости от скорости ветра.

Ширина зоны химического заражения ($Ш$) определяется по следующим соотношениям:
 $Ш=0,03\cdot\Gamma$ - при инверсии;
 $Ш=0,15\cdot\Gamma$ - при изотермии;
 $Ш=0,8\cdot\Gamma$ - при конвекции.

Площадь зоны химического заражения определяют по зависимости:

$$S=1/2\Gamma\cdotШ$$

где S - площадь зоны химического заражения, км^2 ;

Γ - глубина зоны химического заражения, км ;

$Ш$ - ширина зоны химического заражения, км .

Для оценки химической обстановки необходимо знать время, в течение которого облако зараженного воздуха достигнет определенного рубежа и создастся угроза поражения людей на нем. Это время определяют по зависимости:

$$t_{\text{под}} = L \cdot 1000 / V_{\text{озв}} \cdot 60,$$

где $t_{\text{под}}$ - время подхода облака зараженного воздуха к определенному рубежу, мин;

L - расстояние от места выброса АХОВ до рубежа, км ;

$V_{\text{озв}}$ - средняя скорость переноса облака зараженного воздуха, м/с .

Расстояние от места выброса АХОВ до рубежа определяют по карте или плану, а среднюю скорость переноса зараженного воздуха по справочным данным.

Облако зараженного воздуха (ОЗВ) распространяется на значительных высотах, где скорость ветра больше чем у поверхности земли. Вследствие этого,

средняя скорость распространения ОЗВ будет больше, чем средняя скорость ветра на высоте 1м.

Время поражающего воздействия АХОВ определяется временем его испарения с поверхности выброса (разлива).

Время испарения АХОВ зависит от скорости ветра. Чем больше скорость ветра, тем быстрее испаряется АХОВ. Время испарения АХОВ корректируется поправочным коэффициентом.

Потери работников объекта и проживающих вблизи от объектов населения, а также личного состава гражданских формирований ГО будут зависеть от численности людей, оказавшихся в зоне химического заражения, степени защищенности их и своевременного использования ими противогазов.

Количество рабочих и служащих, оказавшихся в зоне химического заражения подсчитывается по их наличию на территории объекта по зданиям, цехам, площадкам; количество населения - по жилым кварталам в населенных пунктах (городах). Возможные потери людей в очаге химического поражения определяются по справочным данным.

3. Решение задач по оценке химической обстановки

Решение задач по оценке химической обстановки осуществляется согласно индивидуального задания, выдаваемого студентам на занятии.

Индивидуальное задание для оценки химической обстановки на объекте экономики

Исходные данные (приложение 1):

1. Вид АХОВ –
2. Масса –
3. Скорость ветра –
4. Метеоусловия –
5. Удаление объекта –
6. Обеспеченность противогазами –

7. Условия укрытия людей:
- в простейших укрытиях –
 - при открытом расположении –

Решение:

1. Определяем глубину (приложение 2), ширину и площадь очага химического поражения. Результаты заносим в таблицу:

Таблица

Условия нахождения	Поражающая доза			Смертельная доза		
	Г, км	Ш, км	S, км ²	Г, км	Ш, км	S, км ²
В жилых массивах						
На открытой местности						

2. Нарисовать схему зоны химического заражения.
 3. Определяем время подхода зараженного воздуха к объекту.
 4. Определяем возможные потери людей в ОХП (приложение 3).

Приложение 1

Очаг химического поражения

вар.	Тип АХОВ	Способ применения	Масса, т	Скорость ветра, м/с	Метеоусловия	Удаление Н.П. км		Характер местности, застройки
						Н.П. км	Н.П. км	
	2	3	4	5	6			9
0	Хлор	разлив	50	5	из			открыт.
1	Фосген	разлив	30	4	из			закрыт.
2	Аммиак	разлив	40	3	из			закрыт.
3	Хлорпикрин	разлив	25	4	конв.			открыт.
4	Хлор	разлив	40	3	из			закрыт.
5	Аммиак	разлив	50	2	ин			открыт.
6	Фосген	разлив	30	2	ин			открыт.
7	Хлорпикрин	разлив	25	4	из			закрыт.
8	Аммиак	разлив	20	2	конв.			открыт.
9	Хлор	разлив	25	4	из			открыт.
10	Фосген	разлив	30	5	из			закрыт.
11	Хлорпикрин	разлив	40	4	из			открыт.
12	Аммиак	разлив	50	3	конв.			закрыт.
13	Фосген	разлив	25	3	из			закрыт.
14	Аммиак	разлив	30	4	из			открыт.
15	Хлор	разлив	25	2	ин			открыт.

16	Хлорпикрин	разлив	40	4	из			закрыт.
17	Аммиак	разлив	50	2	ин			открыт.
18	Фосген	разлив	10	2	ин			закрыт.
19	Аммиак	разлив	20	3	ин			закрыт.
20	Хлор	разлив	10	4	из			открыт.
21	Хлорпикрин	разлив	30	2	ин			закрыт.

из – изотермия, конв. – конвекция, ин – инверсия

Примечание: 1. Емкости АХОВ не обвалованы.

2. Люди находятся: открыто расположены -50 %; в простейших укрытиях-50 %.

3. Обеспеченность населения противогазами – 75 %.

Приложение 2

Глубина/ширина, км, зон поражения незащищенных людей парами некоторых АХОВ (инверсия, скорость приземного ветра 1 м/с)

Q, м	Хлор, фосген		Аммиак		Хлорпикрин	
	Пор.	См.	Пор.	См.	Пор.	См.
1	2	3	4	5	6	7
В жилых массивах						
1	1,4/0,3	0,3/0,1	0,2/0,1	0,1/0,1	4,6/0,9	0,1/0,1
5	4/0,8	0,9/0,2	0,5/0,1	0,1/0,1	13/0,3	0,4/0,1
10	6,3/1,3	1,4/0,3	0,7/0,1	0,2/0,1	21/4,2	0,5/0,1
25	11/2,5	2,5/0,5	1,3/0,3	0,4/0,1	38/8	1/0,2
50	18/3,6	3,8/0,7	2,1/0,4	0,6/0,12		
На открытой местности						
1	4,8/1	1/0,2	0,6/0,1	0,2/0,1	16/3,2	0,4/0,1
5	14/2,8	3/0,6	1,6/0,3	0,5/0,1	45/9	1,2/0,2
10	22/4	4,8/1	2,6/0,5	0,8/0,2	73/15	1,9/0,2
25	40/8	8,8/1,7	4,6/0,9	1,4/0,3	134/27	3,4/0,7
50	60/12	13/2,6	7/1,2	2,1/0,4		

Примечание: 1. Глубина уменьшается при изотермии в 1,3 раза, при конвекции – в 1,6 раза.

2. Поправочные коэффициенты на скорость ветра:

V, м/с	1	2	3	4	5	6	7	8	10
K	1	1,6	2,1	2,5	2,9	3,3	3,7	4	4,6

**Возможные потери рабочих, служащих, колхозников
и населения от АХОВ в очаге поражения, %**

Условия нахождения людей	Без противогазов	При обеспечении людей противогазами в %			
		20	50	80	100
На открытой местности	90-100	75	50	25	10
В простейших укрытиях	50	40	27	14	4

Структура потерь:

- легкой степени - до 25 %
- сред. и тяж. степ. - 40 %
- смертельный исход - 35 %

2.4 Лабораторная работа 7 (2 часа)

Тема: «Основы устойчивости работы объектов в ЧС»

2.4.1 Задание для работы:

- 1.Факторы, влияющие на устойчивость функционирования объектов
- 2.Пути повышения устойчивости работы объектов экономики
- 3.Безопасность и устойчивое развитие.
4. Расчет устойчивости отраслей экономики.

2.4.2 Краткое описание проводимого занятия:

Для объектов, непосредственно не производящих материальные ценности, под устойчивостью подразумевают их способность в условиях ЧС мирного и военного времени выполнять свои функции.

Главным критерием устойчивости является *предел устойчивости* ОЭ к параметрам поражающих факторов ЧС, а именно:

- механическим поражающим параметрам - ΔP_ϕ (ударная волна, кПа), $h_{\text{в.н.}}$ (высота волны прорыва, м), J_3 (интенсивность землетрясения, баллы);
- тепловому (световому) излучению - U_t (тепловой импульс, приводящий к воспламенению, ожогу, кДж/м²);
- химическому заражению (поражению) – $D_{\text{пор}}$ (поражающая токсическая доза, мг.мин/л);
- радиоактивному заражению (облучению) – P_{lim} (допустимый уровень радиации, при котором можно работать, рад/час.) – $D_{\text{доп.}}$ (допустимая доза облучения Зв, бэр);
- морально-психологической устойчивости общества (время адаптации – T_A и коэффициент психоэмоциональной устойчивости - $K_{\text{уст}}$).

Определение наиболее вероятных ЧС производится исходя из типа ОЭ, характера технологического процесса и особенностей географического района. Например, для целлюлозно-бумажного комбината возможно воздействие взрыва, химического заражения, пожара, наводнения (при расположении на реке), землетрясения (при расположении в сейсморайоне).

Главными направлениями в системе мер по сохранению и повышению устойчивости функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени являются:

- перевод потенциально опасных предприятий на современные, более безопасные, технологии и вывод их из населенных пунктов;
- внедрение автоматизированных систем контроля и управления за опасными технологическими процессами;
- разработка системы безаварийной остановки технологически сложных производств;
- внедрение систем оповещения и информирования о ЧС;
- защита людей от поражающих факторов ЧС;
- снижение количества опасных веществ и материалов на производстве;
- наличие и готовность сил и средств для ликвидации ЧС;
- улучшение технологической дисциплины и охраны объектов.

Для реализации каждого из этих направлений проводятся организационные, инженерно-технические и специальные мероприятия.

Осознание необходимости перехода от природопокорительного к природогармоничному взаимодействию со средой обитания и снижения, таким образом, риска возникновения чрезвычайных ситуаций и техногенных катастроф является приоритетной проблемой современности, от решения которой зависит будущее цивилизации.

Нарастание объемов добычи полезных ископаемых и, в первую очередь, невозобновляемых источников энергии, рост всех видов индустриального производства, химико-техногенная интенсификация сельского хозяйства сопряжено с возрастанием загрязнения и деградации природной среды, увеличением опасности возникновения чрезвычайных ситуаций и техногенных катастроф.

Загрязнение природной среды диоксинами, радионуклидами, тяжелыми металлами, продуктами сгорания углеводородного и других видов топлив, а также комплексом других токсичных веществ оказывает негативное воздействие на биоту биосфера и, в первую очередь, на людей.

Нарастание тенденций снижения устойчивости функционирования агропромышленного комплекса в условиях усложняющейся экологической и климатической ситуации, снижения качества получаемой сельскохозяйственной продукции и возрастания опасности возникновения чрезвычайных ситуаций выдвигает проблему повышения устойчивости сельского хозяйства.

Стала очевидной необходимость научно обоснованного планирования и предвидения последствий все большего техногенного вмешательства в стихийно складывающиеся биосферные процессы и разработки системы упреждающих действий для предотвращения в идеальном случае чрезвычайных ситуаций, либо существенного снижения причиненного ими ущерба, в первую очередь, защиты населения от стихийных бедствий.

Применительно к чрезвычайным ситуациям, возникающим в процессе хозяйственной и иной деятельности человека, общество заинтересовано в том, чтобы своевременно оценить социальную, экологическую и иную опасность этой деятельности, устраниить или предотвратить ее, принять необходимые меры к тому, чтобы защитить население: обеспечить охрану окружающей среды и хозяйственных объектов, компенсировать причиненный людям вред, а также восстановить благоприятное состояние окружающей природной среды. В отношении стихийных бедствий задача состоит, прежде всего, в том, чтобы предугадать эти события и также своевременно подготовиться к тому, чтобы избежать человеческих жертв и материального ущерба, либо минимизировать их.

Предпосылкой успешной защиты от природных катастроф является познание причин возникновения и их механизм. Зная сущность процессов, можно их предсказывать. Своевременный и точный прогноз катастроф является наиважнейшей предпосылкой действенной защиты.

Защита от катастроф может быть активной (сооружение плотин против наводнений, бомбардировка лавовых потоков, обвалование, укрепление склонов против оползней) либо пассивной (эвакуация, использование укрытий). Главная мера защиты от землетрясений – эвакуация населения и соблюдение инструкций. Точно так же обстоит дело и с вулканическими извержениями, где эвакуация населения из угрожаемых районов представляет наиболее действенную меру защиты. Разнообразные меры защиты используются в борьбе с оползнями: регистрация земель, подверженных оползневым явлениям, укрепление склонов, обстрел лавиноопасных участков и т.п. Так же успешно мы можем противостоять паводкам, сооружая дамбы, искусственные водохранилища, регулируя русло. Несколько хуже обстоит дело с морскими наводнениями, когда на эвакуацию не остается времени, а штормовые приливы могут затопить обширные территории. Своевременно даются предупреждения о тропических циклонах, однако защита от них затруднительна.

В АПК России продолжает сохраняться высокий риск ЧС техногенного характера. На территории Российской Федерации действуют 9 атомных электростанций, 13 промышленных предприятий ядерно-топливного цикла, 111 исследовательских ядерных установок, 285 предприятий химической промышленности.

В целях стабилизации обстановки на химически опасных объектах и снижения их негативного воздействия на природную среду и человека целесообразно:

- осуществить меры по внедрению эффективных высокопроизводительных установок очистки питьевой воды, надежных систем контроля за содержанием диоксина в отходящих газах, сточных водах, полуфабрикатах готовой продукции на всех стадиях хлорфенольных производств;

- осуществить меры по совершенствованию структуры органов государственного надзора, в том числе по созданию института независимых экспертов в области технического надзора по опыту передовых зарубежных стран, внедрению процедуры декларирования безопасности промышленных объектов, переходу на эффективную систему лицензирования при создании и эксплуатации потенциально опасных объектов.

С точки зрения обеспечения уровня ядерной и радиационной безопасности АЭС, энергоблоки первого поколения, разработанные и построенные до выхода отечественных нормативных документов по безопасности в атомной энергетике (3 и 4 энергоблоки Ново-Воронежская АЭС, 1 и 2 энергоблоки Курской АЭС, 1 и 2 энергоблоки Кольской АЭС, 1 и 2 энергоблоки Ленинградской АЭС, 1-4 энергоблоки Билибинской АЭС), не полностью соответствуют современным требованиям безопасности и в целях доведения до приемлемого уровня требуют модернизации и реконструкции. Увеличение количества отработанного ядерного топлива и сохраняющаяся тенденция к его постоянному росту на площадках АЭС, снижает уровень ядерной безопасности и требует специального обоснования существующих схем хранения ОЯТ при аварийных ситуациях. В большинстве случаев причинами серьезных аварий явилось нарушение требования правил и инструкций, нерегламентированные действия обслуживающего персонала, недостаточный контроль за действиями работающих со стороны инженерного состава.

Кроме того, на всех предприятиях отрасли, построенных в шестидесятые и начале семидесятых годов, износ оборудования превышает 70 %, практически приостановлен процесс реконструкции морально и физически устаревших производств. Задерживается вывод из эксплуатации потенциально опасных объектов с устаревшим и физически изношенным технологическим оборудованием. Требуют решения вопросы повышения безопасности при производстве, хранении и транспортировке взрыво – и химически опасных веществ.

2.4.3 Результаты и выводы:

1. Рассмотрены основные факторы влияющие на устойчивость объектов
2. Применение методики оценки устойчивости работы растениеводства и животноводства и мероприятия по ее повышению
3. Установлены основные мероприятия по повышению устойчивости объектов

2.5 Лабораторная работа 8 (2 часа)

Тема: «Способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях»

2.5.1 Задание для работы:

1. Принципы организации защиты населения в чрезвычайных ситуациях
2. Защитные сооружения гражданской обороны.
 - 2.1 Правила содержания, использования и заполнения убежищ.
 - 2.2 Противорадиационные укрытия.
 - 2.3 Простейшие укрытия.

2.5.2 Краткое описание проводимого занятия:

Защитное сооружение (ЗС) – это инженерное сооружение, предназначенное для укрытия людей от опасностей, возникающих в результате аварий и катастроф на потенциально опасных объектах (ПОО), либо опасных природных явлений в районах размещения этих объектов, а также от воздействия современных средств поражения (ССП). С этой целью осуществляется планомерное накопление необходимого фонда защитных сооружений, убежищ и противорадиационных укрытий. Однако для кратковременной защиты могут использоваться и простейшие укрытия.

К убежищам предъявляются следующие основные общие требования:

- ограждающие конструкции убежищ должны быть прочными и защищать от прямого попадания средств высокоточного оружия, выдерживать воздействие избыточного давления во фронте ударной воздушной волны ядерного взрыва, сейсмических волн, обеспечивать ослабление ионизирующих и других излучений до допустимого уровня, защиту от перегрева и задымления при пожарах;

- должны обеспечивать защиту от обрушения здания, расположенного над убежищами или по соседству с ним;

- внутренняя планировка убежищ должна быть ориентирована на их использование в мирное время в интересах экономики и обслуживания населения (по «двойному назначению»).

Помещения убежищ подразделяются на основные и вспомогательные. К основным помещениям относятся: помещения для укрываемых (отсеки), пункты управления, медпункты. К вспомогательным относятся: фильтровентиляционные помещения, санузлы, защищенные дизельные электростанции (ДЭС), электрощитовая, помещение для хранения продовольствия, станция перекачки, баллонная, тамбур-шлюз, тамбуры.

Помещение, предназначенное для размещения укрываемых, рассчитывается на определенное количество людей. На одного человека предусматривается не менее $1,5\text{м}^3$ внутреннего объема(не учитывается объем помещения для ДЭС, тамбуров и расширительных камер). Помещение большой площади разбивается на отсеки вместимостью 50-75 человек, каждый оборудуется двух- или трехъярусными нарами: при высоте помещения от 2,15 до 2,9 м - двухъярусными, а при высоте помещения 2,9 и более трехъярусными нарами. На одного укрываемого должно находиться площади пола $0,5\text{ м}^2$ при двухъярусном и $0,4\text{ м}^2$ при трехъярусном расположении нар.

На первом ярусе делают места для сидения размером $045\times045\text{ м}^2$, высота скамей первого яруса должна быть 0,45м. На втором и третьем ярусах делают места для лежания

0,55x1,8 м. Высота нар второго яруса 1,4м и третьего яруса 2,15 м от пола. Расстояние от верхнего яруса до перекрытия или выступающих конструкций должно быть не менее 0,75м.

Количество мест для лежания должно составлять 20% вместимости помещения при двухъярусном и 30% при трехъярусном расположении нар.

Помещение для пункта управления предприятия предусматривается в одном из убежищ с наибольшей работающей сменой не менее 600 человек. На меньших предприятиях вместо пункта управления надлежит оборудовать телефонную и радиотрансляционную точки для связи с местным отделом ГОЧС.

Число работающих на пункте управления - до 10 человек, с нормой площади пола 2м² на одного работающего.

В убежищах следует предусматривать медицинский пункт площадью 9м² при числе укрываемых 900-1200 человек (на каждые 100 укрываемых свыше 1200 человек его площадь увеличивается на 1 м²). В защитных сооружениях предусматривается на каждого 500 укрываемых один санитарный пост площадью 2 м², но не менее одного на сооружение (независимо от наличия медицинского пункта).

Для убежищ большой вместимости на главных вратах проемы устраивают более широкие: размером до 3,0x2,4 м. Это связано, прежде всего, с удобством эксплуатации в мирное время. Например, для убежищ, используемых под гаражи-стоянки, склады, ширина проезда для машин должна быть не менее 2,2 м. Перекрываются такие проемы специальными воротами.

От действия ударной волны здание может разрушиться, в результате чего окажутся заваленными входы в убежище, расположенные на лестничной клетке. Характер завала зависит от избыточного давления ударной волны. Установлено, что при избыточном давлении во фронте ударной волны 0,5 МПа зона звала составит около половины высоты здания. С увеличением давления разлет обломков здания будет увеличиваться, создавая сплошные завалы улиц и проездов. При этом высота завала будет уменьшаться.

На каждое убежище составляется паспорт, план, карточка привязки и схема путей эвакуации людей из убежища, а также правила содержания и табель оснащения.

На плане убежища указываются:

- вентиляционные каналы в стенах и воздухозаборные системы;
- сети водопровода, канализации, отопления, электроосвещения;
- места расположения отключающих устройств;
- аварийный выход;
- толщина и материалы стен и перекрытий убежища;
- таблица предельно допустимого времени пребывания укрываемых при постоянном (без вентиляции) объеме воздуха в зависимости от заполнения людьми.

На карточке привязки показывается место нахождения убежища и расположенные вблизи незавалываемые ориентиры, по которым можно быстро отыскать заваленное убежище.

На схеме эвакуации людей намечаются несколько возможных маршрутов выхода из района расположения убежища за пределы города. Один экземпляр документации хранится непосредственно в убежище, второй – в отделе ГО объекта.

Противорадиационное укрытие (ПРУ) – защитное сооружение, предназначенное для укрытия населения от поражающего воздействия ИИ и для обеспечения его жизнедеятельности в период нахождения в нем.

Нормы площади пола помещений для размещения укрываемых, соответствуют нормам для убежищ, за исключением помещений с высотой 1,9 м, где норма площади пола на одного укрываемого составляет 0,6 м².

Высота помещений должна быть не менее 1,9 м при одноярусном, 2,2-2,4 м при двухъярусном и 2,8-3,0 при трехъярусном расположении нар. Места для лежания должны составлять не менее 15% при одноярусном, 20% при двухъярусном и 30% при трехъярусном расположении нар общего количества мест в укрытии.

Во входах устанавливаются обычные двери, но обязательно уплотняемые в местах примыкания полотна к дверным коробкам. Количество входов в ПРУ зависит от вместимости, но должно быть не менее двух шириной 0,8 м.

При вместимости укрытия до 50 человек допускается устройство одного входа при наличии эвакуационного выхода с люком размером 0,7x1,5 м.

Простейшие укрытия предназначаются для массового укрытия людей от поражающих факторов источников ЧС. Это – защитные сооружения открытого типа. К ним относятся открытые и перекрытые, щели, котлованные и насыпные укрытия.

Щели отрывают ломаного начертания с длиной фасов (прямолинейных участков) 10-15 м, расстояние между соседними щелями должны быть не менее 10 м.

Открытые щели выкапывают глубиной до 1,5 м, шириной поверху 1,1-1,2 м и шириной по дну 0,5-0,6 м.

При оборудовании перекрытой щели из открытой ее глубину увеличивают на 0,2-0,3 м. Длину щели определяют из расчета 0,5 м на одного укрываемого.

Вход в щель оборудуют под углом 90°, делают в виде наклонного ступенчатого спуска с дверью. По торцам щели устанавливают вентиляционные короба из досок. При укрытии в щели 10 и более человек оборудуют два входа. Стены щели делают наклонными. Угол наклона зависит от прочности грунта. В слабых грунтах стены щели укрепляют одеждой из жердей, горбылей, толстых досок, хвороста, железобетонных конструкций и других материалов. Вдоль одной из стен устраивают скамью для сидения, а в стенах- ниши для хранения продуктов и емкостей с питьевой водой. Под полом щели устраивают дренажную канавку с водосборным колодцем.

Порядок оборудования щелей предусматривает сначала отрывку открытых щелей за 10-15 ч, а затем в течение 10-15 ч дооборудование открытых щелей одеждой крутостей и перекрытием их бревнами (плитами, элементами волнистой стали и т. д.), укладыванием по перекрытию какого-либо водопроницаемого материала и произведением обсыпки грунтом.

2.5.3 Результаты и выводы:

1. Рассмотрели основные принципы организации защиты населения в ЧС
2. Особенности комплектования, организации и обслуживании убежищ, противорадиационных и простейших укрытий.
3. Правила составления схем убежищ и особенности размещения в них персонала
4. Рассмотрены особенности поведения и действия населения при ЧС

2.6 Лабораторная работа 9 (2 часа)

Тема: «Медицинские средства индивидуальной защиты»

2.6.1 Цель работы: получить практические навыки по подготовке приборов к работе в проведении измерений.

2.6.2 Задачи работы:

- получения навыков оценки состояния пострадавшего;
- изучение и отработка действий при кровотечениях.

2.6.3 Перечень приборов, материалов, используемых в лабораторной работе:

- тренажер для обучения оказания помощи человеку ЭЛТЕК-ЦЕНТР;
- обучающий фильм на электронном носителе «Оказание первой помощи пострадавшим»

2.6.4 Описание работы:

Подойдя к неподвижно лежащему (сидящему) пострадавшему, необходимо определить:

- каков цвет кожных покровов;
- каков характер позы (естественный, неестественный);
- есть ли сознание;
- есть ли кровотечение, судороги.

Что бы ни случилось – перелом, ранение, ожог, отравление – помочь необходимо немедленно, начиная со следующих действий:

1. Вынеси человека из огня, дыма, из зоны поражения электрическим током или других опасных для жизни мест.

2. При наличии кровотечения, определи его вид и останови кровотечение.

3. Если человек не отвечает на вопросы, не трать время на определение признаков дыхания. Сразу проверь реакцию зрачка на свет. Если зрачок не сужается при воздействии светового раздражителя, значит есть вероятность остановки сердца. При отсутствии возможности проверки реакции зрачка необходимо проверить наличие пульса на сонной артерии.

1. Если нет сознания, но пульс есть, значит, человек в состоянии обморока или комы¹. В этом случае ослабь одежду, переверни на живот, очисти ротовую полость. Вызови мед помочь.

2. Если нет сознания и пульса на сонной артерии, немедленно начинай реанимацию².

Только после восстановления сердцебиения и дыхания, когда остановлено кровотечение, накладывай повязки и шины, транспортируй пострадавшего, выясняй обстоятельства происшествия.

Важнейшим показателем состояния сердечно-сосудистой системы является частота пульса. Пульс прощупывают на лучевой, сонной или бедренной артерии. В покое частота пульса у мужчин равна 60-70 ударам, у женщин 70-80 ударов в одну минуту. Пульс подсчитывают в течение 10 секунд и умножают результат на 6.

Частный спутник тяжелых травм (повреждений крупных суставов, сосудов, органов брюшной и грудной полостей, переломов костей и отрывов конечностей) является *травматический шок*. На тяжелую травму организм реагирует расстройством всех жизненных процессов. Главными факторами, определяющими тяжесть состояния организма в начале развития шока, являются потеря крови и боль. Одновременно могут возникнуть тяжелые нарушения дыхания.

Первая помощь при шоке должна быть направлена, прежде всего, на устранение причин шока: снятие или уменьшение болей, остановка кровотечения, проведения мероприятий направленных на улучшение дыхания, сердечно-сосудистой деятельности. Уменьшение болей достигается приятием пострадавшему или поврежденной конечности положения, при котором меньше условий для усиления болей.

Раненного в состоянии шока следует тепло укутать. Нельзя давать питье, если имеется подозрение на ушиб живота и повреждения органов брюшной полости.

Оценка тяжести травмы

Огромное значение для спасателя имеет оценка тяжести травмы, особенно при массовом поражении людей, с целью установки очередности оказания первой помощи пострадавшим.

Различают наружные артериальное, венозное, капиллярное и внутреннее паренхиматозное кровотечение.

Наружным кровотечением называют кровотечение, когда кровь поступает непосредственно в окружающую среду. При явном внутреннем кровотечении кровь изливается в полые органы: желудок, кишечник, бронхи, мочевой пузырь – и по мере накопления выделяется наружу через естественные отверстия. При внутреннем скрытым кровотечении кровь поступает в замкнутую полость тела в брюшную, грудную, черепную. При внутритканевом кровотечении кровь раздвигает мягкие ткани, образуя в них скопление – гематому, или пропитывает их – ушиб.

Артериальное кровотечение – возникает при повреждении артерии. Кровь изливается сильной пульсирующей струей ярко-красного цвета.

Венозное кровотечение – возникает при повреждении вен. Кровь вытекает медленно, равномерно и непрерывно, темно-красного цвета.

Капиллярное кровотечение – возникает при повреждении мелких сосудов, кровь смешанная и сочится по всей поверхности раны.

Паренхиматозное кровотечение – возникает при повреждении паренхиматозных органов (печени, почек, селезенки, легких и т.д.). Кровотечение обычно обильное.

Для остановки кровотечения используй физические, биологические и медикаментозные средства. При наружном кровотечении различают временную (предварительную) и постоянную (окончательную) остановку кровотечения.

Первые действия по оказанию помощи должны быть следующие:

- Не снимай одежду с пострадавшего во избежании потери времени. Немедленно останови кровотечение кулаком или пальцем;

- Приподними поврежденную конечность, согни ее;

- Наложи кровоостанавливающий жгут или давящую повязку;

- После остановки кровотечения обработай прилегающую к ране поверхность кожи йодом и наложи стерильную повязку;

- На холода, травмированную конечность укутай, чтобы предотвратить переохлаждение (отморожение);

- Обеспечь пострадавшему покой в положении «лежа»;

- Укрой пострадавшего, чтобы он согрелся.

- Оповести медицинских работников о пострадавшем.

Способами временной остановки кровотечения могут явиться следующие методы: наложение давящей повязки; прижатие артерии выше раны; наложение кровоостанавливающего жгута; форсированное сгибание конечности.

Давящую повязку для временной остановки наружного кровотечения применяют при небольших кровотечениях – венозных, капиллярных и при кровотечениях из небольших артерий. Делают это следующим образом: на рану накладывают стерильную марлевую салфетку, а поверх нее тугой комок ваты, рану тую бинтуют. Наложение давящей повязки является единственным методом остановки кровотечений из ран на туловище и голове.

Прижатие артерии выше раны (ближе к сердцу по кровотоку) самый доступный в любой обстановке способ временной остановки большого артериального кровотечения. Для его применения нужно знать место где артерия лежит близко к поверхности и ее можно прижать к кости, в этих точках почти всегда прощупывается пульсация артерии. Прижатие артерии позволяет остановить кровь почти моментально, но удерживать артерию более 10-15 минут трудно, поэтому этот прием важен, поскольку он позволяет выиграть время (рис.5).

Плечевая артерия придавливается при кровотечениях из ран средней и нижней трети плеча, предплечья и кисти (рис.8).

Наложение кровоостанавливающего жгута – основной способ временной остановки крови при повреждениях крупных артериальных сосудов конечностей. Чтобы не повредить кожу, жгут накладывается поверх одежды или место наложения жгута несколько раз обертывают бинтом. Жгут накладывают выше раны и как можно ближе к ней. При отсутствии резинового жгута используют подручные материалы (ремень, бинт и т.п.). Жгут нужно затягивать до остановки кровотечения и не более. При правильном его наложении кровотечение прекращается, а кожа конечности бледнеет. Наложенный жгут может оставаться на конечности не более 1,5-2 часов летом, зимой не более 1 часа, так как при длительном сдавливании может наступить омертвление тканей. К жгуту прикрепляется бирка с указанием времени наложения.

Форсированное сгибание конечности – применимо для верхней и, в меньшей степени, для нижней конечности. Кровь останавливается за счет перегиба артерии. При кровотечении из ран предплечья и кисти остановка достигается сгибанием до отказа в локтевом суставе и фиксацией с помощью бинта, притягивающего предплечье к плечу. При кровотечениях из ран верхней части плеча и подключичной области производится форсированное заведение верхней конечности за спину со сгибанием в локтевом суставе и фиксацией с помощью бинта. Другой способ – заведение обеих рук назад, с согнутыми локтевыми суставами, и стягивание их друг с другом бинтом, при этом сдавливаются артерии с двух сторон. При кровотечении из артерий нижних конечностей следует до отказа согнуть ногу в коленном и тазобедренном суставах и зафиксировать ее в таком положении. Все эти способы не возможны при наличии переломов костей конечностей (рис.10).



Рис. 10 Методы остановки кровотечения из а) подключичной, б) бедренной, в) подколенной, г) плечевой и локтевой артерий фиксацией конечности в определенном положении

При любом кровотечении на конечности надо придать ей возвышенное положение и обеспечить покой пострадавшей части тела.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

3.1 Семинарское занятие 1 (2 часа)

Тема: «Воздействие поражающих факторов ЧС на объекты экономики»

3.1.1 Вопросы семинара:

1. Воздействие радиоактивного загрязнения местности и проникающей радиации на людей, животных и растений.
2. Воздействие ударной волны и светового излучения на людей, животных и зданий.
3. Воздействие АХОВ и бактериальных средств на людей животных и растений.

3.1.2 Краткое описание проводимого занятия

Последствия радиационных аварий обусловлены их поражающими факторами: ионизирующим излучением и радиоактивным загрязнением местности.

Однако не всякая доза облучения опасна. Если она не превышает 50 Р, то исключена даже потеря трудоспособности. Доза в 200–300 Р, полученная за короткий промежуток времени, может вызвать тяжелые радиационные поражения. Однако такая же доза, получаемая в течение нескольких месяцев, не приведет к заболеванию: здоровый организм человека способен за это время вырабатывать новые клетки взамен погибших при облучении.

Соблюдение установленных пределов допустимых доз облучения исключает возможность массовых радиационных поражений в зонах радиоактивного загрязнения. Ниже приведены возможные последствия острого одно- и многократного облучения организма человека в зависимости от полученной дозы, рентген:

– 50 – признаки поражения отсутствуют;

– 100 – при многократном облучении в течение 1–30 суток работоспособность не уменьшается. При острый (однократных) облучениях у 1% облученных наблюдаются тошнота и рвота, чувство усталости без серьезной потери трудоспособности;

– 200 – при многократном облучении в течение 3 месяцев работоспособность не уменьшается. При острый (однократных) облучениях дозой 100–250 Р возникают слабо выраженные признаки поражения (лучевая болезнь I степени);

– 300 – при многократном облучении в течение года работоспособность не снижается.

При острый (однократных) облучениях дозой 250–300 Р возникает лучевая болезнь II степени. Заболевания в большинстве случаев заканчиваются выздоровлением;

– 400 – 700 - лучевая болезнь III степени. Сильная головная боль, повышение температуры, слабость, жажда, тошнота, рвота, понос, кровоизлияние во внутренние органы, в кожу и слизистые оболочки, изменение состава крови. Выздоровление возможно при условии своевременного и эффективного лечения. При отсутствии лечения смертность может достигать почти 100%;

– более 700 – болезнь в большинстве случаев приводит к смертельному исходу. Поражение проявляется через несколько часов – лучевая болезнь IV степени;

– более 1000 – молниеносная форма лучевой болезни. Пораженные практически полностью теряют работоспособность и погибают в первые дни облучения.

Люди, проживающие в непосредственной близости от радиационно опасных объектов, должны быть готовы в любое время суток принять немедленные меры по защите себя и своих близких в случае возникновения опасности.

Прогнозирование масштабов зон заражения АХОВ при авариях на технологическом оборудовании и хранилищах, при транспортировке железнодорожным, трубопроводным и другими видами транспорта, а также в случае разрушения химически опасных объектов проводится с помощью методики, выпущенной в 1993 г. ВНИИ ГОЧС.

Защита населения от АХОВ представляет собой комплекс организационных и организационно-технических мероприятий, проводимых с целью исключения или максимального снижения числа пострадавших от воздействия опасных химических веществ людей при химических авариях и катастрофах.

Эвакуация населения городов при возникновении опасности организуется комиссиями по чрезвычайным ситуациям на основе данных прогноза возможной обстановки. Она может проводиться различными видами транспорта или пешим порядком. Маршруты выбираются с учетом метеорологических условий, особенностей местности и складывающейся ситуации. Эффективность защиты может быть достигнута лишь в том случае, если эвакуация производится до подхода облака зараженного воздуха. В противном случае пребывание людей открыто на местности в атмосфере зараженного воздуха может только усугубить положение.

Определяющее значение на выбор способа защиты оказывает удаление людей (жилых кварталов, населенных пунктов) от места аварии. Так, при значительном удалении основным способом будет эвакуация в безопасные районы. Другие способы могут и не потребоваться. Вместе с тем на практике чаще встречаются случаи, когда необходимо сочетание различных способов. Например, нет возможности эвакуировать людей непосредственно из зоны химического заражения сразу же после аварии. В этом случае целесообразно какое-то время находиться в помещениях, загерметизировав их подручными средствами. Затем, если возникнет крайняя необходимость, организуется вывоз людей в безопасные районы. Производственный персонал, используя как подготовленные помещения, так и промышленные противогазы, действует согласно инструкции.

Все эти способы защиты при аварии на ХОО дают положительный результат только при своевременном проведении ряда мероприятий, основными из которых являются:

- прогнозирование и оценка химической обстановки;
- оповещение населения об угрозе поражения АХОВ;
- разведка очага поражения и прилегающих к нему районов;
- оказание медицинской помощи пострадавшим; локализация и тушение пожаров в очаге химического поражения;

3.2 Семинарское занятие 2 (2 часа)

Тема: «Тerrorизм – угроза обществу»

3.2.1 Вопросы семинара:

1. Тerrorизм-угроза национальной безопасности.
2. Тerrorистические угрозы
3. Мероприятия, проводимые по защите от террористических актов
4. Действия населения при угрозе.

3.2.2 Краткое описание проводимого занятия

В настоящее время обстановка в России характеризуется комплексом противоречий исторического, политического, экономического и социального характера. На первое место выдвигается проблема обеспечения национальной безопасности. После распада мировой социалистической системы и окончания «холодной войны» мир все более превращается в неустойчивый, а фактически монополярный. В связи с этим мировое развитие вступает в опасную фазу.

Терроризм – насилие или угроза его применения в отношении физических лиц или организаций, а также уничтожение (повреждение) или угроза уничтожения (повреждения) имущества и других материальных объектов, содержащие опасность гибели людей, причинения значительного имущественного ущерба либо наступления иных общественно опасных последствий, осуществляемых в целях нарушения общественной безопасности, устрашения населения, или оказания воздействия на принятие органами власти решений, выгодных террористам, или удовлетворения их неправомерных имущественных и (или) иных интересов; посягательство на жизнь государственного или общественного деятеля, совершенное в целях прекращения его государственной или иной политической деятельности либо из мести за такую деятельность; нападение на представителя иностранного государства или сотрудника международной организации, пользующихся международной защитой, а равно на служебные помещения либо транспортные средства лиц, пользующихся международной защитой, если это деяние совершено в целях провокации войны или осложнения международных отношений.

Борьба с терроризмом в Российской Федерации осуществляется в целях:

- защиты личности, общества и государства от терроризма;
- предупреждения, выявления, пресечения террористической деятельности и минимизации ее последствий;
- выявления и устранения причин и условий, способствующих осуществлению террористической деятельности.

Основным субъектом руководства борьбой с терроризмом и обеспечения ее необходимыми силами, средствами и ресурсами является Правительство Российской Федерации.

Субъектами, непосредственно осуществляющими борьбу с терроризмом в пределах своей компетенции, являются:

- Федеральная служба безопасности Российской Федерации;
- Министерство внутренних дел Российской Федерации;
- Служба внешней разведки Российской Федерации;
- Федеральная служба охраны Российской Федерации;
- Министерство обороны Российской Федерации;
- Федеральная пограничная служба Российской Федерации.

Терроризм становится глобальной проблемой современности. Особую опасность он представляет для крупных городов, политических экономических и культурных ценностей. Террористические акции становятся все более крупномасштабными, их общее число увеличивается.

Если обнаруженный предмет не должен, как вам кажется, находиться «в этом месте и в это время», не оставляйте этот факт без внимания.

Если вы обнаружили забытую или бесхозную вещь в общественном транспорте, опросите людей, находящихся рядом. Постарайтесь установить, чья она или кто мог ее оставить. Если хозяин не установлен, немедленно сообщите о находке машинисту.

Если вы обнаружили подозрительный предмет в подъезде своего дома, опросите соседей, возможно, он принадлежит им. Если хозяин не установлен, немедленно сообщите о находке в ваше отделение милиции.

Если вы обнаружили подозрительный предмет в учреждении, немедленно сообщите о находке администрации.

Во всех перечисленных случаях:

- не трогайте, не вскрывайте и не передвигайте находку;
- зафиксируйте время обнаружения находки;
- постарайтесь сделать так, чтобы люди отошли как можно дальше от опасной находки;
- обязательно дождитесь прибытия оперативно-следственной группы;
- не забывайте, что вы являетесь самым важным очевидцем.

Не предпринимайте самостоятельно никаких действий с находками или подозрительными предметами, которые могут оказаться взрывными устройствами – это может привести к их взрыву, многочисленным жертвам и разрушениям!

Сообщение об эвакуации может поступить не только в случае обнаружения взрывного устройства и ликвидации последствий совершенного террористического акта, но и при пожаре, стихийном бедствии и т.п.

Получив сообщение от представителей властей или правоохранительных органов о начале эвакуации, соблюдайте спокойствие и четко выполняйте их команды.

Если вы находитесь в квартире, выполните следующие действия:

- возьмите личные документы, деньги и ценности;
- отключите электричество, воду, газ;
- окажите помощь в эвакуации пожилых и тяжелобольных людей;
- обязательно закройте входную дверь на замок – это защитит квартиру от возможного проникновения мародеров.

Не допускайте паники, истерик и спешки. Помещение покидайте организованно.

Возвращайтесь в покинутое помещение только после разрешения ответственных лиц.

Помните, что от согласованности и четкости ваших действий будет зависеть жизнь и здоровье многих людей.

Не бойтесь запугивать преступников, по окончании разговора немедленно сообщите о нем в правоохранительные органы. Если есть опасения, что ваш телефон прослушивают преступники, перезвоните с другого номера. Практика показывает, что сокрытие факта подобных угроз значительно осложняет положение и способствует безнаказанному совершению преступления.

Кроме угроз, выдвигаемых по телефону лично вам, преступники могут использовать ваш номер телефона для сообщения информации, которую вы должны будете передать в правоохранительные органы. Например, на ваш телефон поступает звонок, в котором неизвестный сообщает, что ваш дом заминирован. При ведении разговора такого рода старайтесь следовать изложенным выше рекомендациям и получить максимально возможную информацию. По его окончании немедленно сообщите эту информацию в правоохранительные органы.

Поступление угрозы в письменной форме

Угрозы в письменной форме могут поступить к вам как по почте, так и в различного рода анонимных материалах (записках, надписях, информации на диске и т.д.).

После получения такого документа обращайтесь с ним максимально осторожно.

Постарайтесь не оставлять на нем отпечатков своих пальцев.

Не мните документ, не делайте на нем пометок. По возможности уберите его в чистый плотно закрываемый полиэтиленовый пакет и поместите в отдельную жесткую папку.

Если документ поступил в конверте, его вскрытие производите только с левой или правой стороны, аккуратно отрезая кромки ножницами.

Сохраняйте все: сам документ с текстом, любые вложения, конверт, упаковку, – ничего не выбрасывайте.

Не расширяйте круг лиц, знакомых с содержанием документа.

Все это поможет правоохранительным органам при проведении последующих криминалистических исследований.

Прием от граждан анонимных материалов, содержащих различного рода угрозы и требования, оформляется их письменным заявлением или протоколом принятия письменного заявления о получении или обнаружении таких материалов.

Захват в заложники

Любой человек по стечению обстоятельств может оказаться заложником преступников. При этом они, преступники, могут добиваться достижения политических целей, получения выкупа и т.п.

Во всех случаях ваша жизнь становится предметом торга для террористов. Захват может произойти в транспорте, в учреждении, на улице, в квартире.

Если вы оказались заложником, рекомендуем придерживаться следующих правил поведения:

- не допускайте действий, которые могут спровоцировать нападающих к применению оружия и привести к человеческим жертвам;
- переносите лишения, оскорбления и унижения, не смотрите в глаза преступникам, не ведите себя вызывающее;
- при необходимости выполняйте требования преступников, не противоречьте им, не рискуйте жизнью окружающих и своей собственной, старайтесь не допускать истерик и паники;
- на совершение любых действий (сесть, встать, попить, сходить в туалет) спрашивайте разрешения;
- если вы ранены, постарайтесь не двигаться, этим вы сократите потерю крови.

3.3 Семинарское занятие 3 (2 часа)

Тема: «Основы ГО в обеспечении БЖД в ЧС»

3.3.1 Вопросы семинара:

1. Гражданская оборона, ее место в системе общегосударственных мероприятий гражданской защиты.
2. Основные задачи и структура гражданской обороны в РФ.
3. Организация гражданской обороны на объектах экономики.
 - 3.1 Организация ГО на сельскохозяйственном объекте.
 - 3.2 Организация ГО на промышленном объекте.

3.3.2 Краткое описание проводимого занятия

Основные направления современной государственной политики Российской Федерации в области ГО и защиты от ЧС формируются и реализуются с учетом геополитических, стратегических, социально-экономических и иных факторов, которые за последние годы претерпели значительные изменения.

В последние годы, в силу разных причин, связанных с внутренним и международным положением России и геополитической обстановкой, все большее внимание уделяется теории национальной безопасности, разработке направлений и механизмов ее реализации в государственной политике.

Понятие национальной безопасности является интегральным. В первую очередь при этом выделяют политическую, военную, экономическую, экологическую, техногенную, природную и информационную безопасность.

Объектами национальной безопасности являются гражданин, общество и государство. Поскольку МЧС России связано с защитой жизненно важных интересов граждан страны, в рамках национальной безопасности эту нишу в целом можно обозначить гражданской безопасностью.

Иными словами, гражданская безопасность – это состояние защищенности населения, его жизненно важных интересов и территорий от различного рода техногенных воздействий, опасных природных явлений и катастроф, а также от опасностей в ходе вооруженной борьбы и возникновения ЧС военного характера. Рассмотрим место гражданской безопасности в структуре национальной безопасности страны.

В последнее время появилась концепция о создании на территории РФ системы гражданской защиты. Проведена достаточно большая работа по созданию проекта положения о российской системе гражданской защиты.

В настоящее время в стране существуют две взаимосвязанные отдельные системы:

Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС), функционирующая в мирное время. Она создана и функционирует в соответствии с «Положением о единой государственной системе предупреждения и ликвидации ЧС» (утверждено Постановлением Правительства РФ от 05.11.1995 г. № 1113, с изменениями от 27.05.2005 г. № 335).

Гражданская оборона (ГО), рассчитанная на военное время. Она организуется в соответствии с Федеральным законом «О гражданской обороне» (принят Госдумой 26.12.1997 г. ФЗ № 28 от 12.02.1998 г., с изменениями от 09.10.2002 г., 19.07.2004 г. и 22.08.2004 г.).

Эти две системы (РСЧС и ГО) имеют много общего по характеру решаемых задач, что и заложено в проект концепции о российской системе гражданской защиты.

Решение задач гражданской обороны является важной обязанностью органов исполнительной власти и местного самоуправления, предприятий, организаций и учреждений независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

Общее руководство ГО РФ осуществляет Председатель Правительства РФ. Он является начальником гражданской обороны РФ, а министр по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС) – первым заместителем начальника ГО РФ.

Заблаговременную подготовку сельскохозяйственного объекта к защите, главным образом от радиоактивных осадков, химических веществ и бактериальных средств, организует ГО. При ее организации и совершенствовании следует учитывать направление развития сельскохозяйственного производства, объем решаемых производством задач и задач ГО, а также ту обстановку, которая может сложиться на территории объекта в результате применения противником оружия массового поражения.

На объекте создаются службы ГО. Количество их определяется начальником ГО объекта в зависимости от специфики объекта и наличия соответствующей базы. На небольших сельскохозяйственных объектах службы ГО не создаются, а их функции выполняются штабом ГО и отделами данного объекта.

Для выполнения задач ГО на сельскохозяйственных объектах могут создаваться следующие формирования: сводные команды (группы); посты радиационного и химического наблюдения; санитарные дружины, санитарные посты; противопожарные (лесопожарные) команды (отделения, звенья); команды (группы) охраны общественного порядка; команды защиты сельскохозяйственных животных; команды защиты сельскохозяйственных растений; другие формирования.

Гражданская оборона на промышленном объекте (в дальнейшем на объекте) организуется с целью защиты персонала объекта и населения, проживающего вблизи от него, от чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и военного характера.

Организационные мероприятия предусматривают разработку и планирование действий руководящего, командно-начальствующего состава, отдела по делам ГОЧС, служб и формирований ГО по защите персонала объекта, проведению аварийно-спасательных и других неотложных работ, восстановлению производства, а также по выпуску продукции на сохранившемся оборудовании.

Инженерно-технические мероприятия ГО – это комплекс мероприятий, осуществляемых инженерно-техническими методами и средствами и направленных на предотвращение или уменьшение возможных потерь и разрушений, повышение устойчивости работы объекта в чрезвычайных ситуациях, на успешное проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ в очаге поражения.

Технологические мероприятия предусматривают повышение устойчивости работы объекта путем таких изменений технологических процессов, которые способствовали бы обеспечению бесперебойного выпуска продукции, а также исключали бы возникновение вторичных факторов поражения.

Экономические мероприятия предусматривают такой подход к выполнению всего комплекса работ, который обеспечил бы их эффективность при минимальных капитальных затратах.

Экологические мероприятия представляют собой продолжение комплекса работ данного направления, которые должны вестись каждым объектом с целью максимально возможного уменьшения вредного воздействия продуктов технологического цикла на окружающую среду и рабочие места работающего персонала.

Для решения задач, возлагаемых на ГО, на объектах, располагающих соответствующей базой, создаются следующие службы: оповещения и связи, охраны общественного порядка, противопожарная, медицинская, аварийно-техническая, убежищ и укрытий, энергетики и светомаскировки, радиационной и химической защиты, материально-технического снабжения, транспорта и др.

3.4 Семинарское занятие 4 (2 часа)

Тема: «Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС)»

3.4.1 Вопросы семинара:

1. РСЧС, ее роль и задачи.
2. Организационная структура РСЧС.
3. Силы и средства РСЧС.
4. Режимы функционирования РСЧС.

3.4.2 Краткое описание проводимого занятия

Создание МЧС России стало первым и главным шагом в деле построения в стране современной системы предупреждения и ликвидации ЧС. Министерство выступило в роли ее мозгового, управляющего и организующего центра. Еще 1992 г. Правительством РФ было принято и утверждено предложенное им положение о Российской системе предупреждения и действий в чрезвычайных ситуациях (РСЧС). В 1995 г. эта система, основательно проверенная практикой, была преобразована в Единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (Постановление Правительства РФ от 05.11.1995 г. № 1113).

Во исполнение Федерального закона «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и в целях совершенствования Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций Правительство Российской Федерации утвердило Положение о Единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (30.12.2003 г. № 794, 27.05.2005 г. № 335).

РСЧС состоит из территориальных и функциональных подсистем и имеет пять уровней: федеральный, межрегиональный, региональный, муниципальный и объектовый.

Для оперативности управления территории Российской Федерации делится на ряд регионов – региональные центры по делам гражданской обороны, чрезвычайных ситуаций и ликвидации последствий стихийных бедствий. Территориальные подсистемы созданы в соответствии с административно-территориальным делением РФ, которые в свою очередь делятся на звенья местного уровня, соответствующие районному (городскому) делению

области. Местный уровень объединяет в своем составе объектовые звенья РСЧС – предприятия, учреждения и организации, независимо от форм собственности, обладающие силами и средствами для предупреждения и ликвидации ЧС.

Постоянно действующими органами управления единой системы являются:

- на федеральном уровне – Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, структурные подразделения федеральных органов исполнительной власти, специально уполномоченные решать задачи в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и ГО;

- на межрегиональном уровне – региональные центры по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (далее – региональные центры);

- на региональном уровне – территориальные органы Министерства РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий – органы, специально уполномоченные решать задачи ГО и задачи по предупреждению и ликвидации ЧС по субъектам РФ (далее – главные управления Министерства РФ по делам ГО, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий по субъектам РФ);

- на муниципальном уровне – органы, специально уполномоченные на решение задач в области защиты населения и территорий от ЧС и (или) ГО при органах местного самоуправления;

- на объектовом уровне – структурные подразделения организаций, специально уполномоченные решать задачи в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и (или) ГО.

Важнейшая составная часть РСЧС – ее силы и средства.

К силам и средствам единой системы относятся специально подготовленные силы и средства федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, организаций и общественных объединений, предназначенные и выделяемые (привлекаемые) для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Состав сил и средств единой системы определяется Правительством Российской Федерации.

В состав сил и средств каждого уровня единой системы входят силы и средства постоянной готовности, предназначенные для оперативного реагирования на чрезвычайные ситуации и проведения работ по их ликвидации (далее – силы постоянной готовности).

Основу сил постоянной готовности составляют аварийно-спасательные службы, аварийно-спасательные формирования, иные службы и формирования, оснащенные специальной техникой, оборудованием, снаряжением, инструментом, материалами с учетом обеспечения проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ в зоне чрезвычайной ситуации в течение не менее 3 суток.

Проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций в рамках единой системы осуществляется на основе федерального плана действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, региональных планов взаимодействия субъектов Российской Федерации, а также планов действий федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций.

Решениями руководителей федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления и организаций, на территории которых могут возникнуть или возникли чрезвычайные ситуации, либо к полномочиям которых отнесена ликвидация чрезвычайных ситуаций, для соответствующих органов управления и сил единой системы может устанавливаться один из следующих режимов функционирования:

- режим повышенной готовности – при угрозе возникновения чрезвычайных ситуаций;
- режим чрезвычайной ситуации – при возникновении и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

3.5 Семинарское занятие 5 (2 часа)

Тема: «Основы устойчивости работы объектов в ЧС»

3.5.1 Вопросы семинара:

1. Методика оценки устойчивости работы растениеводства и мероприятия по ее повышению.
2. Методика оценки устойчивости работы животноводства и мероприятия по ее повышению.

3.5.2 Краткое описание проводимого занятия

С точки зрения теории управления, устойчивость функционирования любого объекта является первой задачей. Ее можно рассматривать как выживаемость, которая характеризуется возможностью объекта существовать как можно дольше при высокой результативности производства.

Для того чтобы выжить в условиях военного времени при ЧС необходимо достаточно четко выбирать цели объекта, которые должны соответствовать предполагаемой оперативной обстановке.

Объект экономики (ОЭ) – это государственное, арендное или иное предприятие, учреждение или организация сферы материального производства либо непроизводственной сферы, объединенное единой системой управления и расположено на единой площадке. При возникновении аварии и создаваемой ей ЧС имеет место нарушение нормальной работы предприятия, т.е. нарушение устойчивости его функционирования.

Под *устойчивостью функционирования объекта* понимается его способность из режима повседневной деятельности выполнять производственные задачи в условиях ЧС мирного и военного времени в минимально короткие сроки. В другом варианте под устойчивостью функционирования территориального звена объектов экономики (области, города, района) понимается их способность обеспечивать производство военной и хозяйственной продукции, жизнедеятельность населения на соответствующих территориях в условиях ЧС мирного и военного времени.

Все промышленные объекты, независимо от их конкретного назначения, имеют много общих черт. Так, любой промышленный объект включает в себя наземные здания и сооружения основного и вспомогательного производства, складские помещения и здания административно-бытового назначения. В зданиях и сооружениях основного и вспомогательного производства размещается станочное и технологическое оборудование, сети газо-, тепло-, электро- и прочих видов снабжения. Между собой здания и сооружения соединены сетью внутреннего транспорта, сетью энергоносителей и системами связи и управления. На территории промышленного объекта могут быть расположены сооружения автономных систем электро- и водоснабжения, а также отдельно стоящие технологические установки и т.д. Здания и сооружения возводятся по типовым проектам из унифицированных материалов. Проекты производств выполняются по единым нормам технологического проектирования, что приводит к среднему уровню плотности застройки (обычно 30–60%). Все это дает основание считать, что для всех промышленных объектов, независимо от

профиля производства и назначения, характерны общие факторы, влияющие на устойчивость объекта и подготовку его к работе в условиях чрезвычайных ситуаций.

Главными направлениями в системе мер по сохранению и повышению устойчивости функционирования объектов в чрезвычайных ситуациях мирного и военного времени являются:

- перевод потенциально опасных предприятий на современные, более безопасные, технологии и вывод их из населенных пунктов;
- внедрение автоматизированных систем контроля и управления за опасными технологическими процессами;
- разработка системы безаварийной остановки технологически сложных производств;
- внедрение систем оповещения и информирования о ЧС;
- защита людей от поражающих факторов ЧС;
- снижение количества опасных веществ и материалов на производстве;
- наличие и готовность сил и средств для ликвидации ЧС;
- улучшение технологической дисциплины и охраны объектов.

Для реализации каждого из этих направлений проводятся организационные, инженерно-технические и специальные мероприятия.

В АПК России продолжает сохраняться высокий риск ЧС техногенного характера. На территории Российской Федерации действуют 9 атомных электростанций, 13 промышленных предприятий ядерно-топливного цикла, 111 исследовательских ядерных установок, 285 предприятий химической промышленности.

В целях стабилизации обстановки на химически опасных объектах и снижения их негативного воздействия на природную среду и человека целесообразно:

- осуществить меры по внедрению эффективных высокопроизводительных установок очистки питьевой воды, надежных систем контроля за содержанием диоксина в отходящих газах, сточных водах, полу продуктах готовой продукции на всех стадиях хлорфенольных производств;
- осуществить меры по совершенствованию структуры органов государственного надзора, в том числе по созданию института независимых экспертов в области технического надзора по опыту передовых зарубежных стран, внедрению процедуры декларирования безопасности промышленных объектов, переходу на эффективную систему лицензирования при создании и эксплуатации потенциально опасных объектов.

3.6 Семинарское занятие 6 (2 часа)

Тема: «Способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях»

3.6.1 Вопросы семинара:

1. Обязанности формирований по обслуживанию защитных сооружений.
2. Классификация средств индивидуальной защиты.
3. Подготовка населения в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций.
4. Сущность рассредоточения и эвакуации населения.

3.6.2 Краткое описание проводимого занятия

Принципы защиты – это основные положения, которыми необходимо руководствоваться при организации защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Основными принципами защиты населения являются:

- мероприятия по обеспечению безопасности, которые проводятся заблаговременно на всей территории России;

- планирование и осуществление мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций проводится с учетом экономических, природных и иных характеристик;

- ликвидация чрезвычайных ситуаций осуществляется силами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов РФ, на территории которых сложилась чрезвычайная ситуация;

- все мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях должны выполняться по возможности параллельно с привлечением максимально возможного количества сил и средств.

Реализация принципов защиты населения проводится под руководством органов исполнительной власти всех уровней.

В соответствии с принципом заблаговременности проведения мероприятий защиты управление ГО ЧС всех уровней должны выполнять следующую работу:

- создать, проверить и поддерживать в постоянной готовности систему оповещения населения в ЧС;

- накопить фонд защитных сооружений;

- спланировать и подготовить к эвакуации население;

- накопить необходимое количество средств индивидуальной защиты;

- организовать обеспечение защиты продовольствия, воды от различных видов заражения и загрязнения.

Основными способами защиты населения в условиях возникновения чрезвычайных ситуаций являются:

- укрытие людей в защитных сооружениях;

- эвакуация (рассредоточение) персонала объектов экономики и населения за пределы зоны чрезвычайных ситуаций;

- использование средств индивидуальной защиты.

В зависимости от конкретных условий используется тот или иной способ защиты.

Защитное сооружение (ЗС) – это инженерное сооружение, предназначенное для укрытия людей от опасностей, возникающих в результате аварий и катастроф на потенциально опасных объектах (ПОО), либо опасных природных явлений в районах размещения этих объектов, а также от воздействия современных средств поражения (ССП). С этой целью осуществляется планомерное накопление необходимого фонда защитных сооружений, убежищ и противорадиационных укрытий. Однако для кратковременной защиты могут использоваться и простейшие укрытия.

Убежище гражданской обороны – это защитное сооружение гражданской обороны, обеспечивающее в течение определенного времени защиту укрываемых от воздействия поражающих факторов ядерного оружия и обычных средств поражения, бактериальных (биологических) средств, отравляющих веществ, а также при необходимости от катастрофического затопления, аварий, химически опасных веществ, высоких температур и продуктов горения при пожаре.

Помещения убежищ подразделяются на основные и вспомогательные. К основным помещениям относятся: помещения для укрываемых (отсеки), пункты управления, медпункты. К вспомогательным относятся: фильтровентиляционные помещения, санузлы, защищенные дизельные электростанции (ДЭС), электрощитовая, помещение для хранения продовольствия, станция перекачки, баллонная, тамбур-шлюз, тамбуры.

Помещение, предназначенное для размещения укрываемых, рассчитывается на определенное количество людей. На одного человека предусматривается не менее 1,5м³ внутреннего объема(не учитывается объем помещения для ДЭС,тамбуров и расширительных камер). Помещение большой площади разбивается на отсеки вместимостью 50-75 человек, каждый оборудуется двух- или трехъярусными нарами: при высоте помещения от 2,15 до 2,9 м - двухъярусными, а при высоте помещения 2,9 и более трехъярусными нарами. На одного укрываемого должно приходиться площади пола 0,5 м² при двухъярусном и 0,4 м² при трехъярусном расположении нар.

Рациональная конструкция входов и удобное их расположение на путях подхода укрываемых людей позволяют быстро заполнить убежище. Однако сложившаяся обстановка может вынудить закрыть сооружение до того, как в него войдет расчетное число людей.

Для обеспечения непрерывного заполнения убежища и одновременной защиты от проникновения ударной волны устанавливают входы специальной конструкции с одно- и двухкамерными тамбурами-шлюзами. Чередуя последовательное заполнение и разгрузку тамбуров, можно почти непрерывно заполнять убежище, не нарушая его защиты.

Для того, чтобы выйти (эвакуироваться) из заваленного сооружения, устраивают аварийный выход в виде заглубленной галереи, заканчивающейся шахтой с оголовком.

Противорадиационное укрытие (ПРУ) – защитное сооружение, предназначенное для укрытия населения от поражающего воздействия ИИ и для обеспечения его жизнедеятельности в период нахождения в нем.

Простейшие укрытия предназначаются для массового укрытия людей от поражающих факторов источников ЧС. Это – защитные сооружения открытого типа. К ним относятся открытые и перекрытые, щели, котлованные и насыпные укрытия.

Основными принципами защиты населения являются:

- мероприятия по обеспечению безопасности, которые проводятся заблаговременно на всей территории России;

- планирование и осуществление мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций проводится с учетом экономических, природных и иных характеристик;

- ликвидация чрезвычайных ситуаций осуществляется силами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти субъектов РФ, на территории которых сложилась чрезвычайная ситуация;

- все мероприятия по защите в чрезвычайных ситуациях должны выполняться по возможности параллельно с привлечением максимально возможного количества сил и средств.

3.7 Семинарское занятие 7 (2 часа)

Тема: «Основное содержание и организация неотложных работ»

3.7.1 Вопросы семинара:

1. Основы организации и проведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР).
2. Цели, содержание и привлекаемые силы при проведении АСДНР в зоне ЧС.
3. Ведение АСДНР в очагах поражения
4. Технические средства и меры безопасности при проведении АСДНР

3.7.2 Краткое описание проводимого занятия

В федеральном законе «О защите населения и территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» одной из основных задач государства является ликвидация чрезвычайных ситуаций и спасение жизни людей.

Проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) главная задача РС ЧС и ГО. Автоматизированные работы – это действия по спасению людей, материальных и культурных ценностей, защиты природной среды в зоне чрезвычайных ситуаций, локализации чрезвычайных ситуаций и подавлению или доведению до минимально возможного уровня воздействия характерных для них опасных факторов.

Содержание аварийно-спасательных работ:

- ведение разведки маршрутов выдвижения формирований и участков (объектов) работ;
- локализация и тушение пожаров на участках (объектах) работ и путях выдвижения к ним;
- поиск пораженных, извлечение их из поврежденных и горящих зданий, завалов, загазованных, затопленных и задымленных помещений;
- вскрытие разрушенных, поврежденных и заваленных защитных сооружений и спасение находящихся в них людей;
- подача воздуха в заваленные защитные сооружения;
- оказание первой медицинской помощи пораженным и эвакуация их в лечебные учреждения;
- вывод (вывоз) населения из опасных мест в безопасные районы;
- санитарная обработка людей и обеззараживание их одежды, территории, сооружений, техники, продовольствия, воды.

Другие неотложные работы – это деятельность по всестороннему обеспечению аварийно-спасательных работ, оказанию населению, пострадавшему в чрезвычайных ситуациях, медицинской и других видов помощи, созданию условий, минимально необходимых для сохранения жизни и здоровья людей, поддержания их работоспособности.

Содержание других неотложных работ:

- прокладка колонных путей и устройство проездов (проходов) в завалах и зонах заражения и загрязнения;
- локализация аварий на газовых, энергетических, водопроводных, канализационных и технологических сетях;
- укрепление или обрушение конструкций зданий и сооружений, угрожающих обвалом и препятствующих безопасному проведению аварийно-спасательных работ;
- ремонт и восстановление разрушенных линий связи и коммунально-энергетических сетей;
- обнаружение, обезвреживание и уничтожение взрывоопасных предметов;
- ремонт и восстановление поврежденных защитных сооружений.

Для проведения АСДНР привлекаются силы и службы противопожарных и аварийно-спасательных работ, экстренной медицинской помощи и другие силы единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РС ЧС). В группировку сил для проведения АСДНР в зоне ЧС включаются объектовые и территориальные формирования повышенной готовности, специализированные, специальные и ведомственные формирования. В их состав могут привлекаться войсковые части ГО, инженерные части и части войск радиационной, химической и биологической защиты Минобороны России. Основу группировки сил для проведения АСДНР при ведении ГО составляют войска ГО и гражданские организации ГО. Для обеспечения непрерывного проведения работ группировка сил состоит из формирований первого эшелона, второго эшелона и резерва.

Успешное проведение АСДНР достигается:

- своевременной организацией и непрерывным ведением разведки, добыванию достоверных данных к установленному сроку;
- быстрым вводом формирований в очаги поражения для выполнения задач;
- высокой выучкой и морально-психологической подготовкой личного состава;

- знанием и строгим соблюдением личным составом правил поведения и мер безопасности при проведении работ;

- заблаговременным изучением командирами формирований особенностей вероятных участков работ, характера их застройки, наличия коммунально-энергетических и технологических сетей, мест хранения АХОВ, мест расположения и характеристики защитных сооружений;

- непрерывным и твердым управлением, четкой организацией взаимодействия сил и средств, привлекаемых к работам, и всесторонним их обеспечением.

Руководство работами на территории объекта начальник ГО осуществляет с пункта управления, на котором находятся работники штаба ГО объекта, начальники служб. Если участники ведения работ расположены разобщено, на большом удалении друг от друга, могут назначаться начальники участка спасательных работ, на которых возлагается непосредственное управление формирований на участках. Последовательность, приемы и способы выполнения спасательных работ определяют начальник ГО объекта и командиры формирований в зависимости от обстановки.

Для успешного ведения АСДНР в этом особое значение имеет быстрый ввод в очаг медицинских сил и средств, сокращение сроков оказания первой медицинской помощи пораженным ОВ и АХОВ. Пораженных в зависимости от вида и тяжести поражения разделяют на группы и потоки, по возможности исключающие распространение заражения при эвакуации.

Успешное проведение АСДНР зависит, прежде всего, от своевременных и квалифицированных действий руководителей и личного состава формирований, участвующих в аварийно-спасательных и других неотложных работах, их готовность решать конкретную задачу в экстремальных условиях.

При угрозе и возникновении аварий, катастроф и стихийных бедствий одной из основных мер по экстренной защите населения от поражающих факторов чрезвычайной ситуации является его эвакуация из районов, в которых существует опасность для жизни и здоровья людей. Рассредоточение и эвакуация населения – один из способов защиты населения от оружия массового поражения.

3.8 Семинарское занятие 8 (2 часа)

Тема: «Основы пожарной безопасности»

3.8.1 Вопросы семинара:

- 1.Основные понятия и сведения о пожаре
- 2.Классификация пожаров и их основные характеристики
- 3.Способы и средства тушения пожаров.

3.8.2 Краткое описание проводимого занятия

Пожар – неконтролируемое горение, причиняющий материальный ущерб, вред жизни и здоровью граждан, интересам общества и государства.

К опасным и вредным или поражающим факторам пожара относят:

- открытый огонь: высокая температура среды;
- потеря видимости вследствие задымленности;
- токсичные продукты горения;
- пониженная концентрация кислорода.

К вторичным поражающим факторам относят:

- панику и растерянность;
- обрушение конструкций;
- возможность поражения электрическим током: возникающим в результате выноса напряжения на токопроводящие части конструкций, агрегатов.

Ежегодно доля пожаров, возникающих на производственных объектах с/х составляет 5% от общего числа пожаров, происходящих в РФ, а в сельской местности – 30%.

Пожары наносят большой материальный и моральный ущерб, ведут к разрушению зданий, порче техники, оборудования, травмированию и даже гибели людей. При разработке и осуществлении мероприятий по предупреждению пожаров нужно знать вызывающие их причины.

Причин возникновения пожаров не мало, но из каждого 10 пожаров 8 возникают по вине человека.

Основные причины пожаров на с/х объектах являются:

- неосторожное обращение с огнем;
- нарушение правил монтажа, эксплуатации электрооборудования;
- нарушение правил и норм хранения пожароопасных материалов;
- нарушение правил при выполнении сварочных работ;
- нарушение правил эксплуатации и ремонта технологического оборудования, машин;
- грозовые разряды.

Наибольшая скорость горения наблюдается в чистом кислороде. При уменьшении содержания кислорода в воздухе горение прекращается. Горение при достаточной концентрации окислителя называется полным, а при его нехватке – неполным.

Противопожарная защита – комплекс мер и технологий, предназначенных для защиты от пожара – то есть позволяющих снизить или полностью исключить возможность горения или повреждения огнем горючих материалов и объектов, построенных с их использованием.

Для защиты от огня применяются специальные жидкости, которыми пропитываются дерево и ткани, жаростойкие краски, штукатурки и др. Действие огнезащитных составов основано на изоляции защищаемого объекта от воздействия высокой температуры. Обычно такие меры не предотвращают возгорание в условиях пожара, но повышают стойкость защищенных материалов перед огнем. Даже использование стальных несущих конструкций не исключает их повреждения огнем в условиях длительного воздействия высоких температур.

Электропроводку во избежание возникновения могущего привести к пожару короткого замыкания – изолируют. Провода и кабели необходимо прокладывать только по негорючим основаниям. Устанавливают УЗО и автоматические предохранители. Теплоизолируют газовую и электрическую плиту от деревянной мебели. Изолируют от влаги розетки расположенные в санузлах и на внешних стенах. Для тушения окурков используют пепельницы, а свечи зажигают в подсвечниках.

Данные меры реализуются без участия человека и устраниют причину возгорания за максимально быстрые сроки. Кенным методам обеспечения огнезащиты относятся:

- огнезащита кабелей и кабельных линий;
- огнезащита металлоконструкций;
- огнезащита дерева;
- противопожарные двери;
- противопожарные муфты.

Также для обеспечения пожарной безопасности используют систему пожарной сигнализации.

Установки и системы пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре должны обеспечивать автоматическое обнаружение пожара за время, необходимое для включения систем оповещения о пожаре в целях организации безопасной (с учетом допустимого пожарного риска) эвакуации людей в условиях конкретного объекта.

Система пожарной сигнализации состоит из прибора приемно-контрольного, извещателей, оповещателей, соединительных линий и исполняющих устройств.

Для оперативного реагирования создаются мобильные бригады пожарной охраны. Защита непосредственно от пожара делится на защиту человека от высокой температуры, и, что зачастую более опасно – опасных факторов пожара, одним из которых является моноксид углерода. Используют термо-изолирующую одежду БОП (боевую одежду пожарного), изолирующие противогазы и аппараты на сжатом воздухе, фильтрующие воздух капюшоны по типу противогазов.

Важнейшим средством защиты человека от опасных факторов пожара являются планировочные решения зданий. Пути эвакуации должны быть освещены через проемы в наружных ограждающих конструкциях. Остекление в этих проемах должно быть выполнено из легкосбрасываемых материалов. На лестницах, не имеющих естественного освещения, должен быть обеспечен подпор воздуха в лестничную клетку. В случае длинных коридоров без естественного освещения необходимо организовывать дымоудаление с путей эвакуации. Системы дымоудаления и подпора воздуха должны запускаться системой пожарной сигнализации.

Активная борьба с пожаром (тушение пожара) производится огнетушителями различного наполнения, песком и другими негорючими материалами, мешающими огню распространяться и гореть. В случае, если здание оборудовано автоматической установкой пожаротушения, необходимо использовать ее для тушения пожара.

Организационные мероприятия для обеспечения пожарной безопасности включает:

- назначение ответственных лиц за обеспечение пожарной безопасности;
- разработку и реализацию норм, правил, инструкций пожарной безопасности;
- организацию обучения работающих правилам пожарной безопасности на производстве;
- изготовление и применение средств наглядной агитации

Огнетушители - надежное средство при тушении загораний и небольших пожаров.

Огнетушители бывают ручные, ранцевые и передвижные.

По виду огнетушащего состава огнетушители подразделяются на: пенные, химические пенные, воздушно-пенные, газовые и углекислотные, аэрозольные и углекислотно-бромэтиловые, порошковые.

3.9 Семинарское занятие 9 (2 часа)

Тема: «Медицинские средства индивидуальной защиты»

3.9.1 Вопросы семинара:

1. Классификация медицинских средств индивидуальной защиты
2. Медицинские средства индивидуальной защиты используемые при радиационных авариях;
3. Медицинские средства индивидуальной защиты используемые при химических авариях и бытовых отравлениях различными токсичными веществами;
4. Медицинские средства индивидуальной защиты применяемые для профилактики инфекционных заболеваний и ослабления поражающего воздействия на организм токсинов;
5. Медицинские средства индивидуальной защиты, обеспечивающие наиболее эффективное проведение частичной специальной обработки с целью удаления радиоактивных, химических веществ, бактериальных средств с кожных покровов человека.

3.9.2 Краткое описание проводимого занятия

В системе мероприятий защиты особое место отводится медицинским средствам защиты населения от поражающих факторов источников чрезвычайных ситуаций.

Медицинские средства защиты не обладают универсальностью при воздействии на организм человека различных поражающих факторов. Их внедрение в практику и использование возможно только после тщательного изучения эффективности защитных свойств и нежелательных побочных действий на организм, оценки целесообразности применения. По своему предназначению медицинские СИЗ подразделяются на используемые:

- при радиационных авариях с радиоактивным загрязнением территории;
- при химических авариях и отравлении различными токсическими веществами;
- для наиболее эффективного проведения частичной санитарной обработки с целью удаления радиоактивных, химических веществ и бактериальных средств с кожных покровов человека.

К медицинским средствам защиты относятся аптечки индивидуальные (АИ-1, АИ-1М, АИ-2), индивидуальные противохимические пакеты (ИПП-8, ИПП-8а, ИПП10), индивидуальный перевязочный пакет (ППИ).

Аптечка индивидуальная АИ-1 – предназначена для предупреждения, снижения и лечения последствий воздействия поражающих факторов ядерного, химического и биологического (бактериологического) оружия.

Аптечка индивидуальная АИ-1М – предназначена для предупреждения, снижения и лечения последствий воздействия поражающих факторов ядерного, химического и биологического (бактериологического) оружия.

Аптечка АИ-2 – предназначена для использования с целью профилактики и первой помощи при радиационных, химических, бактериальных поражениях и их комбинациях с травмами.

В аптечке имеется 7 гнёзд для размещения пеналов с медикаментами:

1. Предназначено для шприц-тюбика с промедолом.

2. Антидот «тарен» против фосфорорганических отравляющих веществ.

Профилактическое средство, начало действия - через 20 минут после приёма в пенале содержится 6 таблеток по 0,2 г; применяется при возникновении химической опасности.

3. Противобактериальное средство №2 - сульфадиметоксин в пенале 15 таблеток по 0,2г. Применяется по 1-й таблетке для профилактики инфекционных осложнений после радиоактивного облучения; при возникновении желудочно- кишечных расстройств - за один приём 7 таблеток в один день.

4. Радиозащитное средство №1 – цитамин. Профилактическое средство при возникновении радиационной опасности.

5. Противобактериальное средство №1- хлортетрациклин с цистамином. Препарат предупреждает и облегчает течение инфекционных заболеваний.

6. Радиозащитное средство №2 йодид калия, один пенал с 10 таблетками. Принимается в течении 7 дней после выпадения радиоактивных осадков, обеспечивает снижение дозы облучения на щитовую железу, на 97-99%.

7. Противорвотное средство -этаперазин: один пенал с 5 таблетками. Рекомендуется принимать при облучении, а также при явлениях тошноты, при ушибах головы.

Индивидуальный противохимический пакет ИПП-8 - предназначен для дегазации открытых участков кожи и прилегающих к ним частей обмундирования (одежды) при заражении боевыми отравляющими веществами.

Пакет (массой 300г, габаритные размеры 100x42x165мм) состоит из ватно-марлевых тампонов, вложенных в полиэтиленовый мешочек. В пакете флакона, заполненного полидегазирующей жидкостью (135 мл) и чистых находится инструкция по пользованию.

Удаление ОВ с кожных покровов с одновременной дегазацией производится ватно-марлевыми тампонами, смоченными полидегазирующей жидкостью.

Перевязочный пакет индивидуальный (ППИ) - используется для наложения первичных повязок на раны. Состоит из бинта шириной 10см, длинной 7м, двух ватно-марлевых подушечек. Одна подушечка пришита около конца бинта неподвижно, а другую можно передвигать. Бинт и подушечки завернуты в вощеную бумагу и вложены в герметический чехол.