**ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ**

**ЗАДАЧА № 1/РО.**

На территории промышленного объекта уровень радиации, измеренный через 4 часа после ядерного взрыва, составил 1,0 Зв/ч (100 Р/ч).

Определить возможную дозу облучения, которую получат рабочие и служащие данного объекта за 4 часа работы во дворе объекта и в производстве 5 часов после ядерного взрыва.

**Решение**

Коэффициент пересчета равен 5.30. Уровень радиации на 1 час после взрыва составит 530 Р\ч.

Определяем возможную дозу облучения 48.1 Р

48.1 х (530 \ 100) =255 Р

В цеху доза составит : 255 \ 7 = 36.42 Р

Если работы начались спустя 5 часов после взрыва, то возможная доза: 40.1 х 5.3 =212.53 Р, а на производстве 212.53 \ 7 =30.36 Р.

**ЗАДАЧА № 2/РО.**

С целью систематического контроля радиационной обстановки в районе расположения наблюдательного поста химик-разведчик с помощью дозиметрического прибора сделал два измерения:   
в 17 часов 30 минут уровень радиации в районе расположения поста составил 0,85 Зв/ч (85 Р/ч); уровень радиации, измеренный в 18 часов 00 минут, составил 0,77 Зв/ч (77 Р/ч).

Определить уровень радиации на 1 час после взрыва, зону радиоактивного заражения, в которой оказался наблюдательный пост, и режим безопасного поведения личного состава данного поста.

**Решение**

Интервал : 18 00 – 17 30 = 0ч 30мин.

Отношение уровней радиации: 87 \ 85 =1.02

Время взрыва : 18 00 – 12 00 = 06 00.

Определяем уровень радиации на 1 ч после взрыва, коэф. Пересчета 20.

87 х 20 = 1740 Р \ч.

Зона заражение – Г. Соблюдение режима 140 суток и более. Непрерывное пребывание в ПРУ 20 суток и более. Ограниченное пребывание на открытой местности 120 суток и более.

**ЗАДАЧА № 3/РО.**

В результате ядерного удара, нанесенного противником в 6 часов 30 минут, территория населенного пункта, на которой разместилось эвакуированное население, оказалось на зараженной радиоактивными веществами местности. По данным радиационной разведки в 7 часов 20 минут уровень радиации в районе данного населенного пункта составил 0,85 Зв/ч (85 Р/ч).

Определить уровень радиации на 1 час после взрыва; уровень радиоактивного заражения, в которой оказалось эвакуированное население, и режим его безопасного поведения.

**Решение**

Уровень радиации на 1 час после взрыва: коэф .пересчета равен 0.80.

85х 0.80 = 68 Р \ч.

Зона заражения А. Продолжительность режима до 4 суток. ПРУ 0.3 суток. Ограничения на местности 3.3 суток.

**ЗАДАЧА № 4/РО.**

Определить допустимую продолжительность ведения аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР) на территории завода и работы по спасению людей внутри каменных одноэтажных зданий, если все работы начались через 4 часа после ядерного взрыва, а уровни радиации на это время составляли 0,38 Зв/ч (38 Р/ч). Для всех работающих на территории объекта и внутри здания зданий доза облучения во время производства работ (установленная доза) составляет максимум 0,25 Зв/ч (25 Р\ч).

**Решение**

Коэффициент ослабления для зданий =10

25х10 \ 38 = 6.57

Допустимая продолжительность работ 8 часов.

**ЗАДАЧА № 5/РО.**

В 6 часов противник нанес ядерный удар, в результате которого объект оказался в очаге ядерного поражения. По условиям обстановки спасательная команда, следующая в очаг поражения, должна преодолеть участок маршрута, зараженный радиоактивными веществами. По данным радиационной разведки уровни радиации на маршруте движения колонны составили: в точке № 1 – 0,9 Зв/ч (90 Р\ч); в точке № 2 – 2,0 Зв/ч (200 Р\ч); в точке № 3 – 0,7 Зв/ч (70 Р\ч); в точке № 4 – 0,02 Зв/ч (2 Р\ч). Эти данные измерены на один час после взрыва.

Определить допустимое время начала преодоления зараженного радиоактивными веществами участка маршрута движения, если доза облучения личного состава спасательной команды за время преодоления зараженного участка маршрута движения не должна превышать 0,15 Зв/ч (15 Р\ч). Длина участка маршрута, зараженного радиоактивными веществами, составляет 15 км; скорость движения колонны автомобилей на зараженном участке – 21 км/ч.

**Решение**

Средний уровень радиации на участке: (90 + 200 + 70 + 2) \ 4=90.5 Р \ч

Продолжительность движения на участке: 0.7 часа.

Доза, которую получит личный состав за время преодоления: 90.5 х 0.7 \ 2 =31.67 Р

31.67 \ 15 = 2.11

Если преодоление начнется через час после взрыва, то доза почти в 2 раза превысит допустимую.

находим коэф. пересчета 2.11 и определяем нужное время начала движения : через 2 часа после взрыва можно начинать движение, а именно в 08ч 00 мин.

**ЗАДАЧА № 6/РО.**

Через 4 часа после взрыва уровень радиации на объекте составил 0,95 Зв/ч (95 Р/ч). Определить время начала ведения АСДНР на данном объекте (т.е. время ввода спасателей на данный объект); необходимое количество смен и продолжительность работы каждой смены, если первая смена должна работать 2 часа; на выполнение всех работ необходимо 8 часов, а доза облучения спасателей на первые сутки должна быть в пределах 0,2 Зв/ч (20 Р/ч).

**Решение**

Уровень радиации на 1 час после взрыва: 503.5 Р \ч

Начинать работы следует спустя 21 ч после взрыва. Продолжительность смены не должна превышать 2 ч. Понадобится 4 смены по 2 часа каждая для выполнения работ.

ЗАДАЧА № 7/РО.

Определить режим защиты рабочих и служащих объекта, проживающих в двухэтажных каменных домах, работающих в трехэтажных каменных зданиях и использующих для защиты ПРУ с коэффициентом ослабления 50-100. По данным радиационной разведки уровень радиации на данном объекте через 1 час после взрыва составил 2,4 Зв/ч (240 Р\ч).

**Решение**

Режим защиты Б -4. Непрерывное пребывание людей в защитных сооружениях 12 ч. Использование для отдыха защитных помещений 48ч. Ограничения на открытой местности 104 часа. Общая продолжительность режима 6 суток.

**ЗАДАЧА № 8/РО.**

Определить возможные радиационные потери личного состава формирований ГО, проводивших спасательные работы в очаге ядерного поражения, если за время выполнения работ полученная доза радиации составляет 1,8Зв/ч (180 Р\ч).

**Решение**

Выход из строя состава % . В течение 2 суток 5% . В течение 2 и 3 недели 0%. 3-4 неделя 25%. Всего 30%. Смертность облученных 0%.

**ЗАДАЧА № 9/РО.**

Рабочие и служащие объекта (завода) работают в одноэтажных зданиях (в цехах)   
с Кослабления = 50-200. Определить режим радиационной защиты рабочих и служащих, если через один час после аварии на АЭС уровень радиации на территории завода составил ) 0,005 Зв/ч (0,5 Р/ч).

**Не могу решить**

**ОЦЕНКА ХИМИЧЕСКОЙ ОБСТАНОВКИ**

ЗАДАЧА № 1/ХО.

По данным разведки противник одним самолетом типа В-52 произвел поливку отравляющими веществами крупного населенного пункта «А», расположенного в двух километрах с наветренной стороны от населенного пункта «К» – район эвакуации предприятия. Основная масса личного состава предприятия в момент подачи сигнала «Химическая тревога» находилась в жилых домах и открыто на местности указанного населенного пункта.

Определить: тип отравляющего вещества (ОВ), примененного противником; площадь зоны химического заражения; границы и площадь очага химического поражения, если таковой будет создан.

*Справка:*

1. Размеры населенного пункта «К» - район эвакуации предприятия – составляет 1,3 х 1,5 км.

2. По докладу химика-разведчика, обследовавшего воздух прибором ВПХР, при определении зараженности атмосферы с использованием индикаторных трубок с красным кольцом и красной точкой к моменту образования желтой окраски в контрольной трубке на верхнем слое наполнителя опытной трубки сохранилась ярко выраженная окраска красного цвета. Одновременно химик-разведчик доложил, что на индикаторных лентах, прикрепленных к его одежде, за время ведения разведки появились сине-зеленые пятна.

3. Метеоусловия: изотермия; температура воздуха и почвы – 200С; скорость ветра – 3,5 м/сек.

4. Личный состав предприятия, эвакуированный в населенный пункт «К», к моменту объявления химической тревоги был обеспечен противогазами на 50%; жилые дома в населенном пункте «К» не герметизировались; убежища и ПРУ предприятия – в стадии оборудования (т.е., не готовы).

**Решение**

По результатам разведки можно определить, что используется вещество ОВ Ви – х

Зона поражения составляет 0.5 \* 8 \* 3 =12 км

Район эвакуации полностью попадает под зону поражения

Зона очага 1.3\*1.5=1.95 км

ЗАДАЧА № 2/ХО.

Авиация противника произвела налет на город «Н» и нанесла химический удар с применением ОВ типа иприт. Скорость ветра – 2,8 м/сек. Степень вертикальной устойчивости атмосферы – изотермия.

Определить максимальную глубину распространения облака зараженного воздуха.

**Решение**

В условия городской застройки уменьшается в 3.5 раза.

4\3.5 =1.14 км

ЗАДАЧА № 3/ХО.

Определить стойкость отравляющего вещества нервнопаралитического действия типа зарин в районе расположения сводной команды ГО предприятия, если 50% подразделений сводной команды располагается в лесу, а остальные 50% - на открытой местности (на опушке леса).

Метеоусловия: скорость ветра – 3 м/сек; температура почвы – 250С.

**Решение**

Стойкость зарина при данных метеоусловиях составит 4 часа.

Стойкость на опушке : 4 х 0.8 =3.2 часа

Стойкость в лесу: 4 х 10 =40 часов.

ЗАДАЧА № 4/ХО.

При проведении спасательных работ на объекте экономики формирование ГО подверглось химическому нападению противника ОВ типа иприт. Температура воздуха – 180С. Определить допустимое время пребывания людей в средствах защиты кожи.

**Решение**

Допустимое пребывание в средствах защиты: 2 часа.

ЗАДАЧА № 5/ХО.

Определить вероятные потери формирований ГО, оказавшихся в районе, подвергшемся химическому нападению противника, и на площади распространения зараженного воздуха с опасными концентрациями.

*Справка:*Противник применил в качестве ОВ ВИ-газы авиацией с использованием ВАР (выливных авиационных приборов). Тактическая внезапность применения противником ОВ достигнута.

**Решение**

Потери составят 50-60 %.

ЗАДАЧА № 6/ХО.

Определить степень химической опасности объекта экономики, на котором сконцентрировано 600 т хлористого водорода (концентрированной соляной кислоты).

**Решение**

Переведем в хлор 600 \ 40 = 15т хлора.

+Объект соответствует третьей степени химической опасности.

ЗАДАЧА № 7/ХО.

На объекте народного хозяйства размещены три емкости с аммиаком, каждая по 100 т, две емкости с хлористым водородом по 500 т каждая и одна емкость 1000 т с анилином. Определить вероятные размеры зон химического заражения для мирного и военного времени для следующих метеорологических и природных условий: температура воздуха 280С; скорость ветра – 1,8 м/сек; степень вертикальной устойчивости (СВУ) атмосферы – конвекция. Местность в районе данного объекта открытая.

**Не могу решить**

**Пожарная безопасность**

ЗАДАЧА № 1/ПО.

Определить, скажется ли объект в зоне пожаров и если окажется, то в какой зоне. Охарактеризовать пожары в этой зоне, степень сложности тушения этих пожаров и допустимое время начала их тушения после ядерного взрыва.

*Справка*: 1. Мощность ядерного взрыва – 200 000 т.

2. Объект удален от вероятного эпицентра взрыва на 7 км.

**Решение**

Ожидается световой импульс 400 кДж \ кВ.м.

Не знаю что дальше.

ЗАДАЧА № 2/ПО.

Оценить возможность воспламенения элементов объекта и возникновения пожара, если объект представляет собой кирпичную конструкцию с мягкой толевой крышей и окнами, замаскированными темной бумагой.

*Справка:* 1. Мощность предполагаемого ядерного взрыва – 600 000 т.

2. Объект удален от центра взрыва на 3,8 км.

3. Условия: очень сильная дымка, туман, видимость до 3 км.

**Решение**

Ожидается световой импульс 1700 кДж \ кв.м.

Кровля мягкая воспламеняется при световом импульсе 670 кДж \кв.м.

Следовательно здание к воздействию – неустойчиво.