Действия населения в условиях радиоактивного загрязнения.

Чуть более 100 лет назад череда открытий, связанных с изучением естественной, а позже — искусственной радиоактивности, положила начало новой эре в истории человечества. В середине века, названного «атомным», произошло два судьбоносных события: потрясшая всех бомбардировка Хиросимы и Нагасаки, и пуск первой в мире атомной электростанции в Обнинске, когда энергия разрушения преобразовалась в энергию созидания. С тех пор в течение более полувека атомная энергетика служит миру, удовлетворяя постоянно растущие потребности человечества в свете, тепле. Без нее немыслимо развитие экономики, повышение качества жизни людей. Радиоактивные вещества используются и в других областях человеческой деятельности — в медицине при диагностике и лечении болезней, в технике.

Реалии наших дней, к сожалению, связаны с возможностью радиационных аварий, следствием которых может явиться радиоактивное загрязнение территорий городов и сельских районов. Нельзя исключать и возможность применения ядерного оружия, хотя как говорят аналитики, это маловероятно, но всё же всеми системами управляет человек, а ему свойственно делать ошибки.

Одним из основных поражающих факторов ядерного оружия является радиоактивное заражение.

Радиация (в широком смысле) — это энергия, которая распространяется в виде волн и частиц. Но нас интересует ионизиирующее излучение, то есть различные виды микрочастиц и физических полей, способные ионизировать вещество.

Радиоактивность — неустойчивость ядер некоторых атомов, которая проявляется в их способности к самопроизвольному распаду, что сопровождается выходом ионизирующего излучения.

Из существующих видов излучений, нас интересуют:

Альфа-излучение — поток ядер гелия.

Бета-излучение — поток электронов.

Гамма-излучение — поток фотонов.

Теперь о самом интересном — о нормах

Нормы понятие относительное. Существует множество документов для разных регионов и условий, эти нормы описывающих. Самый простой критерий – мощность экспозиционной дозы, который как раз показывает большинство простеньких дозиметров. Для нашей страны это 20-30 мкР/ч.

Для сравнения ЕСТЕСТВЕННЫЙ ФОН в Москве в среднем 10 мкР/ч, а в некоторых точках земного шара достигает 200 мкР/ч.

Воздействие радиации на человека называют облучением. Основное его проявление — острая лучевая болезнь, которая имеет различные степени тяжести. Лучевая болезнь может проявиться при облучении дозой, равной 1 зиверту. Доза в 0,2 зиверта увеличивает риск раковых заболеваний, а в 3 зиверта — угрожает жизни облучённого.

Лучевая болезнь проявляется в виде следующих симптомов: потеря сил, понос, тошнота и рвота; сухой, надсадный кашель; нарушения сердечной деятельности.

Последствия облучения могут проявить себя через длительное время — это так называемый стохастический эффект. Он выражается в том, что среди облучённых людей может увеличиваться частота определённых онкологических заболеваний.

Действия населения в зоне радиоактивного загрязнения. Режимы радиационной защиты. Правила поведения

При реальном облучении вследствие аварии или в заражённой зоне необходимо сделать довольно много. Сначала нужно провести дезактивацию: быстро и аккуратно снять одежду и обувь с носителями радиации, правильно утилизировать её или хотя бы удалить радиоактивную пыль со своих вещей и окружающих поверхностей. Достаточно помыть тело и одежду (по отдельности) под проточной водой с использованием моющих средств.

При радиоактивном заражении местности не все жители могут своевременно выйти из опасной зоны. В этом случае полученная доза радиации будет зависеть от накопления в организме радиоактивных веществ. Для того, чтобы максимально снизить негативное влияние радиоактивных веществ в зоне загрязнения, необходимо знать режимы радиационной защиты, соблюдать правила поведения и выполнять необходимые действия.

Действия населения в зоне радиоактивного загрязнения

1. При возникновении опасной ситуации проводится оповещение населения. Сначала включаются прерывистые сирены и другие звуковые сигналы предприятий и всех транспортных средств. Это сигнал «Внимание всем!». С получением сигнала необходимо включить радио, телевизор, чтобы прослушать сообщение и информацию о ЧС и правилах поведения и мерах безопасности.

Порядок действий

1. Принять меры по защите органов дыхания (ватно-марлевые повязки, противогазы, платки, шарфы и.т.д.). Главное – это защита от радиоактивной пыли.

2. Быстро укрыться в защищенном здании (убежище, укрытии), если оно есть поблизости. Если нет, то укрыться в собственной квартире.

3. Снять и положить в полиэтиленовый пакет верхнюю одежду и обувь. Плотно закрыть двери и окна. Закрыть полиэтиленовой пленкой вентиляционные отдушины в кухне, ванной, туалете. Выключить всякую вентиляцию.

4. Провести герметизацию помещения: затянуть пленкой проемы окон и дверей, уложить на подоконники и у порога дверей ветошь, смоченную водой или 2% раствором соды, заклеить щели в окнах бумажной полосой или скотчем.

5. Открытые продукты уложить в полиэтиленовые пакеты и закрыть в холодильник. Сделать запас воды в закрытых сосудах.

6. Провести йодизацию (3-4 капли йода на стакан воды для взрослого и 1-2 капли на 100 г воды для детей);

7. Подготовить все необходимое для возможной эвакуации:

\* средства индивидуальной защиты: ватно-марлевую повязку, плащ или накидку, перчатки, головной убор, сапоги (если нет сапог- плотные полиэтиленовые пакеты, чтобы надеть на обувь;

\* однодневный запас продуктов и лекарства (для больных);

\* документы и деньги;

\* другие ценные и необходимые вещи;

\* чемодан (рюкзак) с вещами обернуть полиэтиленовой пленкой;

8. Перед выходом к месту сбора для эвакуации отключить квартиру от всех коммуникаций и тщательно закрыть.

9. Если эвакуация не проводилась, постоянно находиться в загерметизированном помещении (до получения по радио или телевидению сигнала «Отбой»), выходить на улицу только в крайнем случае, одевая все средства защиты.

10. Находясь на открытой местности:

\* не снимать средства индивидуальной защиты;

\* избегать поднятия пыли и движения по высокой траве и кустарнику;

\* не садится без надобности, не прикасаться к посторонним предметам;

\* не пить, не принимать пищу, не курить;

\* перед входом в помещение провести частичную дезактивацию: обтереть влажной тряпкой или смести пыль с одежды, обмыть водой открытые участки тела;

11. Находясь в помещении:

\* периодически увлажнять площадку перед дверьми;

\* уличную обувь оставлять за порогом, предварительно протерев влажной тряпкой;

\* ежедневно делать влажную уборку в помещении и стирать пыль;

\* принимать пищу только в помещении. Перед приемом пищи вымыть руки с мылом, прополоскать рот 0,5% раствором питьевой соды;

\* в течение первых 7 дней ежедневно принимать стакан раствора йода (3-5 капель на стакан воды), для детей (1-2 капли) в течение 3 дней;

12. Употребление продуктов:

\* Мясо употреблять только мороженое (через 80 дней заморозки радионуклиды практически пропадают): отделить от костей (кости выбрасываются); несколько раз тщательно промыть водой; варить только в большом количестве воды (загрязнение уменьшается на 50%); бульон сливается;

\* Фрукты и овощи несколько раз обмываются проточной водой.

\* Молоко употреблять только виде сметаны, масла, творога.

\* Рыбу употреблять категорически запрещается.

\* Все продукты хранить только в полиэтиленовой упаковке.

Режимы радиационной защиты

Чтобы исключить радиационное поражение и вторичное облучение людей сверх установленных доз в условиях радиоактивного заражения применяются режимы радиационной защиты.

Режим радиационной защиты — это порядок действия людей, применения ими средств и способов защиты в зоне радиоактивного загрязнения с целью уменьшения доз облучения.

Режим определяет:

\* последовательность и продолжительность использования защитных сооружений;

\* использование защитных свойств жилых и производственных зданий;

\* ограничение пребывания людей на открытой местности.

Режимы зависят от времени выпадения радиоактивных веществ, мощности дозы на местности, защитных свойств убежищ, ПРУ, производственных и жилых зданий.

Цель режимов — исключить радиационные поражения и повторное облучение людей при нахождении на радиоактивно загрязненной местности. Известно, что коэффициент ослабления радиации зданиями и сооружениями зависит от строительного материала, конструкции и этажности.

Для защиты населения предусмотрены три типовых режима радиационной защиты:

N1 — применяется для населенных пунктов, в которых население проживает в основном в деревянных домах (с коэффициентом ослабления радиации в 2-3 раза);

N2 — предусмотрен для населенных пунктов, где жители проживают в каменных одноэтажных зданиях, обеспечивающих ослабление радиации в 10 раз;

N3 — предусмотрен для населенных пунктов, где население проживает в многоэтажных каменных зданиях, обеспечивающих ослабление радиации в 20-30 раз.

При этом подвалы жилых домов существенно снижают уровень проникающей радиации (в деревянных одноэтажных домах – в 7 раз; в многоэтажных каменных — до 400 раз).

Выполнение любого режима радиационной защиты предусматривает несколько этапов:

1 -и этап — укрытие населения в защитных сооружениях;

2-й этап — попеременное укрытие в защитных сооружениях и домах;

3-й этап — укрытие в домах с ограниченным пребыванием на улице.

Продолжительность каждого этапа зависит от степени защиты людей от радиации, которую обеспечивают убежище и жилое помещение, а также от уровня радиации в районе заражения и времени его спада.

Уровень радиации можно ориентировочно оценить исходя из того, что уже через 7 часов после ядерного взрыва уровень радиации уменьшается в 10 раз, через сутки — в 45 раз, через двое суток — в 100 раз, а спустя две недели — в 1000 раз.

Продолжительность пребывания в убежище определяется штабом ГО и ЧС в зависимости от радиационной обстановки.

Чтобы уберечь продукты питания и воду от заражения РВ (радиоактивными веществами) необходимо, прежде всего, максимально изолировать их от внешней среды. Поэтому герметизация квартир, кладовых, холодильников уже создает определенную степень защиты. Но она значительно повышается использованием для защиты герметичной тары, укрывающих защитных материалов, различного рода упаковки и т.д.

Мероприятия по усилению герметичности квартиры.

Основными из них являются меры, направленные на уплотнение окон и дверей.

1. Все щели окон необходимо тщательно промазать замазкой или заклеить бумажными лентами.

2. Чтобы несколько увеличить сопротивляемость оконных стекол давлению ударной волны, желательно наклеить на них бумажные ленты (по диагонали крест-накрест).

3. На случай повреждения оконных стекол необходимо подготовить имеющиеся материалы (простыни, пододеяльники, покрывала и т.д.), гвозди, инструмент.

4. Уплотнить наружные двери квартиры набивкой или наклейкой на дверную раму прокладок из мягкого материала (байки) или резины.

5. Уплотнить внутренние двери квартиры, включая двери, ведущие в комнаты, ванную, туалет.

6. Заделать (заклеить плотной бумагой) вентиляционные решетки во всех помещениях квартиры.

В чрезвычайной обстановке все эти мероприятия могут оказаться полезными, обеспечивающими удовлетворительные условия размещения людей и хранения продовольствия в коридоре и ванной комнате, особенно в случае повреждения окон и наружных стен.