

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель _____

« » _____ 201__ г.

Примерный план - конспект
для проведения занятия с личным составом нештатных аварийно-спасательных формирований (НАСФ) в области гражданской обороны и защиты от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
(Учебная группа 1, специальная подготовка)

ТЕМА №1: «Действия НАСФ при ведении радиационной, химической и биологической разведки и наблюдения.»

Занятие 1. Действия НАСФ по осуществлению наблюдения за радиационной, химической и биологической обстановкой.

Москва 201__

Учебные цели:

1. Дать практику обучаемым в работе с приборами РХБ разведки и дозиметрического контроля;
2. Отработать порядок действия НАСФ по организации и ведению радиационного, химического и биологического наблюдения на территории объекта.

Время: 3 часа**Вид занятия:** тактико – специальное занятие.**Место проведения:** промплощадки, учебный класс по ГО.**Расчет учебного времени:**

Содержание занятия	Время,
Вступительная часть	10
Учебные вопросы: 1. Действия НАСФ по приведению приборов в готовность их проверке и производству измерений.	45
2. Проведение мониторинга радиационной, химической и биологической обстановки на потенциально опасных объектах. Действия НАСФ по проведению замеров уровня радиации, концентрации химических веществ на объекте и окружающей территории.	45
3. Действия НАСФ при оценке радиационной и химической обстановки. Выявление прогнозируемой радиационной и химической обстановки.	30
Заключительная часть	5

Материальное обеспечение:

- 1) Приборы радиационной разведки – «Грач», «Белла», ДП-5В
- 2) Приборы химической разведки – ВПХР
- 3) Знаки КЗО
- 4) Метеокомплект МК-3
- 5) Схема территории ОЭ
- 6) Приборы дозиметрического контроля – ДП-24, ИД-1
- 7) Проектор
- 8) Слайды.

Учебная литература:

1. Закон РФ «О гражданской обороне» от 12.02.1998 г. № 28-ФЗ.
2. Закон РФ «О защите населения и территорий от ЧС природного и техногенного характера» от 21.12.1994 г. № 68-ФЗ.
3. Закон РФ «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» от 22.08.1995 г. №151-ФЗ.
4. Приказ МЧС РФ от 23.12.2005 г. № 999 «Об утверждении порядка создания нештатных аварийно-спасательных формирований».
5. Приказ МЧС от 29.10.1999 г. № 575 «О введении наставления по организации и технологии ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ при чрезвычайных ситуациях».
6. Закон города Москвы "О защите населения и территорий города от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера" от 05 ноября 1997 года № 46.
7. Постановление Правительства Москвы от 21.11.2006 г. № 914-ПП «Порядок создания НАСФ г. Москвы».
8. Алексеев С.М., Белобородов В.Н. «Организация защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций». Москва-2008 г., 391 стр.
9. Учебник спасателя; под общей редакцией Ю.Л.Воробьева – 2-е издание, переработанное и дополненное. Краснодар, Сов. Кубань, 2002. – 528с.
10. С.К. Шойгу «Учебник спасателя» МЧС России 1997 г.
11. Приказ МЧС РФ от 5 июня 1998 г. № 354 "Сборник временных Типовых инструкций по охране труда и безопасному ведению поисково-спасательных работ в условиях чрезвычайных ситуаций".
12. «Радиационная и химическая разведка». М., изд. МО СССР, 1986 г.
13. Технические описания и инструкции по эксплуатации приборов.
14. Хижняков К.В., Щебланин Н.П., Горшков Л.С. «Организация и ведение разведки формированиями ГО на промышленном объекте». Учебное пособие, УМЦ по ГО и ЧС г.Москвы, 2008 г.
15. Методические рекомендации по применению и действиям НАСФ при приведении в готовность ГО и ликвидации ЧС. Москва, 2005. Под общей редакцией директора Департамента гражданской защиты МЧС России В.А. Пучкова.

Организационно-методические рекомендации

Основным методом проведения занятия является практическая отработка действий обучаемых в ходе выполнения задач.

До начала занятия преподаватель готовит место и учебно-материальную базу для отработки учебных вопросов.

При отработке **первого учебного вопроса** преподаватель конкретно на приборах радиационной, химической разведки и контроля доводит до обучаемых назначение, устройство, порядок подготовки приборов к работе. Затем отрабатывает порядок определения гамма-фона на местности и заряженности по бета и гама излучению объекта с помощью приборов (ИМД-5, ДП-5В, ГРАЧ), контроля за дозах облучения с помощью ИД-1, а также определения ОВ в воздухе с помощью прибора ВПХР.

При отработке **второго учебного вопроса** обучаемые практически работают с приборами РХР. Преподаватель доводит до обучаемых данные о допустимых уровнях радиоактивного загрязнения различных поверхностей (объектов), допустимых дозах облучения. Обращает внимание на порядок ведения «Журнала радиационного и химического наблюдения (разведки)» и «Журнала учета доз облучения». При практической работе с приборами химической разведки (ВПХР) преподаватель доводит до обучаемых характерные признаки применения ОВ, аварии с выбросом АХОВ.

При отработке **третьего вопроса** преподаватель доводит с помощью слайдов порядок оценки РХО с помощью прогноза.

Занятие заканчивается разбором. Преподаватель напоминает тему и учебные цели занятия, разбирает действия обучаемых в ходе практической работы с приборами, оценивает качество отработки учебных вопросов. Определяет задание на самоподготовку, отвечает на вопросы.

ВВЕДЕНИЕ.

Разведка является важнейшим видом обеспечения выполнения мероприятий ГО и защиты населения от ЧС. Главное предназначение разведки заключается в своевременном обеспечении органов управления необходимой информацией для принятия решений в сложных ситуациях.

Радиационная и химическая разведка является одним из видов специальной разведки и представляет собой комплекс мероприятий по добыванию, сбору, обобщению данных о радиационной и химической обстановке, сложившейся в результате воздействия средств нападения противника, стихийных бедствий, аварий и катастроф, для успешного выполнения силами ГО и РСЧС поставленных задач.

Важным звеном в системе ГО являются объекты экономики с их многочисленными нештатными АСФ, предназначенными для ведения спасательных работ в очагах массового поражения и ликвидации последствий стихийных бедствий, крупных производственных аварий и катастроф.

Правильное использование этих формирований возможно лишь при наличии точных данных о сложившейся обстановке на объекте. Такие данные можно получить при хорошо организованной и активно действующей разведке.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ВОПРОСОВ
Первый учебный вопрос
ДЕЙСТВИЯ НАСФ ПО ПРИВЕДЕНИЮ ПРИБОРОВ В
ГОТОВНОСТЬ ИХ ПРОВЕРКЕ И ПРОИЗВОДСТВУ ИЗМЕРЕНИЙ.
ПРОВЕДЕНИЕ МОНИТОРИНГА ВЕДЕНИИ РАДИАЦИОННОЙ,
ХИМИЧЕСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ НА
ПОТЕНЦИАЛЬНО ОПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ.

1.1. Назначение, ТТХ и порядок работы со средствами РХБ разведки и контроля (ДРБП-03, ДКГ-03Д «Грач», ДБГБ-01И «Белла», ДП-5В, ВПХР, ИД-1, АСП-12, АСП-13).

В соответствии с приказом МЧС России от 23 декабря 2005 г. №999 для оснащения нештатных аварийно-спасательных формирований средствами РХБ разведки и контроля предусмотрены следующие приборы:

- дозиметры-радиометры ДРБП-03, ДКГ-ОЗД «Грач», ДКГ-07БС, ЦКГ-02У «Арбитр М», ДП-5В, индивидуальные дозиметры ДКГ05Б, ДКГ РМ-1621, комплекты индивидуальных дозиметров типа ИД-1, ИД-02 (ДДНТ-02), ДВГ-02Т;
- ВПХР, газосигнализатор ГСА-3, газосигнализатор «Колион», прибор газового контроля типа УПК;
- комплект отбора проб КПО-1М, метеорологический комплект МК-3, комплект носимых знаков ограждения типа КЗО-1.

Наименование и марки приборов радиационной и химической разведки, дозиметрического контроля, указанные в нормах оснащения, могут меняться в связи с выпуском универсальных и более современных (отечественного производства).

При выборе прибора следует руководствоваться не только целью решения конкретной задачи (диапазон измерений, измеряемая величина, точность и *ip.*), но и информацией о том, прошел ли этот прибор государственные испытания и внесен ли он в Государственный реестр средств измерений.

Рассмотрение учебного вопроса осуществляется с использованием инструкций и документации к приборам, находящимся на оснащении формирования. В качестве примера рассмотрим порядок работы с дозиметрическим прибором ДРБП-03, войсковым прибором химической разведки ВПХР и некоторыми приборами биологической разведки.

Дозиметр-радиометр ДРБП-03 предназначен для измерения мощности 1мбиентной эквивалентной дозы (МЭД) и эквивалентной дозы фотонного тонизирующего (рентгеновского и гамма) излучения (ЭД), плотности потока альфа- и бета-частиц.

Дозиметр-радиометр состоит из пульта и сменных блоков детектирования кДБА-02, БДГ-01.

Измерение различных видов излучения осуществляется с помощью сменных блоков детектирования и встроенных в пульт детекторов. Все детекторы

представляют собой газоразрядные счетчики Гейгера-Мюллера с системами фильтров и экранов.

Измерение мощности эквивалентной дозы ионизирующего фотонного излучения, плотности потока альфа- и бета-излучения основано на изменении скорости счета импульсов, поступающих в счетную схему прибора от газоразрядных детекторов. Измерение эквивалентной дозы ионизирующего фотонного излучения основано на подсчете импульсов.

Пульт выполнен в виде носимой конструкции, которая закрепляется на пояском ремне и имеет скобы для ремешка для ношения на шее. Пульт имеет металлический корпус, внутри которого размещены все элементы, включая элемент питания. Органы управления и индикации размещены на лицевой панели прибора. Разъем для подключения выносных датчиков и крышка аккумуляторного отсека расположены на боковой стенке прибора. На задней плоскости прибора находится разъем для подключения головных телефонов.

Блоки детектирования БДБА-02 и БДГ-01 выполнены в металлических корпусах и имеют гибкие соединительные кабели с разъемами для подключения к пульта. Блок детектирования БДБЛ-02 снабжен комплектом защитных крышек-фильтров.

В комплект прибора входит трехколенная штанга, на которой могут быть закреплены блоки детектирования.



В целом комплект прибора укладывается в ящик-футляр с габаритными размерами 340x330x 115 мм, снабженный ручкой для переноски.

Подключение блоков детектирования к пульта осуществляется при помощи гибкого кабеля, имеющего разъем. При этом при подключении блока детектирования прибор переходит в режим работы с этим блоком.

Управление работой дозиметра-радиометра осуществляется при помощи шестикнопочной клавиатуры.

Встроенные в пульт детекторы позволяют параллельно с измерением какого-либо вида излучения, определяемого подключенным к пульта блоком де-

тектирования, измерять мощность эквивалентной дозы и эквивалентную дозу ионизирующего фотонного излучения.

При подготовке прибора к работе установить элемент питания в батарейный отсек. При напряжении питания ниже допустимого на индикатор, отображается знак «V». В этом случае элемент питания необходимо заменить: (зарядить аккумулятор).

Для включения прибора следует нажать кнопку « $\text{\textcircled{R}}$ ». Пульт автоматически перейдет в режим счета по каналу 1. Счет по всем каналам измерения происходит следующим образом: на индикаторе появятся цифры «00.00» и символы, соответствующие каналу измерения

Счет происходит следующим образом: на индикаторе появятся цифры «00.00» и символы, соответствующие каналу измерения:

Номер измерительного канала и измеряемая величина	Блок детектирования	Индикация	
		символ	размерность
1. МЭД (мкЗв/ч)	пульт		$\mu\text{Sv/h}$
2. МЭД (мЗв/ч)	пульт		mSv/h
2'. ЭД (мЗв)	пульт	D, γ_2	mSv
3. Плотность потока бета-излучения ($\text{с}^{-1}\text{см}^{-2}$)	БДБА-02	β	$\text{см}^{-2}\text{с}^{-1}$
3'. Плотность потока альфа-излучения ($\text{с}^{-1}\text{см}^{-2}$)	БДБА-02	A	$\text{см}^{-2}\text{с}^{-1}$
4. МЭД (мкЗв/ч)	БДГ-01	γ_1	$\mu\text{Sv/h}$

Счет сопровождается звуковыми сигналами, пропорциональными скорости счета. На индикаторе каждые 0,5 с будет появляться текущее среднее значение МЭД. По окончании счета подается звуковой сигнал длительностью с и результаты измерения в течении времени измерения индицируются на табло. Затем результат измерения обновляется и т.д. При превышении скорости счета 10^4 с^{-1} время измерения сокращается.

Счет сопровождается звуковыми сигналами, пропорциональными скорости счета. На индикаторе каждые 0,5 с будет появляться текущее среднее значение МЭД. По окончании счета подается звуковой сигнал длительностью с и результаты измерения в течении времени измерения индицируются на табло. Затем результат измерения обновляется и т.д. При превышении скорости счета 10^4 с^{-1} время измерения сокращается.

Для выбора канала измерения используется кнопка «Канал». Выбор канала измерения происходит при последовательных нажатиях кнопки в следующем порядке:

- в случае если выносные блоки детектирования не подключены к пульту: канал 1 — канал 2 — канал 1 и т.д.
- в случае если к пульту подключен выносной блок детектирования ДБА-02: канал 1 — канал 3 — канал 3' — канал 2 — канал 1 и т.д.
- в случае если к пульту подключен выносной блок детектирования ЦГ-01: канал 1 — канал 4 — канал 2 — канал 1 и т.д.

Для просмотра накопленной эквивалентной дозы в режиме измерения) любому каналу нажать кнопку «Доза». На индикаторе появится значение накопленной эквивалентной дозы, ее размерность «mSv» и символы «72», »). Для выхода из режима просмотра дозы повторно нажать кнопку «Доза». Значение дозы хранится в запоминающем устройстве, причем последующие измерения бу-

дуг добавляться к этому значению, и оно будет храниться до смены элемента питания или сброса кнопкой «Сброс».

Для измерения мощности эквивалентной дозы рентгеновского и гамма-излучения встроенным детектором в диапазоне 0,1 — 1000 мкЗв/ч выбрать канал измерения 1, направить прибор верхней поверхностью в сторону предполагаемого источника излучения (геометрический центр детекторов отмечен крестом). На индикаторе должен появиться символ «uSv/h».

Измерение мощности эквивалентной дозы в диапазоне 0,1—3000 мЗв/ч производится аналогично, но используется канал измерения 2 (на индикаторе должен появиться символ «mSv/h»).

Для измерения мощности эквивалентной дозы рентгеновского и гамма-излучения выносным блоком детектирования БДГ-01 в диапазон 0,10—1000 мкЗв/ч подключить к пульту выносной блок детектирования БДГ-01, выбрать канал измерения 4. На индикаторе должны появиться символы «uSv/h» и «Y1».

Для измерения плотности потока бета-излучения выносным блоком детектирования БДБА-02 в диапазоне 0,10—700 с⁻¹см⁻² подключить к пульту выносной блок детектирования БДБА-02, надеть крышку-фильтр (сплошную) на блок. Выбрать канал измерения 3, поместить выносной блок на исследуемую поверхность и произвести несколько измерений фона датчик; Затем заменить крышку-фильтр на рабочую крышку и провести несколько измерений в тех же геометрических условиях.

Измерения рекомендуется проводить при расположении датчика вплотную к исследуемой поверхности.

Плотность потока бета-излучения вычисляется по формуле:

где R_{ϕ} — среднее арифметическое значение фона датчика,

R_j — среднее арифметическое значение измерений, произведенных с и рабочей крышкой.

Измерение плотности потока альфа-излучения проводится аналогично выбирается канал измерения 3. Измерения проводить только при расположении датчика вплотную к исследуемой поверхности.

Для быстрой оценки радиационной обстановки предусмотрен режим ускоренных измерений («поиск»). Время измерения уменьшается до 4 с. Для включения режима «поиск», находясь в режиме измерения по каналам, нажать кнопку «F». На индикаторе дополнительно появится знак «S». Для отключения режима «поиск» повторно нажать кнопку «F» — прибор перейдет в штатный режим измерения.

При использовании дозиметра-радиометра по назначению и при ожидании необходимо производить ежедневное, еженедельное, ежемесячное ежегодное техническое обслуживание (ТО).

Ежедневное ТО включает внешний осмотр, удаление пыли и грязи с наружных поверхностей. Еженедельное ТО, кроме операций ежедневного ТО включает проверку работоспособности дозиметра-радиометра. Ежемесячное ТО, кроме операций еженедельного ТО, включает проверку состояния корпуса дозиметра-радиометра (надежная фиксация переключателя, надежное крепление

составных частей дозиметра-радиометра, сохранность герметизирующих прокладок) и выносных блоков детектирования (отсутствие повреждений и трещин). Ежегодное ТО, кроме операций ежемесячного! включает поверку прибора.

При хранении прибора, в случае его переконсервации, производится ТО, которое включает внешний осмотр и проверку работоспособности. Перед использованием прибора по назначению после его хранения более 1 года необходимо произвести ТО в объеме ежегодного ТО.

ДОЗИМЕТР-РАДИОМЕТР «БЕЛЛА» ДБГБ-01И

Дозиметр-радиометр «БЕЛЛА» ДБГБ-01И предназначен для обнаружения и оценки с помощью звуковой сигнализации интенсивности гамма-излучения, а также для измерения мощности полевой эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения по цифровому табло. Использование дозиметра БЕЛЛА:

Измерение гамма излучения продуктов питания: молока, мяса, грибов, лесных ягод, картошки, свеклы, моркови, круп, других продуктов питания.

Проверка радиационного излучения бытовых и промышленных материалов: дерева, бетона, лома металла и др.



Дозиметр «БЕЛЛА» применяется для оперативного индивидуального контроля населением радиационной обстановки.

Также могут использоваться как в промышленных (проверка металлолома, ягод и грибов, полезных ископаемых), так и в бытовых целях (проверка продуктов питания, вещей, товаров, транспорта, помещений). Дозиметр "БЕЛЛА" изготовлен из ударопрочного полистирола и изготовлен в виде портативного прибора, который удобно носить в кармане одежды. Всего три органа управления делают прибор удобным и доступным для людей с любым уровнем подготовки. Показания прибора не только высвечиваются на табло, но и сопровождаются звуковой сигнализацией, что удобно в походных условиях, например, грибнику. В лесу ему не нужно будет каждый раз извлекать прибор из кармана — об опасности он предупредит сам.

В комплект поставки дозиметра «Белла» входят элемент питания «Крона» и методические указания по оценке показаний полученных с помощью данного бытового дозиметра.

В дозиметре предусмотрена возможность контроля напряжения батареи питания.

Технические характеристики приборов дозиметры-радиометры ДБГБ-01И:

Диапазон энергий - 0,05МэВ-1,25МэВ;

Диапазон измерения мощности:

- эквивалентной дозы - 0,20мкЗв/ч-99,99мкЗв/ч;

- экспозиционной дозы - 20мкР/ч-9999мкР/ч;

Энергетическая зависимость прибора дозиметр-радиометр ДБГБ-01И - $\pm 30\%$;

Дополнительная погрешность измерения МЭД на 10°C - $\pm 10\%$;

Время установления рабочего режима прибора дозиметр-радиометр «БЕЛЛА» - не более 10с;

Время измерения МЭД - не более 45с;

Время непрерывной работы прибора дозиметр-радиометр «БЕЛЛА» при естественном радиационном фоне без смены батареи - не менее 200 часов;

Уровень звукового сигнала, подаваемого дозиметром, на расстоянии 15см - не менее 65дБ;

Назначенный срок службы прибора дозиметр-радиометр «БЕЛЛА» - не менее 9 лет;

Габаритные размеры - не более 36х66х155мм;

Масса - не более 0,25кг.

ПРИБОР ДКГ-03Д «ГРАЧ»



Дозиметр гамма-излучения ДКГ-03Д «Грач»

Назначение:

измерение мощности дозы $H^*(10)$ гамма-излучения;

измерение дозы $H^*(10)$ гамма-излучения (дозы оператора).

Свойства:

два измерительных канала: мощности дозы и дозы;

независимый перезапуск измерения мощности дозы и дозы;

непрерывное измерение с постоянным уточнением результата;

оценка радиационной обстановки звуковыми сигналами (щелчками),

частота которой пропорциональна мощности дозы;

результат измерения с любой необходимой статистической погрешностью;

быстрый автоматический перезапуск прибора при изменении мощности дозы более чем $3,4 \sigma$;

индикация статистической погрешности в процессе измерения;

индикация единицы измерения;

подсветка табло;

карманный размер;

высокая чувствительность.

Комплект поставки:

дозиметр ДКГ-03Д;

сумка;

руководство по эксплуатации;

2 элемента питания типа АА.

Технические характеристики:

Детектор газоразрядный счетчик

Диапазон измерения:

- мощности дозы $H^*(10)$ - $0,1 \text{ мкЗв/ч} \div 3,0 \text{ мЗв/ч}$

- дозы $H^*(10)$ - $1,0 \text{ мкЗв} \div 100 \text{ Зв}$

Диапазон энергий гамма-излучения $0,05 \div 3,0 \text{ МэВ}$

Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерения $\pm[15+2,5/H^*(10)]\%$, где $H^*(10)$ – измеренное значение, мкЗв/ч (мкЗв)

Время измерения от 36 до 1 сек (уменьшается с ростом мощности дозы)

Энергетическая зависимость чувствительности (относительно энергии $0,662 \text{ МэВ}$) не более $\pm 25 \%$

Вывод информации:

- цифровая индикация с подсветом экрана

- звуковая сигнализация

Рабочая температура минус $20 \div +50^\circ\text{C}$

Конструктивное исполнение корпус из пластмассы

Питание 2 элемента по $1,5 \text{ В}$ типа АА

Время непрерывной работы с одним комплектом батарей не менее 200ч

Габаритные размеры, масса $111 \times 28 \times 73 \text{ мм}$, $0,2 \text{ кг}$

Результат измерения и его погрешность индицируются непрерывно с момента начала измерений и постоянно уточняются. Процесс измерения можно прервать при достижении необходимой погрешности. Благодаря звуковым сигналам с частотой, пропорциональной мощности дозы, прибор также удобен для оценки радиационной обстановки.

Этот дозиметр точен и надежен в измерениях, помимо постоянного анализа и вывода результатов радиационной обстановки существует система учета погрешности прибора. Эта система включается в работу одновременно с самим прибором, она непрерывно анализирует обстановку и выдает результаты на дисплей. Результаты измерений и погрешность в процессе работы выводятся на двухстрочных дисплей дозиметра, в условиях слабой ос-

вещности используется его подсветка. Для удобства работы и непрерывной оценки радиационной ситуации на исследуемом объекте в приборе реализована функция звуковой сигнализации. Частота звуковых сигналов возрастает с увеличением мощности дозы, что дает возможность получать информацию о состоянии среды без прочтения информации, выводимой на дисплей.

Измеритель мощности дозы (рентгенметр) ДП-5В

Измеритель мощности дозы (рентгенметр) ДП-5В предназначен для измерения уровней гамма-радиации и радиоактивной зараженности различных предметов по гамма-излучению.



Мощность экспозиционной дозы гамма-излучения определяется в миллирентгенах или рентгенах в час для той точки пространства, в которой помещен при измерениях блок детектирования прибора. Кроме того, имеется возможность обнаружения бета-излучения.

Технические данные

Прибор обеспечивает требуемые характеристики после 1 минуты самопрогрева.

Диапазон измерений по гамма-излучению от 0,05 мР/ч до 200 Р/ч. Прибор имеет шесть поддиапазонов измерений (табл.1). Отсчет показаний производится по шкале с последующим умножением на соответствующий коэффициент поддиапазона, причем, рабочим является участок шкалы, очерченный сплошной линией. Прибор имеет звуковую индикацию на всех поддиапазонах, кроме первого.

Таблица 1

Поддиапазоны	Положение ручки переключателя	Шкала	Единица измерения	Пределы измерений
1	200	0–200	Р/ч	5–200
2	X I000	0–5	мР/ч	500–5000
3	X 100	0–5	мР/ч	50–500
4	X 10	0–5	мР/ч	5–50
5	X I	0–5	мР/ч	0,5–5
6	X 0,1	0–5	мР/ч	0,05–0,5

Прибор обеспечивает измерения:

- в интервале температур от -50 до $+50^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности $65\pm 15\%$;
- в условиях относительной влажности $95\pm 3\%$ при температуре $40\pm 2^{\circ}\text{C}$;
- после дождевания с интенсивностью 5 ± 2 мм/мин;
- при погружении блока детектирования в воду на глубину до 0,5 м;
- после пребывания в пыленесущей среде.

Время установления показаний прибора (время измерения), необходимое для получения гарантируемой точности отсчета, не превышает 45 с. Питание прибора осуществляется от 3-х элементов питания типа КБ-3, один из которых используется только для подсвета шкалы микроамперметра при работе в условиях темноты. Комплект питания обеспечивает непрерывную работу прибора без учета подсвета шкалы в нормальных условиях в течение не менее 55 часов при использовании свежих элементов (срок хранения не более одного месяца). Габаритные размеры не превышают: 82x134x163 мм (пульт), блока детектирования 050x164 мм; штанги с блоком детектирования 560–910 мм; укладочного ящика 497x132x277 мм. Масса прибора с элементами питания не превышает 3,2 кг. Масса полного комплекта прибора в укладочном ящике не превышает 8,2 кг.

Состав прибора

В состав комплекта прибора входят:

- прибор в футляре с ремнями;
- удлинительная штанга;
- делитель напряжения для подключения прибора к внешнему источнику постоянного тока напряжением 12 и 24 В;

- комплект эксплуатационной документации (техническое описание и инструкция по эксплуатации, формуляр);
- телефон и комплект запасного имущества;
- укладочный ящик.

Футляр изготовлен из искусственной кожи. Он состоит из трех отсеков: для пульта, блока детектирования и для запасных элементов питания. К футляру присоединяются два раздвижных ремня для ношения прибора.

Телефон типа ТГ-7М состоит из 2-х малогабаритных телефонов и оголовья из мягкого материала.

Делитель напряжения позволяет осуществить питание прибора от внешнего источника постоянного тока напряжением 12 или 24 В в зависимости от положения двух подвижных пружинных контактов, находящихся на печатной плате делителя. Делитель напряжения снабжен кабелем длиной 10 м для подключения к источнику питания. Делитель напряжения крепится к кожуху в отсеке питания невыпадающим винтом.

Для работы с блоком детектирования в комплекте имеется **удлинительная штанга**, раздвижное устройство которой позволяет менять ее длину в пределах 450–750 мм.

Укладочный ящик предназначен для транспортирования и хранения полного комплекта прибора.

Подготовка к работе

Изучить техническое описание и инструкцию по эксплуатации. Провести перед работой с прибором, если это необходимо, дезактивацию, дегазацию или дезинфекцию. Дезактивация, дегазация и дезинфекция производятся и после работы с прибором на зараженной местности. Извлечь прибор из укладочного ящика, к блоку детектирования присоединить штангу, которая используется как ручка.

Для этого:

- надеть захват штанги на кабель так, чтобы торцевые пазы были обращены в сторону блока детектирования;
- вставить захват в соединительное гнездо блока детектирования, нажать до упора и повернуть;
- открыть крышку футляра, ознакомиться с расположением и назначением органов управления;
- произвести внешний осмотр прибора;
- пристегнуть к футляру поясной и плечевой раздвижные ремни;
- установить ручку переключателя поддиапазонов в положение О (выключено);
- подключить источники питания.

Поставить ручку переключателя в положение ▲ (контроль режима). Стрелка прибора должна установиться в режимном секторе. Примечание. Если стрелка микроамперметра не отклоняется или не устанавливается,

ливается на режимном секторе, необходимо проверить годность источников питания.

Включить освещение шкалы (при необходимости).

Установить ручку переключателя поддиапазонов в положения $\times 1000$, $\times 100$, $\times 10$, $\times 1$, $\times 0,1$, проверить работоспособность прибора на всех поддиапазонах, кроме первого, с помощью контрольного источника типа Б-8, укрепленного на поворотном экране блока детектирования, для чего установить экран в положение «К» и подключить телефон. Вилку телефонного шнура вставить в гнездо.

Проверить работоспособность прибора по щелчкам в телефоне. При этом стрелка микроамперметра должна зашкаливать на 6 и 5 поддиапазонах, отклоняться на 4, а на 3 и 2 может не отклоняться из-за недостаточной активности контрольного источника. На 6 поддиапазоне щелчки в телефоне могут периодически прерываться из-за большой активности контрольного источника для этого поддиапазона.

Сравнить показания прибора на 4 поддиапазоне с показанием, записанным в формуляре на прибор в разделе 12 при последней поверке.

Нажать кнопку СБРОС, при этом стрелка прибора должна установиться на нулевую отметку шкалы.

Повернуть экран в положение «Г». Поставить ручку переключателя в положение ▲

Прибор готов к работе.

Порядок работы

Измерение гамма-излучения

В положении Г экрана блока детектирования прибор регистрирует мощность дозы гамма-излучения в месте расположения блока детектирования.

На поддиапазоне 1 показания считываются по шкале микроамперметра 0–200. На остальных поддиапазонах показания считываются по шкале микроамперметра 0–5 и умножаются на коэффициент соответствующего поддиапазона.

Определение заражения радиоактивными веществами поверхностей тела, одежды и т. д. проводится путем измерения мощности экспозиционной дозы гамма-излучения этих объектов на расстоянии между блоком детектирования прибора и обследуемым объектом 1–1,5 см.

Обнаружение бета-излучений

Повернуть экран на блоке детектирования в положение Б.

Поднести блок детектирования к обследуемой поверхности на расстояние 1–1,5 см.

Ручку переключателя поддиапазонов последовательно ставить в положение $\times 0,1$, $\times 1$, $\times 10$ до получения отклонения стрелки микроамперметра в пределах шкалы.

В положении экрана Б на блоке детектирования измеряется мощность дозы суммарного бета-гамма-излучения.

Увеличение показаний прибора на одном и том же поддиапазоне по сравнению с гамма-измерением показывает о наличии бета-излучения.

Выключить прибор после окончания работы.

Примечания: 1. В процессе работы с прибором в положении переключателя ▲ стрелка должна быть в пределах режимного сектора (зачерненной дуги шкалы).

В комплекте поставки прибора имеется 10 чехлов из полиэтиленовой пленки для блока детектирования. Чехол надевается на блок детектирования для предохранения его от радиоактивного загрязнения при измерениях зараженности жидких и сыпучих веществ. После использования чехол подлежит дезактивации или уничтожению.

При измерениях, когда необходимо увеличить расстояние от измеряемого объекта до оператора, штанга имеет раздвижное устройство. Для увеличения ее длины необходимо вывинтить накладную гайку и выдвинуть внутреннюю трубу, после чего завинтить накладную гайку.

Войсковой прибор химической разведки ВПХР.

Войсковой прибор химической разведки (ВПХР) предназначается для определения в воздухе, на местности, на боевой технике зарина, зомана, иприта, фосгена, дифосгена, синильной кислоты, хлорциана, а также паров V-газов в воздухе.



Прибор состоит из корпуса с крышкой и размещенных в них ручного насоса; бумажных кассет с индикаторными трубками, противодымных фильтров, насадки к насосу, защитных колпачков, электрофонаря, корпуса грелки и патронов к ней.

Кроме того, в комплект прибора входят лопатка, инструкция-памятка по работе с прибором, инструкция-памятка по определению ОВ типа зоман и инструкция по эксплуатации прибора.

Для переноски прибора имеется плечевой ремень с тесьмой.

Вес прибора около 2,3 кг.

Ручной насос – поршневой, служит для прокачивания исследуемого воздуха через индикаторные трубки. При 50 качаниях насоса в 1 мин через индикаторную трубку проходит 1,8–2 л воздуха.

Насос состоит из головки, цилиндра, штока, ручки.

Насос помещается в металлической трубе, вмонтированной в корпус прибора.

Внутри трубы имеется пружина, предназначенная для выталкивания насоса при открывании защелки. Насос вкладывается в трубу ручкой наружу.

В головке насоса размещены нож для надреза концов индикаторных трубок, гнездо для установки индикаторной трубки. На торце головки имеются два углубления для обламывания концов трубок. Кроме того, в головке размещены резиновый клапан и седло клапана. Для обеспечения герметичного соединения головки с клапаным устройством предусмотрена резиновая прокладка.

В ручке насоса размещены ампуловскрыватьель и вкладыш. Ампуловскрыватьель служит для разбивания ампул, имеющих в индикаторных трубках. Вкладыш служит для фиксирования ампуловскрыватьеля в ручке насоса. На торце ручки нанесены маркировки штырей ампуловскрыватьеля: три зеленые полосы для индикаторной трубки с тремя зелеными кольцами, красная полоска с точкой для индикаторной трубки с одним красным кольцом и точкой.

Кассета служит для размещения десяти индикаторных трубок с одинаковой маркировкой.

На лицевой стороне кассеты наклеена этикетка с изображением окраски, возникающей на наполнителе индикаторной трубки при наличии в воздухе отравляющего вещества, и с кратким указанием порядка работы с индикаторными трубками, помещенными в кассету. При работе с индикаторной трубкой можно определить примерную концентрацию паров отравляющего вещества в воздухе путем сравнения окраски, появившейся на наполнителе индикаторной трубки, с окраской, изображенной на этикетке. Внизу кассеты указаны дата изготовления индикаторных трубок, вложенных в кассету, и срок их годности. Кассета закрыта бумажным чехлом.

Насадка предназначена для работы с прибором в дыму, при определении ОВ на почве, вооружении, боевой технике, обмундировании и других предметах, а также при определении отравляющих веществ в почве и сыпучих материалах.

Индикаторные трубки предназначены для определения отравляющих веществ и представляют собой запаянные стеклянные трубки, внутри которых помещены наполнитель и одна или две стеклянные ампулы с реактивами.

Каждая индикаторная трубка имеет условную маркировку, показывающую, для обнаружения какого отравляющего вещества она предназначена. Маркировка нанесена на верхней части трубки.

Трубки имеют следующую маркировку:

- для определения зарина, зомана и V-газов – красное кольцо и красная точка;
- для определения фосгена, дифосгена, синильной кислоты и хлорциана – три зеленых кольца;
- для определения иприта – одно желтое кольцо.

В комплект прибора входят:

- 30 трубок с одним красным кольцом и точкой;
- 10 трубок с тремя зелеными кольцами;
- 10 трубок с одним желтым кольцом.

В зависимости от задач химической разведки количество индикаторных трубок и их комплект могут быть изменены.

Защитные колпачки служат для предохранения внутренней поверхности воронки насадки от заражения каплями стойких отравляющих веществ и для помещения проб почвы и сыпучих материалов.

Противодымные фильтры состоят из одного слоя фильтрующего материала и нескольких слоев капроновой ткани. Фильтры используются для определения отравляющих веществ в дыму или в воздухе, содержащем пары веществ кислого характера, а также при определении ОВ из почвы или сыпучих материалов.

При длительном хранении приборов фильтры находятся в чехле из полиэтиленовой пленки. При эксплуатации чехол снимается.

Электрофонарь применяется для наблюдения в ночное время за изменением окраски индикаторных трубок. Фонарь включается при повороте головки фонаря вправо. При повороте головки влево фонарь выключается. Для работы с трубками в ночное время электрофонарь выводится из пружины, закрепляющей его к крышке прибора, и устанавливается под некоторым углом к плоскости крышки, используя пружину в качестве опоры для фонаря.

Грелка служит для подогрева трубок при определении ОВ при пониженной температуре окружающего воздуха (от -40° до $+10$ $+15$). Грелка состоит из корпуса и патронов. Корпус грелки представляет собой пластмассовый кожух с ввинчивающимся дном. Внутри кожуха установлены сердечник, состоящий из четырех спаянных между собой медных трубок, и круглая пластмассовая пластинка с металлическим выступом, служащим дном центральной трубки сердечника. Пространство вокруг сердечника заполнено теплоизолирующим наполнителем. Снаружи кожух имеет два боковых выступа, в отверстия которых помещен штырь для разбивания ампулы патрона грелки. Патрон грелки состоит из металлической гильзы, ампулы с раствором и пластмассового колпачка. На дно гильзы насыпан порошок магнезия, закрытый сверху прокладкой из фильтровальной бумаги. Такой же бумагой обложена внутренняя боковая поверхность патрона. Между ампулой и торцовой внутренней поверхностью пластмассового колпачка вложены тампон из гигроскопической ваты и металлическая сетка. Пластмассовый колпачок имеет центральное отверстие, закрытое у неиспользованных патронов пленкой из полистирола. В это от-

верстие вводится штырь при разбивании ампулы с раствором в момент использования патрона.

В комплект прибора входит 10 патронов, расположенных в специальной металлической кассете. В зависимости от температуры окружающего воздуха внутри боковых отверстий грелки достигается следующая температура:

- при -40° до $+35^{\circ}$ с остыванием за 7–8 мин до $+20^{\circ}$;
- при -20° до $+60^{\circ}$ с остыванием за 7–8 мин до $+30^{\circ}$;
- температура в грелке до $+15^{\circ}$ $+20$ сохраняется в течении 10-15 мин.

мин.

Общие приемы работы с прибором

При подготовке прибора химической разведки к пользованию необходимо:

- проверить наличие в приборе всех предметов и убедиться в их исправности;
- разместить кассеты с индикаторными трубками в следующем порядке: сверху трубки с красным кольцом и точкой, затем трубки с тремя зелеными кольцами, внизу трубки с желтым кольцом;
- снять с противодымных фильтров полиэтиленовый чехол, вынуть из прибора инструкцию по эксплуатации.

В походном положении прибор носится на левом боку и закрепляется тесьмой вокруг пояса. При работе прибор передвигается вперед.

При работе с индикаторными трубками необходимо руководствоваться указаниями, приведенными в Инструкции и на кассетных этикетках. Темп работы с насосом 50–60 полных качаний в 1 мин.

При достаточном изучении Инструкции и навыке работы с прибором можно пользоваться инструкциями-памятками, имеющимися в приборе.

Наполнители индикаторных трубок в ряде случаев окрашиваются не только от того отравляющего вещества, для определения которого они предназначены, но и от других веществ, которые могут находиться в воздухе. В этом случае образуется окраска, обычно отличная от окраски, получающейся от отравляющего вещества. Поэтому во всех случаях необходимо сравнивать образовавшуюся окраску наполнителя индикаторной трубки с окраской, изображенной на кассетной этикетке.

Нейтральные и ядовитые дымы в больших концентрациях маскируют окраску наполнителя индикаторных трубок, возникающую от отравляющего вещества. Для предотвращения этого при работе в облаке дыма используется насадка с противодымным фильтром.

Вскрывать концы индикаторных трубок необходимо следующим образом:

- взять насос в левую руку, а индикаторную трубку в правую;
- сделать надрез конца индикаторной трубки с помощью ножа;
- вставить надрезанный конец трубки в одно из углублений для обламывания и обломать его, нажав на трубку;
- таким же образом вскрыть трубку с другого конца.

Разбивать ампулы индикаторных трубок нужно следующим образом:

- вставить вскрытую ИТ в отверстие ампуловскрывателя насоса с такой же маркировкой, как и на индикаторной трубке, при этом насос держится головкой кверху, а штырь должен войти в ИТ;
- слегка поворачивая ИТ, надавливать ее на штырь ампуловскрывателя до тех пор, пока полностью не будет разбита ампула; во избежание порезов при вскрытии ИТ не допускать, чтобы ее свободный конец упирался в ладонь;
- вынуть ИТ и, взявшись за ее маркированный конец, резко встряхнуть ее.

Для того чтобы закрепить в насадке противодымный фильтр, следует:

- взять из прибора насадку, поворотом насадки влево создать зазор в 2–3 мм между воронкой и прижимным кольцом;
- достать противодымный фильтр и вставить его в указанный зазор фильтрующим материалом (не капроном) вверх и зажать фильтр.

При пониженных температурах чувствительность индикаторных трубок снижается, у трубок с красным кольцом и точкой замерзает раствор в ампулах. Успешное использование трубок в зимних условиях возможно только при применении грелки.

Грелка прибора применяется:

- для оттаивания ампул в индикаторных трубках;
- для подогрева трубок с красным кольцом и точкой при отрицательных температурах;
- для подогрева трубок с желтым кольцом при температуре ниже $+10 + 15^{\circ}$.

Грелку готовить к работе следующим образом:

- вставить до отказа в центральное гнездо корпуса грелки патрон;
- ударом руки по головке штыря разбить находящуюся в патроне ампулу, погрузить штырь до отказа, произвести поворот штыря;
- быстро вынуть штырь из патрона.

Появление паров из патрона указывает на нормальный запуск грелки. Интенсивность работы грелки зависит от окружающей температуры. При положительных температурах грелка работает интенсивнее и даже возможны выбросы жидкости из патрона. Поэтому не рекомендуется без особой необходимости использовать грелку при температуре выше $+ 10 + 15^{\circ}$.

Запрещается бросать прибор или патроны для грелки, так как при этом возможно разбивание ампул, срабатывание патрона, иногда с разрывом, т. е. вылетом колпачка из гильзы патрона.

Работа с прибором ночью, а также в условиях неполной освещенности проводится тем же порядком и теми же приемами, как и днем. Окраска наполнителей ИТ в этих условиях распознается при помощи фонаря.

Работа с прибором ночью может быть успешной только при заблаговременной подготовке его к работе. Поэтому перед выходом в ночную разведку прибор должен быть особенно тщательно осмотрен и подготовлен.

Определение отравляющих веществ

Определение ОВ в воздухе

Наличие отравляющих веществ в воздухе определяют по внешним признакам и по показаниям индикаторных трубок.

Обследование воздуха индикаторными трубками проводить в такой последовательности:

- трубками с красным кольцом и точкой;
- трубкой с тремя зелеными кольцами;
- трубкой с желтым кольцом.

Порядок работы с трубками с красным кольцом и точкой следующий:

Определение ОВ в опасных концентрациях (например, для зарина 0,00005 – 0,1 мг/л и выше).

Для этого:

- открыть прибор, вынуть две трубки и поместить их в штатив (в правой стороне крышки прибора);
- отодвинуть защелку и вынуть насос;
- вскрыть трубки, ампуловскрывателем с маркировкой, отвечающей маркировке трубок, разбить верхние ампулы обеих трубок, взять трубки за концы и энергично, наотмашь встряхнуть их 2–3 раза;
 - одну из трубок (опытную) вставить немаркированным концом в насос и прокачать через нее воздух (5–6 качаний), через вторую (контрольную) воздух не просасывать (поместить ее в штатив);
 - тем же ампуловскрывателем разбить нижние ампулы обеих трубок и встряхнуть их одновременно;
 - наблюдать за переходом окраски контрольной трубки от красной до желтой. К моменту образования желтой окраски в контрольной трубке красный цвет верхнего слоя наполнителя опытной трубки указывает на наличие ОВ (зарина, зомана, V-газов) в опасной концентрации. Если в опытной трубке желтый цвет наполнителя появился одновременно с контрольной, это указывает на отсутствие ОВ или наличие ОВ в меньших концентрациях.

Определение ОВ в безопасных концентрациях (порядка 0,000005 мг/л).

В том случае, если при 5–6 качаниях получен отрицательный результат, обследование воздуха продолжают.

Порядок работы с трубками в этом случае такой же, но при этом:

- при прососе воздуха через опытную трубку делать 30–40 полных качаний насосом;
- разбивать нижние ампулы обеих трубок не сразу, а через 2–3 мин после прососа (дать выдержку).

Положительные показания трубок свидетельствуют о наличии ОВ в практически безопасных концентрациях (при условии обследования воздуха до этого при 5–6 качаниях).

Отсутствие показаний трубок может служить основанием для снятия противогАЗа.

Если образование желтой окраски наполнителя опытной трубки происходит сразу после разбивания нижней ампулы, то это свидетельствует о наличии в воздухе примесей (веществ) кислого характера. В этом случае определение необходимо повторить с применением противодымного фильтра.

Порядок работы с трубкой с тремя зелеными кольцами (на фосген, дифосген, хлорциан, синильную кислоту) следующий:

- вскрыть трубку, разбить ампулу, сделать 10–15 качаний насосом;
- сравнить окраску наполнителя трубки с окраской, изображенной на кассетной этикетке.

Обследование воздуха с помощью трубки с желтым кольцом (определение паров иприта) производить следующим образом:

- вскрыть трубку, вставить в насос, прокачать воздух (60 качаний насосом);
- вынуть трубку из насоса и держать 1 мин, после чего сравнить окраску наполнителя с окраской, изображенной на кассетной этикетке.

Для ускорения обследования воздуха индикаторные трубки с одним красным кольцом и точкой, с одним желтым кольцом и с тремя зелеными кольцами могут быть вскрыты заранее. Заранее также можно разбивать ампулу у трубки с тремя зелеными кольцами.

Использование вскрытых трубок допускается в течение 10–15 мин с момента их вскрытия

Вскрытые индикаторные трубки, находившиеся в облаке отравляющего вещества, для работы непригодны, поэтому целесообразно заранее вскрывать не более одной–двух трубок из каждой кассеты.

Применение отравляющих веществ противник может маскировать дымом, в этом случае следует проверять наличие отравляющего вещества в воздухе, пользуясь насадкой, снаряженной противодымным фильтром.

Для определения ОВ в дыму необходимо:

- достать из прибора насос и вставить в него трубку (порядок обследования воздуха тот же);
- достать из прибора насадку и, закрепив в ней противодымный фильтр, плотно навернуть насадку на резьбу головки;
- сделать соответствующее количество качаний насосом;
- снять насадку, вынуть из нее фильтр и убрать насадку в прибор;
- вынуть из головки насоса индикаторную трубку и провести определение, руководствуясь указаниями, имеющимися на кассетной этикетке или в инструкции-памятке.

Определение ОВ на местности, технике, вооружении

Индикаторные трубки, имеющиеся в приборе, кроме определения отравляющих веществ в воздухе, могут быть также использованы для определения отравляющих веществ на местности, предметах вооружения, снаряжения и

т. д.

Определение ОВ на местности, боевой технике, предметах снаряжения и т. п. производить следующим образом:

- открыть крышку прибора, отодвинуть защелку и вынуть насос;
- достать необходимую индикаторную трубку и, вскрыв ее, установить в головку насоса;
- навернуть на насос насадку, оставив откинутым прижимное кольцо;
- надеть на воронку насадки защитный колпачок;
- приложить насадку к почве (зараженному предмету) так, чтобы воронка покрыла участок с наиболее резко выраженными признаками заражения;
- прокачать через индикаторную трубку воздух, делая необходимое число качаний;
- снять насадку, выбросить колпачок и убрать насадку в прибор;
- вынуть из головки насоса индикаторную трубку и провести определение ОВ, руководствуясь указаниями, имеющимися на кассетной этикетке.

При очень низких температурах (в зимних и полярных условиях) для заражения местности, кроме зомана и иприта, могут быть использованы и вещества, не относящиеся обычно к разряду стойких. Поэтому при очень низких температурах обследование местности надо проводить также и трубкой с тремя зелеными кольцами с использованием грелки.

Для определения отравляющих веществ в почве и в сыпучих материалах необходимо:

- открыть крышку прибора, отодвинуть защелку и вынуть насос; достать необходимую для работы индикаторную трубку, вскрыв ее и вставить в головку насоса;
- навернуть на насос насадку и надеть на ее воронку защитный колпачок; снять с прибора лопатку и взять пробу верхнего слоя почвы (снега) или сыпучего материала в наиболее зараженном месте; взятую пробу насыпать в воронку насадки, наполнив ее до краев;
- накрыть воронку с пробой противодымным фильтром и закрепить его; прокачать через индикаторную трубку воздух, делая насосом необходимое число качаний;
- откинуть прижимное кольцо, выбросить противодымный фильтр, пробу и колпачок, а насадку положить обратно в прибор; вынуть из головки насоса индикаторную трубку и провести определение ОВ, руководствуясь указаниями, имеющимися на кассетной этикетке или в инструкции-памятке.

Все сведения, полученные химиком-разведчиком при определении отравляющих веществ в воздухе, на местности, на боевой технике и снаряжении, представляются им старшему химического разведывательного дозора (наблюдательного поста).

Определение ОВ в воздухе при низких температурах

Для обследования воздуха с помощью индикаторных трубок с красным кольцом и точкой при отрицательных температурах следует:

а) При 5–6 качаниях насосом:

- подготовить грелку к работе;
- вставить две трубки в боковые гнезда грелки для оттаивания ампул. После оттаивания трубки немедленно вынуть и поместить в штатив;
- вскрыть трубки, разбить верхние ампулы, энергично 2–3 раза встряхнуть и произвести просос воздуха через опытную трубку. Контрольную трубку держать в штативе;
- одновременно подогреть обе трубки в грелке в течение 1 мин, после чего разбить нижние ампулы опытной и контрольной трубок и встряхнуть их одновременно;
- наблюдать за изменением окраски наполнителя трубок.

б) При 30–40 качаниях насосом:

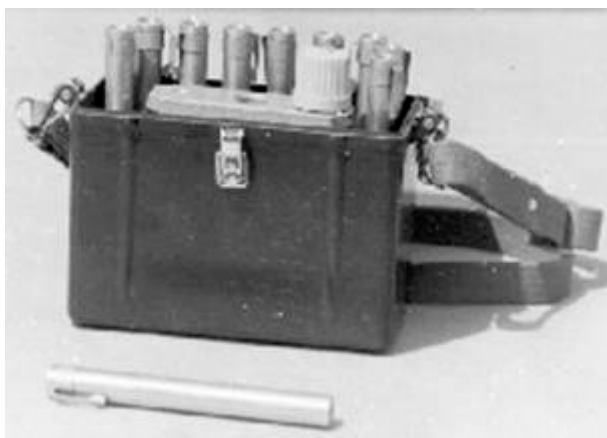
- порядок работы с трубками тот же; выдержку трубок после прососа воздуха производить также в течение 2–3 мин, из них в грелке 1 мин, и вне грелки (в штативе) в течение 1–2 мин (во избежание перегрева и порчи трубок);
- после выдержки разбить нижние ампулы обеих трубок, встряхнуть их одновременно и наблюдать за изменением окраски наполнителя трубок.

В случаях сомнительных показаний трубок с тремя зелеными кольцами при пониженных температурах определение необходимо повторить с использованием грелки, для чего трубку после прососа воздуха на 1 мин. поместить в грелку и затем наблюдать окраску наполнителя.

Индикаторные трубки с желтым кольцом при температуре ниже +10+15° использовать с применением грелки. Подогревать трубки следует после прососа через трубки воздуха в течение 1–2 мин и затем наблюдать окраску наполнителя.

Комплект индивидуальных дозиметров ИД-1.

Комплект индивидуальных дозиметров предназначен для измерения поглощенных доз гамма-нейтронного излучения в интервале температур от минус 50 до плюс. 50°С, при изменении относительной влажности воздуха до 98%.



Комплект ИД-1 состоит из индивидуальных дозиметров ИД-1 и зарядного устройства ЗД-6.

Зарядное устройство предназначено для заряда конденсатора дозиметра.

Технические данные

Дозиметр обеспечивает измерение поглощенных доз гамма-нейтронного излучения в диапазоне от 20 до 500 рад

Отсчет измеряемых доз производится по шкале, расположенной внутри дозиметра и отградуированной в радах.

Саморазряд дозиметра не превышает:

а) в нормальных условиях:

- за 24 часа - 1 деления;
- за 150 часов - 2 делений;

б) в условиях температуры 50°C за 24 часа – 3 делений;

в) в условиях температуры минус 50°C за 6 часов - 1 деления;

г) в условиях относительной влажности воздуха 98% при температуре 35°C за 5 суток - 5 делений.

Примечание. Нормальными условиями считаются: температура окружающей среды $293 \pm 5 \text{ K}$ ($20 \pm 5^{\circ}\text{C}$), атмосферное давление $100 \pm 4 \text{ кПа}$ ($750 \pm 30 \text{ мм рт. ст.}$), относительная влажность воздуха $65 \pm 15\%$.

Основная погрешность измерения поглощенных доз гамма-излучения не превышает $\pm 20\%$ в диапазоне от 50 до 500 рад.

Зарядка дозиметров производится от зарядного устройства ЗД-6 или любого зарядного устройства (кроме ЗД-5), имеющего возможность плавного изменения выходного напряжения в пределах от 180 до 250 В.

Конструкция дозиметров и зарядного устройства обеспечивает их герметичность.

Зарядное устройство водонепроницаемо.

Комплект обеспечивает работоспособность после пребывания в условиях предельных температур плюс 65°C и минус 50°C .

Износоустойчивость диафрагмы обеспечивает не менее 10000 циклов зарядки.

Износоустойчивость зарядного устройства обеспечивает не менее 1000 цик-

лов поворотов ручкой от одного крайнего положения в другое и обратно. За один цикл обеспечивается зарядка не менее 10 дозиметров, разряженных не более чем на 30% шкалы. Комплект вибропрочен, ударопрочен, прочен при падении и может транспортироваться любым видом транспорта.

Габаритные размеры комплекта в футляре, дозиметра и зарядного устройства не превышают следующих значений:

- а) комплекта в футляре - 184X102X142 мм;
- б) дозиметра с держателем – 19X128,5 мм;
- в) зарядного устройства – 105X37X122 мм.

Масса комплекта в футляре, дозиметра и зарядного устройства не превышает следующих значений:

- а) комплекта в футляре - 1500 г;
- б) дозиметра - 40 г;
- в) зарядного устройства - 500 г.

Состав комплекта

Наименование	Количество
1. Индивидуальный дозиметр	10
2. Зарядное устройство	1
3. Техническое описание и инструкция по эксплуатации	1
4. Формуляр	1
5. Футляр	1

Устройство и работа комплекта и его составных частей

Конструкция

дозиметра

Для удобства пользования дозиметр конструктивно выполнен в форме авто-ручки и состоит из микроскопа, ионизационной камеры, электроскопа, конденсатора, корпуса и контактной группы.

Микроскоп с общим увеличением 90 крат предназначен для отсчета показаний дозиметра и состоит из окуляра, объектива, отсчетной шкалы.

Шкала имеет 25 делений, цена одного деления 20 рад.

Цилиндрический корпус изготавливается из дюралюминия.

Зарядное устройство состоит из следующих основных узлов и деталей:

- преобразователя механической энергии в электрическую, который состоит из четырех пьезоэлементов, соединенных параллельно, и механического усилителя, состоящего из винтового, клинового и рычажного механизмов;
- зарядно-контактного узла для подключения дозиметра;
- разрядника для ограничения выходного напряжения;
- ручки для регулировки выходного напряжения;

- зеркала для освещения шкалы дозиметра при его зарядке.



Подготовка к работе и порядок работы

Для приведения дозиметра в рабочее состояние его следует зарядить.

Порядок зарядки дозиметра на зарядном устройстве следующий:

- а) поверните ручку зарядного устройства против часовой стрелки до упора;
- б) вставьте дозиметр в зарядно-контактное гнездо зарядного устройства;
- в) направьте зарядное устройство зеркалом на внешний источник света;
- г) добейтесь максимального освещения шкалы поворотом зеркала;
- д) нажмите на дозиметр и, наблюдая в окуляр, поворачивайте ручку зарядного устройства по часовой стрелке до тех пор, пока изображение нити на шкале дозиметра не установится на «0», после этого выньте дозиметр из зарядно-контактного гнезда;
- е) проверьте положение нити на свет: при вертикальном положении нити, ее изображение должно быть на «0».

Примечания: 1. В случае необходимости зарядки (выставления на «0» шкалы) не одного, а партии дозиметров, подготовку к работе зарядного устройства провести только для зарядки первого дозиметра. Последующие дозиметры заряжаются постепенным поворотом ручки по часовой стрелке; таким образом, от одного крайнего положения ручки до другого можно зарядить до 10–15 не полностью разряженных дозиметров, не возвращая ручки зарядного устройства в исходное положение после зарядки каждого дозиметра. После этого из зарядного устройства нужно вынуть последний дозиметр и повернуть ручку против часовой стрелки до упора, приведя таким образом зарядное устройство в исходное состояние.

2. Зарядное устройство может быть использовано для зарядки различных типов дозиметров (ДКП-50А, ДК-0,2 и др.), имеющих наружный диаметр 14 мм и зарядный потенциал от 180 до 250 В.

Дозиметр во время работы в поле носится в кармане одежды. Периодически наблюдая в окуляр дозиметра, определяют по положению изображения нити на шкале дозиметра величину дозы гамма-нейтронного излучения, полученную во время работы.

Чтобы исключить влияние прогиба нити на показания дозиметра, отсчет необходимо производить при вертикальном положении изображения нити.

Автоматический сигнализатор для обнаружения аэрозолей специальных примесей АСП поставляется в трех вариантах:

первый - для эксплуатации на борту наземных и воздушных комплексов РХБ разведки;

второй - для эксплуатации на борту наземного комплекса РХБ разведки УАЗ-469рх;

третий - для эксплуатации в стационарных условиях в составе КПХР-С.

В первом варианте поставки автоматический сигнализатор АСП работает от бортовой сети постоянного тока напряжением 27 (2,5 В,) второй вариант поставки обеспечивает работу прибора от сети постоянного тока, напряжением от 12,5 до 15,4 В, третий вариант поставки, предназначен для функционирования в составе КПХР-С, напряжением от 23 до 29 В.

Прибор при наличии в воздухе биологических аэрозолей выше установленного порога чувствительности выдает световой и звуковой сигналы "ОПАСНО" и автоматически осуществляет отбор проб аэрозолей.

Функционирование автоматического сигнализатора АСП по прямому назначению предусматривает использование комплекта индикаторных средств КИС СП. Одна заправка комплектом КИС СП обеспечивает работу прибора в течение 6 ч. При температуре анализируемого воздуха выше +5 0С автоматический сигнализатор заправляется летним, при температуре от +5 до -20С- зимним КИС АСП.

Автоматический сигнализатор АСП при анализе атмосферного воздуха обеспечивает обнаружение аэрозолей всех групп БС за исключением бактериальных спор и токсинов. Чувствительность прибора при отрицательных температурах анализируемого воздуха значительно снижается. Прибор специфичен, однако при содержании в воздухе окислителей, восстановителей и ионов металлов переходной валентности возможно появление ложных срабатываний.

При срабатывании АСП автоматически осуществляет выдачу звукового и светового сигнала "ОПАСНО" и автоматически проводит отбор проб аэрозолей в сепаратор- пробоотборник. Во время замены сепаратора с отобранной пробой на новый из состава ЗИП автоматический сигнализатор АСП не выполняет своей функции по прямому назначению.

Сигнализатор для обнаружения аэрозолей спецпримесей АСП-12 выпускается в двух вариантах: бортовом (АСП-12) - предназначенном для эксплуатации в составе специального оборудования наземных (машины РХБ разведки - РХМ-4м) и воздушных (Ми-24 РА) комплексах РХБ разведки; и стационарном - АСП-12С, позволяющем эксплуатировать его от системы питания напряжением-220В.

Автоматический сигнализатор АСП-12, осуществляя непрерывный контроль атмосферного воздуха, обеспечивает обнаружение аэрозолей всех групп БС. При наличии в воздухе биологических аэрозолей выше порога чувствительности на табло цифроиндикатора датчика выдается сигнал обнаружения "ОБ" и электрический сигнал - на включение автоматического устройства пробоотбора аэрозолей (в настоящее время прибор не комплектуется пробоотборным устройством). Время непрерывной работы с одной заправкой составляет 48 ч. Допускается работа прибора с перерывами в течение четырех суток при суммарном времени его функционирования не более-48ч.

При наличии в анализируемом воздухе больших концентраций (более 0,1 мг.л-1) почвенной пыли и маскирующих дымов чувствительность прибора может снижаться.

Автоматический прибор неспецифической индикации аэрозолей спецпримесей АСП-13 предназначен для непрерывного контроля атмосферного воздуха с целью обнаружения в нем белковых аэрозолей естественного и антропогенного происхождения. При наличии в воздухе биологических аэрозолей выше установленного порога чувствительности на пульте управления датчика выдается световой сигнал обнаружения и электрический - на включение автоматического пробоотборного устройства аэрозолей (в настоящее время прибор не комплектуется пробоотборным устройством). Прибор основан на физическом принципе анализа и его эксплуатация осуществляется без использования индикаторных реактивов. Автоматический сигнализатор АСП-13 питается от сети постоянного тока напряжением 27 (2,5 В и переменного тока напряжением 220 В. Средняя потребляемая мощность составляет порядка 400 Вт. Время непрерывной работы без регулировки и настройки не менее 24 ч.

Для выявления веществ белковой природы и установления условной групповой принадлежности в пробах, отобранных с элементов, устройств, оболочек, которыми пользовались террористы при проведении террористического акта, целесообразно использовать простейшие средства индикации - комплект для определения спецпримесей **в пробах КСП-11** и комплект средств для анализа проб КСАП.

Комплект КСП-11 предназначен для обнаружения в пробах веществ белковой природы. Присутствие БС в анализируемой пробе устанавливается путем сопоставления результатов десяти параллельно проведенных тестов. Взятый в отдельности положительный результат каждого из десяти тестов не обладает достаточной информативностью для причисления пробы к БС. По-

этому принимают положительное решение о присутствии в пробе белка при одновременном получении трех и более положительных результатов анализа.

В основу принципа действия комплекта КСП-11 положены капельный метод с использованием качественных колориметрических реакций и нефелометрический тест. Появляющийся аналитический эффект регистрируется визуально.

Масса комплекта КСП-11 4,5 (0,5 кг, габаритные размеры 352 x 252 x 92 мм).

Работа с комплектом КСП-11 проводится одним оператором (химиком-лаборантом). Время подготовки комплекта КСП-11 к работе составляет 15...20 мин, время анализа одной пробы не превышает 3...5 мин при температуре окружающей среды от +15 до +35 0С и относительной влажности от 45 до 75 %. Запас реактивов в комплекте КСП-11 обеспечивает проведение анализа 50 проб.

Комплект КСАП предназначен для обнаружения и дифференциации БС в пробах, отобранных с элементов, осколков, распылителей и других частей оборудования. Присутствие БС в анализируемой пробе устанавливается по комплексу характерных аналитических эффектов (развивающихся окрасок) в тестах. Взятый в отдельности положительный результат каждого теста не обладает достаточной информативностью для причисления анализируемой пробы к категории пробы, содержащей БС.

В основу принципа действия комплекта КСАП положены тест-системы, основанные на постановке капельных колориметрических реакций, для которых в качестве подложек служат соответствующим образом модифицированные (подготовленные) хроматографические материалы. Масса комплекта КСАП составляет 4,5 кг, габаритные размеры - 290 x 166 x 296мм.

Работа с комплектом КСАП проводится одним оператором (химиком-лаборантом). Время подготовки комплекта КСАП к работе не превышает 20 мин, время анализа одной пробы - не более 5 мин при температуре окружающей среды от минус 20 до +30 0С и относительной влажности от 45 до 90 %. Запас реактивов в комплекте КСАП обеспечивает проведение анализа 40 проб.

Для отбора проб с объектов, находящихся вблизи места проведения террористического акта и оборудования, использовавшегося террористами для транспортировки, хранения и применения БС, целесообразно использование комплектов для отбора проб - КПО-1 и МКОП.

Второй учебный вопрос
**ПРОВЕДЕНИЕ МОНИТОРИНГА РАДИАЦИОННОЙ,
ХИМИЧЕСКОЙ И БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ. И
НАБЛЮДЕНИЯ.**

**ДЕЙСТВИЯ НАСФ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЗАМЕРОВ УРОВНЯ
РАДИАЦИИ, КОНЦЕНТРАЦИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ НА
ОБЪЕКТЕ И ОКРУЖАЮЩЕЙ ТЕРРИТОРИИ.**

2.1 Проведение мониторинг РХБ обстановки и наблюдения

На современном этапе развития загрязнение окружающей среды достигло таких размеров, что в ряде районов, особенно в крупных промышленных центрах, оно существенно превышает допустимые санитарные нормы. Особенно тревожат уровни радиоактивного и химического загрязнения. В связи с этим обеспечение радиационной и химической безопасности населения России является особо актуальной задачей.

В России создана и функционирует Система комплексного **мониторинга** радиоактивного и химического загрязнения. Ее главная цель: получение информации для проведения защитных и реабилитационных мероприятий, а также оценки и прогноза действия различных факторов на здоровье населения. Система позволяет осуществлять мониторинг окружающей среды (атмосферного воздуха, почвы, поверхностных и подземных вод), радиоактивного и химического загрязнения продуктов питания и питьевой воды, осуществлять санитарно-гигиенический надзор за соблюдением установленных медико-санитарных нормативов. Результатом работы Системы явилось создание **базы данных** по радиоактивному и химическому загрязнению природной среды, продуктов питания и воды, дозовых перегрузок (внутреннего и внешнего облучения) на население в различных районах России.

В Москве действует система дистанционного управления мониторингом атмосферы «Лидер». Стационарный пост этой системы позволяет обнаружить факт аварии, определить ее характер, координаты и передать их по каналу связи в штаб ГОЧС.

На объектовом уровне задачи мониторинга наблюдения и контроля за зараженностью окружающей среды решаются осуществлением радиационной и химической разведки, а также системой дозиметрического контроля в зонах соответствующих чрезвычайных ситуаций.

На нештатные аварийно-спасательные формирования организаций - посты радиационного и химического наблюдения - возлагается осуществление наблюдения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и в чрезвычайных ситуациях вследствие ведения военных действий в целях своевременного обнаружения в объектах окружающей среды РВ, ОВ, АХОВ, их индикацию техническими средствами.

Пост наблюдения выставляется уполномоченным по ГОЧС объекта экономики в составе 3-х человек: начальника поста, разведчика-дозиметриста, разведчика-химика.

Пост выставляется в районах постоянной дислокации, а также в местах расположения органов управления и эвакуации личного состава объекта в загородной зоне.

Организация РХ-разведки является обязанностью уполномоченному по ГОЧС. Содержанием разведки является сбор, обобщение и оценка результатов измерения параметров радиационной и химической обстановки. Она должна проводиться своевременно, непрерывно и быть достоверной. На пост наблюдения возлагаются конкретные задачи разведки:

своевременное обнаружение РХ-заражения объекта;

определение уровней радиации и типа АХОВ в районе расположения поста наблюдения;

контроль за изменением уровней радиации и концентраций АХОВ в воздухе и на местности в районе расположения поста наблюдения;

определение глубины распространения зараженного воздуха.

Результаты разведки заносятся постом наблюдения в журнал радиационного и химического наблюдения. Все данные разведки передаются старшим поста наблюдения в орган управления (пункт управления) и записываются в соответствующий журнал поста заносятся данные о месте, времени и результатах наблюдения.

С получением сигнала оповещения о возникновении аварии с выбросом АХОВ посты РХБ наблюдения осуществляют мониторинг радиационной и химической обстановки на территории потенциально опасного объекта в населённых пунктах и на опасных направлениях распространения зараженного воздуха.

Посты определяют направление подхода радиационного или химического облака, уровень радиации или концентрации АХОВ и подают сигнал оповещения о радиационной опасности «Радиационная опасность» или химической опасности «Химическая тревога» и докладывают старшему начальнику. Сигнал оповещения подаётся при обнаружении пороговой концентрации АХОВ (ПДК).

При ведении РХБН прибор радиационной разведки (контроля) непрерывного действия находится в следящем режиме. Прибором периодического действия производятся измерения мощности экспозиционной дозы гамма-излучения не реже 4 раз в сутки (в 6.00, 12.00, 18.00, 24.00) в контрольных точках измерения, определенных соответствующими инструкциями.

При регистрации радиоактивного заражения (мощность дозы гамма-излучения более 0,5 Р/ч) осуществляется доклад уполномоченному по ГОЧС немедленно.

Химическое и биологическое наблюдение осуществляется визуально путем обхода наблюдателями ПРХБН контролируемой территории по установленным маршрутам не реже 4 раз в сутки.

Приборы химической и биологической разведки (контроля) включаются (применяются) при появлении признаков химического или биологического заражения, получении предупреждения об угрозе возможного химического или биологического заражения, сигнала оповещения «Химическая тревога».

При обнаружении химического или биологического заражения, признаков применения химического или биологического оружия, подается сигнал «Химическая тревога» и докладывается уполномоченному по ГОЧС. Доклады о результатах РХБН осуществляются в следующем порядке:

при отсутствии заражения 2 раза в сутки;

при обнаружении заражения - НЕМЕДЛЕННО.

Пост РХБ наблюдения выставляется уполномоченным по ГО объекта с получением распоряжения на выполнение мероприятий ГО или возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

Пост РХБ наблюдения развертывается в одном из служебных помещений объекта. На доске документации (700x700 мм) размещаются:

функциональные обязанности личного состава поста;

инструкция разведчику - дозиметристу (химику-наблюдателю) по ведению радиационного, химического и биологического наблюдения;

перечень докладов представляемых с ПРХБН;

график ведения РХБ наблюдения наблюдателями;

схема ориентиров, выполненные на стандартных листах формата А4.

Остальные справочные материалы находятся в файловой папке. Журналы поста РХБ наблюдения должны быть пронумерованы и прошнурованы.

Метеокомплект развертывается на открытой площадке, не подверженной завихрениям воздушных потоков.

Начальник поста наблюдения, распределив наблюдателей по сменам, определив продолжительность смены и уточнив задачу на наблюдение, докладывает о начале наблюдения уполномоченному по ГО объекта.

Все данные наблюдения передаются начальником поста наблюдения на пункт управления и записываются в соответствующий журнал.

Метеоданные в приземном слое атмосферы уточняются каждые 4 часа, а при изменении метеобстановки немедленно.

Пост обеспечивается приборами радиационной и химической разведки, компасом, схемой района (полосы) наблюдения, журналом наблюдения и средствами связи. Личный состав поста оснащается противогазами, средствами индивидуальной защиты кожи, светозащитными очками и другим необходимым имуществом.

При постановке задачи посту указываются: место расположения и порядок его оборудования; район (полоса) наблюдения, задачи; порядок действий при ядерном взрыве, обнаружении радиоактивного, химического заражения, а также при появлении признаков бактериологического заражения; сигналы оповещения и порядок доклада о результатах наблюдения.

2.3. Действия личного состава поста наблюдения при обнаружении радиоактивного заражения.

Дежурный наблюдатель обнаружив начало радиоактивного заражения, переводит средства индивидуальной защиты в боевое положение. При достижении уровня радиации 0,5 Р/ч и более дежурный наблюдатель докладывает начальнику поста наблюдения. Например, «Тов. Павлов, уровень радиации 0,5 Р/ч. Измерение проведено в 10 часов 30 минут». После этого продолжает наблюдение за изменением уровня радиации до достижения его максимального значения, о чем также докладывает начальнику поста наблюдения. Дальнейший контроль за спадом (изменением) уровней радиации осуществляет 1-2 раза в час первые двое суток. Второй наблюдатель в это время определяет метеоданные.

Начальник поста наблюдения уточняет уровни радиации и докладывает эти данные старшему начальнику. Сигнал «Радиационная опасность» подается только по указанию старшего начальника, выставившего пост наблюдения. Полученные данные (уровень радиации и время измерения его) записывает в журнал радиационного и химического наблюдения (разведки).

При достижении уровня радиации 50 Р/ч личный состав поста укрывается в защитном сооружении и продолжает измерять уровни радиации в укрытии. В этом случае величина уровня радиации на местности определяется с учетом коэффициента ослабления (Косл.) укрытием. (Коэффициент ослабления радиации укрытием определяется разведчиком-дозиметристом в момент медленного изменения уровней радиации. Для этого он производит два измерения одновременно. Первое - на высоте 0,7-1 м над покрытием защитного сооружения, получая Р1, например, равное 60 Р/ч. Второе - в центре укрытия, получая Р2, например равное 3 Р/ч. Тогда $\text{Косл.} = 60:3=20$). Если уровень радиации возрастает быстро и не удастся определить Косл. Укрытием, то уровни радиации измеряются периодически до их стабилизации путем выхода из укрытия.

2.4. Действия личного состава поста наблюдения при обнаружении концентрации химических веществ.

При обнаружении АХОВ на территории действия наблюдателя почти те же, что при обнаружении радиоактивного заражения. Он с помощью приборов определяет тип ОВ (АХОВ), места застоя зараженного воздуха, концентрацию АХОВ в нем, обозначает участок заражения знаками ограждения и следит за изменениями химической обстановки. В журнал наблюдения начальником поста заносятся данные о месте, времени и результатах

Дежурный наблюдатель, обнаружив начало химического заражения, немедленно самостоятельно подает сигнал «Химическая тревога» и докладывает начальнику поста наблюдения, а при отсутствии последнего уполномоченному по ГО объекта. Например, «Тов. Шапкин, в 14 часов 25 минут на территории завода обнаружено ОВ. Облако ОВ распространяется в направлении ориентира № 3. Подан сигнал «Химическая тревога», уточняю тип ОВ. Дежурный наблюдатель Лебедев».

После этого наблюдатель с помощью прибора ВПХР уточняет тип ОБ и его концентрацию в воздухе и на местности в районе поста, продолжая вести наблюдение. Периодически 1-2 раза в час контролирует прибором зараженность воздуха.

При работе дежурного наблюдателя с прибором ВПХР наблюдение в районе поста осуществляет второй наблюдатель. Он также берет пробу зараженного грунта для отправки в лабораторию. Кроме того, по внешним признакам второй наблюдатель выявляет случаи применения противником бактериальных (биологических) средств и докладывает об этом начальнику поста наблюдения.

Начальник поста наблюдения, получив уточненные данные от дежурного наблюдателя о типе ОБ, его концентрации в воздухе и на местности, размерах участка заражения, а также о возможном заражении бактериальными средствами, определяет метеоданные и записывает в журнал радиационного и химического наблюдения (разведки). О результатах наблюдения по телефону докладывает начальнику штаба ГО объекта.

Третий учебный вопрос

ДЕЙСТВИЯ НАСФ ПРИ ОЦЕНКЕ РАДИАЦИОННОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ. ВЫЯВЛЕНИЕ ПРОГНОЗИРУЕМОЙ РАДИАЦИОННОЙ И ХИМИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ

3.1. Действия НАСФ при оценке радиационной и химической обстановки

С целью определения влияния радиоактивного и химического заражения (загрязнения) на жизнедеятельность населения, работу объектов экономики и действия сил ГО и РСЧС, обоснования и принятия мер защиты осуществляется выявление и оценка радиационной и химической обстановки (РХО).

Под оценкой РХО понимается решение основных задач, определяющих влияние радиоактивного и химического заражения (загрязнения) на жизнедеятельность населения и действия сил ГО и РСЧС. Она включает решение основных задач по различным вариантам действий сил ГО и РСЧС жизнедеятельности населения, анализ полученных результатов и выбор наиболее целесообразных вариантов действий, которые обеспечивают минимальные потери при условии выполнения поставленных задач.

К основным задачам при оценке радиационной обстановки относятся:

1. Определение радиационных потерь при нахождении в зонах радиоактивного заражения местности (РЗМ).
2. Определение радиационных потерь при преодолении зон РЗМ.
3. Определение допустимой продолжительности пребывания в зонах РЗМ при заданной дозе облучения.
4. Определение времени начала работ в зонах РЗМ при заданной дозе облучения.

5. Определение времени начала преодоления зон РЗМ по заданной дозе облучения.

6. Определение степени заражения (загрязнения) техники, транспорта и других материальных средств.

К основным задачам при оценке химической обстановки относятся:

1. Определение возможных потерь населения и сил ГО и РСЧС в очагах химического поражения.

2. Определение количества зараженных (загрязненных) людей, техники, транспорта и др. материальных средств, требующих обеззараживания.

3. Определение стойкости (времени) само испарения ОВ (АХОВ).

4. Определение времени подхода облака зараженного к определенному рубежу (объекту).

Выявление и оценка РХО осуществляется в 3 этапа:

I этап - заблаговременное выявление и оценка РХО по прогнозу, по оценочным параметрам ядерных и химических ударов, аварий на радиационно и химически опасных объектах с учетом преобладающих метеоусловий.

Основанием для заблаговременного прогнозирования являются данные об ожидаемых ядерных и химических ударах, полученные от органов управления военного округа. Сведения об радиационно и химически опасных объектах и преобладающих метеоусловиях, полученные от органов гидрометеослужбы или из аэроклиматического атласа.

Полученные результаты необходимы для планирования мероприятий ГО и РСЧС.

II этап - выявление и оценка РХО по прогнозу после ядерных и химических ударов, а также аварий на радиационно и химически опасных объектах. Основанием для прогнозирования являются данные, поступившие от вышестоящих органов управления РСЧС, взаимодействующих органов военного командования и подчиненных органов разведки, наблюдения и контроля (посты РХН, группы РХР, разведгруппы, гидрометеостанций, диспетчеров и дежурных объектов экономики и т.д.), а также реальные метеоданные.

Полученные результаты необходимы для принятия решения соответствующим начальником ГО по защите населения, а также для уточнения задач органам разведки и проведения неотложных мероприятий по защите.

III этапа - выявление и оценка РХО по данным разведки. Основанием для этого являются данные, полученные от органов разведки, наблюдения и контроля о мощностях доз излучения и концентрациях ОВ (АХОВ) в отдельных точках местности на определенное время.

Полученные данные необходимы для уточнения ранее принятых

3.2. Выявление прогнозируемой радиационной и химической обстановки.

Исходными данными для выявления радиационной обстановки являются:

-координаты ядерного реактора АЭС;

-тип ядерного реактора, его энергетическая мощность (например: РБМК-1000 -реактор большой мощности канальный энергетической мощностью 1000 МВт; ВВЭР-440 – водно-водяной энергетический реактор мощностью 440 МВт) (вид и мощность ЯВ);

-время и дата разрушения реактора на АЭС (ЯВ);

- метеоусловия: направление и скорость ветра в приземном слое на высоте до 10 М, степень вертикальной устойчивости приземного слоя - стратификация (классы А, В, С – конвекция, класс Д – изотермия, классы Е, F – инверсия), состояние облачного покрова (отсутствует, средний или сплошной)

Исходными данными для прогнозирования **последствий разрушений (аварий) на объектах, содержащих АХОВ** обстановки являются:

1. Характеристики объекта аварии (предприятия, транспортного средства);

2. Сведения о населении, которое может оказаться в зонах химического заражения;

3. Метеоусловия;

4. Топографические особенности местности.

Характеристики объекта аварии включают:

-основные производимые продукты;

- среднегодовой (среднемесячный, среднесуточный) объем выработки или потребления;

-количество хранимых продуктов;

- тоннаж ёмкостей хранения (перевозки) и способ хранения;

-место и время аварии.

К сведениям о населении относятся:

-линейные размеры населенных пунктов и их удаленность от района аварии;

-степень защищенности населения (персонала предприятий), его обученность.

Данные о метеоусловиях включают:

-скорость и направление ветра у поверхности земли;

-степень вертикальной устойчивости воздуха (инверсию, изотермию, конвекцию);

-температуру воздуха и подстилающей поверхности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключительной части занятия руководитель отмечает, что рассмотренные образцы приборов радиационной, химической разведки и дозиметрического контроля находятся на оснащении НАСФ. Они просты по устройству, удобны и надежны в эксплуатации и позволяют, как в военное, так и в мирное время обнаружить радиоактивное и химическое заражение, дать им качественную и количественную характеристику, принять меры защиты, организовать провести лечебные мероприятия.

Затем руководитель отвечает на вопрос слушателей и дает рекомендации по дальнейшему изучению темы и учебных вопросов, называют литературу для самостоятельного изучения.

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ ПО ТЕМЕ

Вопрос 1.

Сколько существует этапов выявления и оценки РХО?

Варианты ответов:

1. Три этапа.
2. Один этап.
3. Два Этапа

Вопрос 2.

На объектах (в организациях) посты РХН выставляются силами:

Варианты ответов:

1. НАСФ.
2. Органами местного самоуправления.
3. Специальных сил и средств.

Вопрос 3.

Каково значение мощности дозы излучения на границе зоны заражения?

Варианты ответов:

1. 0,5 р/ч.
2. 30-50 р/ч.
3. Более 50 р/ч.

Вопрос 4.

До какого значения мощности дозы излучения ведется пешая разведка сильно зараженных участков группой (звеном) РХР?

Варианты ответов:

1. До значения мощности дозы излучения 30-50 р/ч.
2. До значения мощности дозы излучения 100 р/ч.
3. До значения мощности дозы излучения 200-300 р/ч.

Вопрос 5.

Замеры мощности дозы излучения при разведке и прохождении зараженного маршрута осуществляются:

Варианты ответов:

1. Каждые 1-1,5 км пути вблизи ясно видимых топографических ориентиров.
2. Каждые 10 – 15 мин. Движения.
3. На малых и больших привалах