**Федеральное Государственное Образовательное Учреждение**

**Высшего Профессионального Образования**

**Омский Государственный Аграрный Университет**

Кафедра: Безопасности жизнедеятельности

***Оценка радиационной обстановки в чрезвычайных ситуациях***

***на радиационно опасных объектах (РОО)***

Расчетно-графическая работа

Проверила: Белякова. Н. М.

Выполнила:

Омск 2006

Оценка радиационной обстановки заключается в определении масштабов, степени зараженности местности и их влиянии на жизнедеятельность населения.

**Исходным данными для прогнозирования являются:**

1)Время ядерного взрыва**;**

2)Координаты и вид взрыва ядерного боезапаса;

3)Мощность взрыва;

4)Направление и средняя скорость ветра.

**Используя расчетные и табличные методы определяют:**

1)Уровень радиации на 1 час после взрыва;

2)Дозы облучения людей на открытой местности, в зданиях и в других укрытиях;

3)Время пребывания людей на радиоактивно зараженной местности;

4)Возможные радиационные потери людей, в том числе со смертельным исходом;

5)Режимы защиты населения.

**Вариант №11**

В результате аварии на АЭС с разрушением реактора произошло радиоактивное заражение местности.

На промышленном объекте уровни радиации, измеренные в 18 ч. 45 мин (t1) и в 19 ч. 00 мин (t2) составили 107,3 р/ч (Р1) и 85,9 р/ч (Р2) соответственно. Время t, прошедшее после взрыва до начала облучения, 3 ч.; время t, пребывания на пораженной местности, 8 ч.

**Определить:**

1) Уровни радиации на 1 час после аварии,

2) Дозы облучения работников за время работы (1 смены),

3) Допустимую продолжительность работы в цехах завода на  
радиоактивно зараженной местности,

4) Возможные радиационные потери людей при их работе на открытой местности.

**Решение**

1) Определение уровня радиации на 1 час после аварии:

- Находим интервал времени между вторым и первым изменениями:

**Δt =t2-t1**

Δt=19,00 – 18,45 =15 мин.

- Рассчитываем отношение уровней радиации при втором и первом  
измерениях:

**Р2/Р1**

85,9 /107,3 =0,8

- По отношению Р2/Р1 и Δt в таблице 2 находим время t изм, прошедшее  
с момента аварии до второго измерения: 1 ч. 30 мин.

- Находим время аварии:

**t взрыва = t2 -t изм**

t взрыва=19,00 - 1,30=17,30 ч.

*-* По таблице 3 определяем поправочный коэффициент К на время t изм: К=1,63

- Определим уровень радиации на 1 час после аварии:

**Р= Р2\*К**

Р =85,9\*1,63=140р/ч.  
2) Определение доз облучения:

-По исходным данным для задачи находим дозу облучения при уровне  
радиации 100 р/ч, т.е Д100 (согласно таблицы 4).

Д100= 91,9

- Дозу облучения на открытой местности определяем по следующей формуле:

**Д= Д100\*(Р/100)**

Д=91,9\*(140/100)=129 р

3)Определения допустимой продолжительности работы в цехах

завода на радиоактивно зараженной местности:

*-* Вычисляем уровень радиации на момент начала облучения людей (на момент входа в зону заражения):

**Рвх = Р/К**, где

Р — уровень радиации на 1 час после взрыва;

К - поправочный коэффициент, определенный по таблице 3, при этом время, прошедшее после взрыва до начала облучения, берем из условия задачи. Рвх=140/1,63=86 р/ч

-Находим отношение:

**Дзад\*Косл/Рвх,**

Подставив Косл из таблицы 5, Дзад из таблицы 6.

20\*7/86=1,6

- По полученному отношению и времени, прошедшему после взрыва, в таблице 7 находим время работы в цехах завода:

Зч. 09 мин

4) Определение возможных радиационных потерь людей на

открытой местности:

- По таблице 8 определяем остаточную дозу по времени (в неделях), прошедшему после облучения:

**Дост = Дрп \* Дост (%) / 100,** где

Дрп - ранее полученная доза (см. табл. 6)

Дост=20\*60/100=12 р

- Суммарную дозу рассчитываем по следующей формуле:

**Д Σ=Д+Дост**, где

**Д** – доза радиации на открытой местности из результатов решения задачи.

Д=129+12=141 р

- Процент и количество пораженный находим в табл. 9, при этом  
количество пораженных (потерявших трудоспособность), % рассчитываем по  
формуле:

**Nn=Nчел\*BП**/**100,** где

ВП — процент всех пораженных (см табл. 9), а Nчел находим в табл. 6.

Nn = 460\*10/100=46 чел.