

# Радиационная гигиена - кейс 1

Materials for the selected specialty

Тип: Кейсы | Образование: Высшее образование | Специализация: Радиационная гигиена | Записей: 1 | Кейс: 1 | Вопросов: 12

## Радиационная гигиена - кейс 1

Образование: Высшее образование | Специализация: Радиационная гигиена

### 1. УСЛОВИЕ СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ

#### 1.1. Ситуация

При проведении радиационного контроля земельного участка под строительство жилого дома обнаружен точечный радиоактивный источник, максимальная мощностью эквивалентной дозы гамма-излучения которого на расстоянии 0,1 метра от него составила 400 мкЗв/ч. Необходимо оценить радиационную безопасность данной территории и определить порядок дальнейших действий на ней.

#### 1.2. Представленные документы

Протокол радиационного контроля металлолома.

#### 1. Правовые основы обследования

##### 1. Вопрос

Основным документом, устанавливающим требования по обеспечению радиационной безопасности населения при отводе земельных участков, является

1. Постановление Правительства РФ от 18 марта 2015 г. N 251 «Об утверждении Правил проведения административного обследования объектов земельных отношений»
2. СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения»
3. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»

##### 4. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»

**Правильный ответ: СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»**

5.1.6. При выборе участков территорий под строительство зданий жилищного и общественного назначения выбираются участки с мощностью эквивалентной дозы гамма-излучения менее 0,3 мкЗв/ч и плотностью потока радона с поверхности грунта не более 80 мБк/(м<sup>2</sup>·с).

СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»

##### 2. Вопрос

Документ, определяющий общий порядок проведения необходимых исследований для оценки радиационной обстановки на территории земельного участка, предназначенного для строительства жилого дома, – это

##### 1. МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной

## безопасности»

2. Постановление Правительства РФ от 18 марта 2015 г. N 251 «Об утверждении Правил проведения административного обследования объектов земельных отношений»
3. СанПиН 2.6.1.2800-10 «Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения»
4. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»

**Правильный ответ: МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»**

1.2. МУ определяют общий порядок проведения и минимально необходимый объем радиационного контроля земельных участков, отводимых под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения.

МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»

## 3. Вопрос

Основным документом, определяющим порядок действия органов и организаций Роспотребнадзора по ликвидации последствий радиационной аварии и обеспечению радиационной безопасности населения и персонала при обнаружении источника ионизирующего излучения при отводе земельного участка под строительство жилого дома, является

1. СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»
2. МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»
3. СанПиН 2.1.2.2645-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях»

## 4. МР 2.6.1.0050-11 «Санитарно-гигиенические требования к мероприятиям по ликвидации последствий радиационной аварии»

**Правильный ответ: МР 2.6.1.0050-11 «Санитарно-гигиенические требования к мероприятиям по ликвидации последствий радиационной аварии»**

1.1. Настоящие методические рекомендации (далее - Рекомендации) определяют действия органов и организаций Роспотребнадзора по осуществлению надзора (контроля) за выполнением санитарно-гигиенических требований к мероприятиям по ликвидации последствий радиационной аварии и обеспечению радиационной безопасности населения и персонала при обнаружении, расследовании и ликвидации последствий радиационной аварии.

МР 2.6.1.0050-11 «Санитарно-гигиенические требования к мероприятиям по ликвидации последствий радиационной аварии»

## 2. Методика исследования

### 4. Вопрос

При отводе земельных территорий под строительство жилого дома радиационному контролю подлежит + \_\_\_\_\_ + гамма-излучения

1. эквивалентная доза

### 2. мощность амбиентного эквивалента дозы

3. мощность эффективной дозы

4. амбиентный эквивалент дозы

**Правильный ответ: мощность амбиентного эквивалента дозы**

3.3. При проведении радиационного контроля земельных территорий под строительство определению подлежат следующие показатели радиационной безопасности:

-мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (далее - мощность дозы).

МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»

## 5. Вопрос

Приборы для проведения радиационного контроля в жилых домах обязательно должны иметь

1. действующее свидетельство о поверке

2. руководство

3. инструкции по эксплуатации

4. паспорт

**Правильный ответ: действующее свидетельство о поверке**

1.1. ... средства измерений (далее - СИ), предназначенные для применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, до ввода в эксплуатацию, а также после ремонта подлежат первичной поверке, а в процессе эксплуатации - периодической поверке.

Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 02.07.2015 № 1815 «Об утверждении Порядка проведения поверки средств измерений, требования к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке»

## 6. Вопрос

На первом этапе обследования поисковая гамма-съемка на территории земельного участка, предназначенного под строительство жилого дома, проводится по

1. сетке контрольных точек

2. методу «конверта»

3. контрольным точкам

4. прямолинейным профилям

**Правильный ответ: прямолинейным профилям**

5.2.2. Поисковая гамма-съемка на участке проводится по прямолинейным профилям....

МУ 2.6.1.2398-08 «Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности»

## 3. Оценка результатов

## 7. Вопрос

Максимально допустимая мощность гамма-излучения на территории земельного участка под строительство жилого дома равна +\_\_\_\_+ микрозиверта в час

1. 0,1

2. 0,3

3. 0,6

4. 0,2

**Правильный ответ: 0,3**

5.1.6. При выборе участков территорий под строительство зданий жилищного и общественного назначения выбираются участки с мощностью эквивалентной дозы гамма-излучения менее 0,3 мкЗв/ч...

СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»

## 8. Вопрос

При обнаружении пятна радиоактивного загрязнения на территории будущего строительства жилого дома администрация территории обязана проинформировать об этом

1. комитет по чрезвычайным ситуациям
2. органы местного самоуправления
3. комитет по природопользованию

## 4. Роспотребнадзор

**Правильный ответ: Роспотребнадзор**

6.8. Во всех случаях установления факта радиационной аварии администрация радиационного объекта или территории, на которой произошла авария, обязана проинформировать органы государственной власти, в том числе органы, осуществляющие федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор, а также органы местного самоуправления.

СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»

## 9. Вопрос

При обнаружении пятна радиоактивного загрязнения на территории будущего строительства жилого дома дозиметристу необходимо ограничить зону радиационной аварии таким образом, чтобы мощность дозы гамма-излучения за ее пределами для населения была меньше + \_\_\_\_ + мкЗв/ч

1. 1
2. 2
3. 10
4. 5

**Правильный ответ: 1**

5.4. ... Ограничение зоны радиационной аварии производится таким образом, чтобы мощность дозы гамма-излучения за ее пределами для лиц, не участвующих в выполнении конкретных аварийных работ, не превышала 10 мкЗв/ч для персонала (в производственных помещениях и на территории радиационного объекта) и 1 мкЗв/ч для населения (в местах нахождения людей вне производственных помещений и территории радиационного объекта).

МР 2.6.1.0050-11 «Санитарно-гигиенические требования к мероприятиям по ликвидации последствий радиационной аварии»

## 10. Вопрос

Безопасное расстояние от точечного радиоактивного источника, максимальная мощность эквивалентной дозы гамма-излучения которого на расстоянии 0,1 метра от него составляет 400 мкЗв/ч, на котором следует установить ограничение зоны радиационной аварии, составит не менее + \_\_\_\_ + метров (Мощность дозы гамма-излучения за пределами зоны ограничения для населения должна быть не менее 1 мкЗв/ч)

1. 1,5

2. 2,0

3. 3,0

4. 1,0

**Правильный ответ: 2,0**

Мощность эквивалентной дозы фотонного излучения падает обратно пропорционально квадрату расстояния:

{nbsp}

где  $H$  – мощность излучения источника;

$H_1$  – мощность излучения от источника на расстоянии  $L_1$ ;

$L_1$  – расстояние до источника.

То есть

{nbsp}

где  $H_2$  – мощность от источника на расстоянии  $L_2$ ;

$L_2$  – конечное расстояние от источника.

Отсюда

{nbsp}

Стр. 252. Архангельский В.И., Кириллов В.Ф., Коренков И.П. Радиационная гигиена: практикум / Учебное пособие. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 352 с.

## 4. Вариатив

### 11. Вопрос

Работы по ликвидации последствий аварии и выполнение других мероприятий в зоне с мощностью дозы гамма-излучения выше 100 мкЗв/ч проводятся по +\_\_\_\_\_, в котором предусматриваются продолжительность работы, средства защиты и радиационного контроля, фамилии участников и лица, ответственного за выполнение работ

1. указанию органов МЧС
2. распоряжению органов местного самоуправления
3. приказу руководителя предприятия

#### 4. специальному допуску

**Правильный ответ: специальному допуску**

5.16. Работы по ликвидации последствий аварии и выполнение других мероприятий в зоне с мощностью дозы гамма-излучения выше 100 мкЗв/ч проводятся по специальному допуску, в котором предусматриваются продолжительность работы, средства защиты и радиационного контроля, фамилии участников и лица, ответственного за выполнение работ.

МР 2.6.1.0050-11 «Санитарно-гигиенические требования к мероприятиям по ликвидации последствий радиационной аварии»

### 12. Вопрос

Персонал группы А должен проходить периодические медицинские осмотры 1 раз в

1. 2 года

2. год

3. 3 года

4. 5 лет

**Правильный ответ: год**

Приложение № 1.

[cols="15%,45%,40%", ]

а| № п/п а| Наименование вредных и (или) опасных производственных факторов а| Периодичность осмотров

а| 3.1. а| Ионизирующие излучения, радиоактивные вещества и другие источники ионизирующих излучений а| 1 раз в год

{nbsp}

Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации № 302н от 12.04.2011 «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда». (с изменениями).

$$H_1 = \frac{H}{L_1^2}$$

Justification

$$H = H_1 L_1^2 = H_2 L_2^2$$

Justification

$$L_2 = \sqrt{\frac{H_1 L_1^2}{H_2}}$$

Justification