

ГОСУДАРСТВЕННОЕ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Утверждаю
Руководитель Федеральной службы
по надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия человека,
Главный государственный санитарный
врач Российской Федерации
А.Ю.ПОПОВА
12 октября 2026 г.

Дата введения 28 декабря 2026 г.

2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

ОРГАНИЗАЦИЯ РАДИАЦИОННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ И САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЖИЛЫХ, ОБЩЕСТВЕННЫХ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ МР 2.6.1.0432-26

1. Разработаны ФБУН НИИРГ им. П.В. Рамзаева (Т.А. Кормановская, Д.В. Кононенко, К.А. Сапрыкин, А.С. Васильев).

2. Утверждены руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации А.Ю. Поповой 12 октября 2026 г.

3. МР 2.6.1.0432-26 введены взамен МР 2.6.1.0333-23 "Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и сооружений по показателям радиационной безопасности", утвержденных руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 01.12.2023.

I. Область применения

1.1. Настоящие методические рекомендации (далее - МР) описывают алгоритм проведения и минимальный объем радиационного контроля и санитарно-эпидемиологической оценки жилых, общественных и производственных зданий и сооружений (далее - зданий и сооружений) на различных этапах их жизненного цикла, начиная с ввода в эксплуатацию и заканчивая сносом <1>.

<1> Часть 2 статьи 2 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" (далее - Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ).

1.2. МР распространяются на организацию и проведение радиационного обследования для целей радиационного контроля и санитарно-эпидемиологической оценки зданий и сооружений на соответствие показателей радиационной безопасности санитарно-эпидемиологическим требованиям <2>.

<2> Пункты 297, 298, 300, 302, 304 СанПиН 2.6.4115-25 "Санитарно-эпидемиологические

требования в области радиационной безопасности населения при обращении источников ионизирующего излучения", утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 27.03.2025 N 6 (зарегистрировано Минюстом России 21.04.2025, регистрационный N 81916) (далее - СанПиН 2.6.4115-25).

II. Общие положения

2.1. Рекомендации по организации и порядку проведения радиационного контроля и санитарно-эпидемиологической оценки по показателям радиационной безопасности зданий и сооружений распространяются на различные этапы их жизненного цикла <3>:

<3> Пункты 13, 14, 14.2, 14.4 статьи 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ (далее - Градостроительный кодекс от 29.12.2004 N 190-ФЗ).

при сдаче в эксплуатацию после окончания строительства, капитального ремонта, реконструкции;

в процессе эксплуатации;

перед проведением капитального ремонта, реконструкции;

перед сносом.

2.2. Оценка зданий и сооружений на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям <4> к показателям радиационной безопасности проводится по результатам радиационного контроля, проведенного испытательными лабораториями, аккредитованными в установленном порядке <5> на соответствующие виды измерений, в рамках радиационного обследования.

<4> Пункты 297, 298, 300, 302, 304 СанПиН 2.6.4115-25.

<5> Статья 31 Федерального закона от 27.12.2002 N 184-ФЗ "О техническом регулировании"; Федеральный закон от 28.12.2013 N 412-ФЗ "Об аккредитации в национальной системе аккредитации".

2.3. К изотопам радона в рамках настоящих МР относятся ^{222}Rn (далее - радон) и ^{220}Rn (далее - торон).

2.4. В рамках радиационного обследования зданий и сооружений для целей радиационного контроля определяются, в зависимости от этапа их жизненного цикла, следующие показатели радиационной безопасности (конкретные перечни определяемых на каждом этапе показателей приведены в главах IV - VII), которые являются либо прямо измеряемыми физическими величинами, либо рассчитываются на основе результатов измерений физических величин:

мощность амбиентного эквивалента дозы (далее - МАЭД) гамма-излучения в помещениях зданий и сооружений, а также на прилегающей территории <6>;

<6> Пункт 14 части 2 статьи 2 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ; пункт 37 статьи 1 Градостроительного кодекса от 29.12.2004 N 190-ФЗ.

среднегодовое значение объемной активности (далее - ОА) радона в воздухе помещений зданий и сооружений;

среднегодовое значение эквивалентной равновесной объемной активности (далее - ЭРОА) изотопов радона <7> в воздухе помещений зданий и сооружений, рассчитываемой по формуле (1):

<7> Пункты 297, 298 СанПиН 2.6.4115-25.

$$C = C_{Rn} + 4,6 \cdot C_{Tn}, \text{ Бк/м}^3, (1)$$

где: C_{Rn} и C_{Tn} , Бк/м³ - ЭРОА радона и торона в воздухе помещений соответственно;

эффективная удельная активность природных радионуклидов <8> (далее - ПРН) в строительных материалах и изделиях, рассчитываемая по формуле (2):

<8> Пункт 305 СанПиН 2.6.4115-25.

$$A_{\text{эфф}} = A_{Ra} + 1,3 \cdot A_{Th} + 0,09 A_K, \text{ Бк/кг}, (2)$$

где: A_{Ra} и A_{Th} , Бк/кг - удельная активность (далее - УА) ²²⁶Ra и ²³²Th, находящихся в радиоактивном равновесии с остальными членами уранового и ториевого рядов соответственно, а A_K , Бк/кг - УА ⁴⁰K;

плотность потока радона (далее - ППР) с поверхности грунта;

уровни радиоактивного загрязнения (общего, неснимаемого, снимаемого) поверхностей строительных конструкций зданий и сооружений альфа- и бета-излучающими радионуклидами.

2.5. В случаях, если ЭРОА радона в воздухе определяется по результатам измерений ОА радона в воздухе, измеренные значения ОА радона A_{Rn} пересчитываются в значения ЭРОА радона C_{Rn} с использованием коэффициента равновесия F_{Rn} , характеризующего сдвиг радиоактивного равновесия между радоном и его короткоживущими дочерними продуктами распада в воздухе, по формуле (3):

$$C_{Rn} = A_{Rn} \cdot F_{Rn}, \text{ Бк/м}^3, (3)$$

где: F_{Rn} , отн. ед. - коэффициент равновесия, значение которого принимается равным 0,5.

Для результата расчета ЭРОА радона C_{Rn} по формуле (3) неопределенность $U(C_{Rn})$ рассчитывается по формуле (4):

$$U(C_{Rn}) = \sqrt{0,25 \cdot U(A_{Rn})^2}, \text{ Бк/м}^3, (4)$$

где: $U(A_{Rn})$, Бк/м³ - абсолютная расширенная неопределенность результата измерения ОА радона в воздухе, определяемая в соответствии с методикой измерений или руководством по эксплуатации средства измерений.

2.6. Оценка контролируемого показателя радиационной безопасности проводится с учетом оцененной расширенной неопределенности результата измерений <9> (с коэффициентом охвата $k = 2$, соответствующим интервалу с уровнем доверия, близким к 95% <10>).

<9> Пункт 7.4 ГОСТ 8.638-2013 "Метрологическое обеспечение радиационного контроля. Основные положения", введенного приказом Росстандарта от 13.03.2014 N 138-ст.

<10> Подпункт 6.3.3 ГОСТ 34100.3-2017 "Неопределенность измерения. Часть 3.

Руководство по выражению неопределенности измерения", введенного приказом Росстандарта от 12.09.2017 N 1065-ст (далее - ГОСТ 34100.3-2017).

Для результата расчета ЭРОА изотопов радона С по формуле (1) суммарная неопределенность $<11> U(C)$ рассчитывается по формуле (5):

$<11>$ Пункт 5.1 ГОСТ 34100.3-2017.

$$U(C) = \sqrt{U(C_{Rn})^2 + 21,16 \cdot U(C_{Tn})^2}, \text{ Бк/м}^3, (5)$$

где: $U(C_{Rn})$ и $U(C_{Tn})$, Бк/м³ - абсолютные расширенные неопределенности результатов измерения ЭРОА радона и торона в воздухе помещений соответственно, определяемые в соответствии с методикой измерений или руководством по эксплуатации средства измерений.

Для результата расчета эффективной удельной активности ПРН $A_{эфф}$ по формуле (2) суммарная неопределенность $U(A_{эфф})$ рассчитывается по формуле (6):

$$U(A_{эфф}) = \sqrt{U(A_{Ra})^2 + 1,69 \cdot U(A_{Th})^2 + 0,0081 \cdot U(A_K)^2}, \text{ Бк/кг}, (6)$$

где: $U(A_{Ra})$, $U(A_{Th})$ и $U(A_K)$, Бк/кг - абсолютные расширенные неопределенности результатов измерения УА ²²⁶Ra, ²³²Th и ⁴⁰K соответственно, определяемые в соответствии с методикой измерений или руководством по эксплуатации средства измерений.

2.7. В случае, если измеренное значение физической величины составляет менее нижней границы диапазона измерения применяемого средства измерений, за результат измерения принимается значение нижней границы диапазона измерения. Абсолютная расширенная неопределенность этого измерения равна неопределенности измерения нуля $<12> U_0$ применяемого средства измерений. Если данная метрологическая характеристика не представлена в эксплуатационной документации на применяемое средство измерений, то абсолютная расширенная неопределенность определяется в соответствии с методикой измерений, руководством по эксплуатации применяемого средства измерений или приложением 1 к настоящему МР.

$<12>$ Пункт 7.19 РМГ 29-2013 "Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения", введенных приказом Росстандарта от 05.12.2013 N 2166-ст (далее - РМГ 29-2013).

2.8. Радиационный контроль зданий и сооружений включает поиск и выявление локальных радиационных аномалий (далее - ЛРА) и участков радиоактивного загрязнения (далее - УРЗ) в строительных конструкциях и в необходимых случаях на прилегающей территории (гамма-съемку). При выявлении ЛРА или УРЗ в строительных конструкциях помещения здания или сооружения и (или) на прилегающей территории определение показателей радиационной безопасности зданий и сооружений и (или) территории не проводится до установления причин возникновения ЛРА или УРЗ и при необходимости их полной ликвидации.

Информация о случаях выявления ЛРА или УРЗ в зданиях и сооружениях и (или) на прилегающей к ним территории своевременно доводится испытательной лабораторией, аккредитованной в установленном порядке $<13>$ на соответствующие виды измерений, которая проводила радиационное обследование, до территориальных органов Роспотребнадзора $<14>$ для дальнейшего предоставления внеочередного донесения о возникновении чрезвычайной ситуации санитарно-эпидемиологического характера в Роспотребнадзор $<15>$.

<13> Статья 31 Федерального закона от 27.12.2002 N 184-ФЗ; Федеральный закон от 28.12.2013 N 412-ФЗ.

<14> Абзац 7 статьи 11 Федерального закона от 30.03.1999 N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"; абзац 10 статьи 14 Федерального закона от 09.01.1996 N 3-ФЗ "О радиационной безопасности населения".

<15> Приложение 3 постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.02.2016 N 11 "О представлении внеочередных донесений о чрезвычайных ситуациях санитарно-эпидемиологического характера" (зарегистрировано Минюстом России 24.03.2016, регистрационный N 41525), с изменениями, внесенными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 20.04.2016 N 48 (зарегистрировано Минюстом России 11.05.2016, регистрационный N 42072); приказ Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека от 23.12.2013 N 968 "О совершенствовании реагирования в случае возникновения радиационной аварии".

III. Средства измерений

3.1. Для поиска и выявления ЛРА и УРЗ в строительных конструкциях зданий, сооружений и на прилегающей территории, а также неучтенных (утерянных) источников ионизирующего излучения (далее - ИИИ), применяются средства измерений (поисковые гамма-радиометры или дозиметры-радиометры гамма-излучения), градуированные в единицах мощности амбиентного эквивалента дозы или мощности экспозиционной дозы гамма-излучения, имеющие выносные, в том числе на телескопической штанге, блоки детектирования на основе сцинтиллятора и поисковый режим работы со звуковой сигнализацией скорости счета регистрируемых гамма-квантов, обеспечивающие регистрацию потока гамма-квантов в диапазоне энергий от не более 50 кэВ до не менее 3 МэВ.

3.2. Для измерения МАЭД гамма-излучения применяются средства измерений (дозиметры и дозиметры-радиометры) с техническими характеристиками:

нижняя граница диапазона энергий регистрируемого гамма-излучения - не более 50 кэВ, верхняя граница - не менее 3 МэВ;

нижний предел диапазона измерения МАЭД гамма-излучения - не более 0,1 мкЗв/ч при допускаемой основной относительной погрешности не более 60%;

предел допускаемой основной относительной погрешности на уровне 0,3 мкЗв/ч и выше - не более 30%.

3.3. Для измерения ЭРОА изотопов радона в воздухе помещений экспрессным методом применяются средства измерений с техническими характеристиками:

нижний предел диапазона измерения ЭРОА радона в воздухе - не более 10 Бк/м³, предел допускаемой основной относительной погрешности - не более 30%;

нижний предел диапазона измерения ЭРОА торона в воздухе - не более 1 Бк/м³, предел допускаемой основной относительной погрешности - не более 30%.

3.4. Для измерения ОА радона в воздухе помещений экспрессным методом применяются средства измерений с техническими характеристиками:

нижний предел диапазона измерения ОА радона в воздухе - не более 20 Бк/м³, предел допускаемой основной относительной погрешности - не более 30%.

3.5. Для измерения ОА радона в воздухе помещений квазиинтегральным методом

применяются средства измерений с техническими характеристиками:

нижний предел диапазона измерения ОА радона в воздухе - не более 20 Бк/м³, предел допускаемой основной относительной погрешности - не более 30% при длительности пассивного пробоотбора не менее 3 суток.

3.6. Для измерения ОА радона в воздухе помещений интегральным методом применяются средства измерений с техническими характеристиками:

нижний предел диапазона измерения ОА радона в воздухе - не более 40 Бк/м³, предел допускаемой основной относительной погрешности - не более 40% при длительности пассивного пробоотбора не менее 30 суток.

3.7. Для измерения ОА радона в воздухе помещений непрерывным методом применяются средства измерений с техническими характеристиками:

нижний предел диапазона измерения ОА радона в воздухе - не более 10 Бк/м³, предел допускаемой основной относительной погрешности - не более 30%;

верхний предел длительности пробоотбора - не менее 30 суток;

периодичность регистрации показаний - не более 60 мин.

3.8. Для измерения ППР с поверхности грунта применяются средства измерений с техническими характеристиками:

нижний предел диапазона измерения ППР с поверхности грунта (земли) - не более 20 мБк/(м²·с), предел допускаемой основной относительной погрешности - не более 30%.

3.9. Для контроля уровней радиоактивного загрязнения поверхностей строительных конструкций альфа- и бета-излучающими радионуклидами применяются средства измерений с техническими характеристиками:

нижний предел диапазона измерения поверхностной активности альфа-излучающих радионуклидов - не более 0,01 Бк/см², предел допускаемой основной относительной погрешности - не более 20%;

нижний предел диапазона измерения поверхностной активности бета-излучающих радионуклидов - не более 0,1 Бк/см², предел допускаемой основной относительной погрешности - не более 20%.

Могут применяться средства измерений, не имеющие индикации результата измерения в единицах поверхностной активности радионуклидов (Бк/см²), с техническими характеристиками:

нижний предел диапазона измерения плотности потока <16> альфа-частиц - не более 0,25 частиц/(мин·см²), предел допускаемой основной относительной погрешности - не более 20%;

<16> Примечание: единица измерения плотности потока частиц в технической документации средств измерений также может быть представлена в виде "мин⁻¹·см⁻²", "част/(мин·см²)", "част./(мин·см²)", "1/(мин·см²)".

нижний предел диапазона измерения плотности потока бета-частиц - не более 2,5 частиц/(мин·см²), предел допускаемой основной относительной погрешности - не более 20%.

В этом случае уровни радиоактивного загрязнения поверхности (поверхностные активности альфа- и бета-излучающих радионуклидов) рассчитываются по формулам (7 - 8):

$$Q_{\alpha} = \frac{\Phi_{\alpha}}{K_{\alpha}}; (7)$$

$$Q_{\beta} = \frac{\Phi_{\beta}}{K_{\beta}}, (8)$$

где: Q_{α} и Q_{β} , Бк/см² - поверхностная активность альфа- и бета-излучающих радионуклидов соответственно;

Φ_{α} и Φ_{β} , частиц/(мин·см²) - плотность потока альфа- и бета-частиц соответственно;

K_{α} и K_{β} , Бк⁻¹·мин⁻¹ - пересчетные коэффициенты, значения которых принимаются по технической документации применяемого средства измерений; при отсутствии в технической документации этих сведений значения коэффициентов принимаются равными $K_{\alpha} = K_{\beta} = 30$.

3.10. Для определения удельной активности радионуклидов и эффективной удельной активности ПРН в материалах строительных конструкций <17> (строительных материалах) применяются средства измерений (установки и комплексы спектрометрические) с техническими характеристиками:

<17> Пункт 24 части 2 статьи 2 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ.

нижняя граница диапазона энергий регистрируемого гамма-излучения - не более 50 кэВ, верхняя граница - не менее 3 МэВ;

нижний предел диапазона измерения удельной активности ²²⁶Ra в пробе - не выше 10 Бк/кг, ²³²Th - не выше 15 Бк/кг, ⁴⁰K - не выше 80 Бк/кг, ¹³⁷Cs - не выше 10 Бк/кг, предел допускаемой основной относительной погрешности - не более 30%.

3.11. Для определения удельной активности радионуклидов и эффективной удельной активности ПРН в материалах строительных конструкций (строительных материалах) неразрушающим методом применяются средства измерений (портативные спектрометры гамма-излучения) с техническими характеристиками:

нижняя граница диапазона энергий регистрируемого гамма-излучения - не более 50 кэВ, верхняя граница - не менее 3 МэВ;

нижний предел диапазона измерения удельной активности ¹³⁷Cs - не выше 50 Бк/кг, эффективной удельной активности ПРН - не выше 100 Бк/кг, предел допускаемой основной относительной погрешности - не более 30%.

3.12. При измерении ОА радона квазиинтегральным, интегральным или непрерывным методом в начале и конце пробоотбора в оговоренных далее случаях проводится измерение ЭРОА торона С_{Тн} экспрессным методом. Среднее арифметическое значение результатов двух измерений используется при расчете значения ЭРОА изотопов радона.

3.13. Выполнение измерений и оценка неопределенности измерений физических величин, которые либо напрямую являются показателями радиационной безопасности (например, МАЭД гамма-излучения), либо на основе которых этот показатель рассчитывается (например, ЭРОА изотопов радона), осуществляются в соответствии с аттестованными методиками (методами) измерений <18> или руководствами по эксплуатации средств измерений в соответствии с законодательством Российской Федерации <19>.

<18> Часть 1 статьи 5 Федерального закона от 26.06.2008 N 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений" (далее - Федеральный закон от 26.06.2008 N 102-ФЗ).

<19> Часть 2 статьи 5 Федерального закона от 26.06.2008 N 102-ФЗ.

Ограничения на условия выполнения измерений при определении МАЭД гамма-излучения, ЭРОА изотопов радона и ОА радона в воздухе помещений, удельной активности радионуклидов и эффективной удельной активности ПРН в строительных материалах и изделиях, уровней радиоактивного загрязнения поверхностей строительных конструкций альфа- и бета-излучающими радионуклидами, ППР с поверхности грунта, а также проведения поисковой гамма-съемки устанавливаются в методиках измерений и (или) руководствах по эксплуатации средств измерений.

Измерения ППР с поверхности грунта не проводятся при наличии устойчивого снежного покрова <20> толщиной более 0,1 м.

<20> Подпункт 3.1.10, подпункт 5.5.3 СП 502.1325800.2021 "Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ", утвержденного и введенного в действие приказом Минстроя России от 16.07.2021 N 475/пр, с изменениями, внесенными приказом Минстроя России от 15.12.2025 N 792/пр.

IV. Организация радиационного обследования и санитарно-эпидемиологическая оценка зданий и сооружений, вводимых в эксплуатацию после окончания строительства, капитального ремонта, реконструкции

4.1. Контролируемыми показателями радиационной безопасности в зданиях и сооружениях, вводимых в эксплуатацию после окончания строительства, капитального ремонта, реконструкции, являются:

среднегодовое значение ЭРОА изотопов радона или среднегодовое значение ОА радона в воздухе помещений;

МАЭД гамма-излучения в помещениях и на прилегающей территории (при ее наличии).

4.2. Среднегодовое значение ЭРОА изотопов радона или среднегодовое значение ОА радона в воздухе помещений и МАЭД гамма-излучения в помещениях зданий и сооружений, вводимых в эксплуатацию после окончания строительства, капитального ремонта, реконструкции, а также МАЭД гамма-излучения на прилегающей к зданиям и сооружениям территории должны соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям <21>.

<21> Пункты 297, 298, 304 СанПиН 2.6.4115-25.

4.3. Контроль МАЭД гамма-излучения на прилегающей к зданиям и сооружениям территории и ее санитарно-эпидемиологическая оценка проводятся в соответствии с действующими методическими документами по радиационному контролю и санитарно-эпидемиологической оценке земельных участков <22>.

<22> МР 2.6.1.0361-24 "Радиационный контроль земельных участков, предназначенных под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного

назначения, а также прилегающей к зданиям и сооружениям территории и территории общего пользования", утвержденные руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 24.12.2024 (далее - МР 2.6.1.0361-24).

4.4. Измерения МАЭД гамма-излучения на открытой местности, результаты которых используются для оценки соответствия МАЭД гамма-излучения в помещениях жилых и общественных зданий установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям <23>, проводятся с помощью средства измерений того же типа, что и измерения МАЭД гамма-излучения в помещениях <24>. Измерения проводятся не менее чем в 4 контрольных точках, расположенных с разных сторон здания, на высоте 1 м от поверхности земли на грунтовых участках без покрытий (за исключением газонных) <25>. За $H_{\text{OM}}^{\text{min}}$ принимается наименьший из полученных результатов, а за $U(H_{\text{OM}}^{\text{min}})$ - его расширенная неопределенность.

<23> Пункты 297, 298 СанПиН 2.6.4115-25.

<24> Примечание: дозиметры и дозиметры-радиометры гамма-излучения разных типов характеризуются разным значением собственного фона и отклика на космическое излучение ($H_{\text{ф+к}}$), значение которого может быть определено над поверхностью водоема при глубине воды не менее 5 м и на расстоянии до любого из берегов не менее 50 м.

<25> Пункт 3.3 ГОСТ 25100-2020 "Грунты. Классификация", введенного приказом Росстандарта от 21.07.2020 N 384-ст; пункт 8.35 СП 476.1325800.2020 "Территории городских и сельских поселений. Правила планировки, застройки и благоустройства жилых микрорайонов", утвержденного и введенного в действие приказом Минстроя России от 24.01.2020 N 33/пр.

Алгоритм проведения обследования для контроля МАЭД гамма-излучения в помещениях

4.5. Обследование для контроля МАЭД гамма-излучения в помещениях зданий и сооружений проводится в два этапа.

4.6. На первом этапе проводится сплошная поисковая гамма-съемка помещений здания или сооружения с целью выявления возможных ЛРА и УРЗ в строительных конструкциях.

4.7. Гамма-съемка проводится путем обхода всех помещений здания или сооружения вдоль ограждающих конструкций, в процессе которого блоком детектирования поискового прибора (гамма-радиометра или дозиметра-радиометра гамма-излучения в поисковом режиме работы) совершаются зигзагообразные движения вдоль поверхности стен и пола при максимальном его приближении к их поверхности при непрерывном наблюдении за показаниями поискового прибора с постоянным прослушиванием звуковой сигнализации скорости счета импульсов (регистрируемых гамма-квантов).

4.8. Если по результатам гамма-съемки в строительных конструкциях помещений жилых и общественных зданий выявлены зоны, в которых показания поисковых приборов превышают значение $H_{\text{OM}}^{\text{min}}$ более чем на 0,3 мкЗв/ч (35 мкР/ч), или по результатам гамма-съемки в строительных конструкциях помещений производственных зданий или сооружений выявлены зоны, в которых показания поисковых приборов превышают значение 0,6 мкЗв/ч (70 мкР/ч), то вплотную к поверхности строительных конструкций в контрольных точках, где по результатам гамма-съемки зафиксированы максимальные показания поисковых приборов, проводятся измерения МАЭД гамма-излучения (при этом принимаются меры по предотвращению загрязнения детектора дозиметра или дозиметра-радиометра).

4.9. ЛРА или УРЗ считается участок строительных конструкций, где МАЭД гамма-излучения

вплотную к поверхности конструкций превышает следующие значения:

$$H_{\text{ОМ}}^{\text{min}} + U(H_{\text{ОМ}}^{\text{min}}) + 0,3 \text{ мкЗв/ч в помещениях жилых и общественных зданий;}$$

0,6 мкЗв/ч в помещениях производственных зданий и сооружений.

Если МАЭД гамма-излучения вплотную к поверхности конструкций не превышает указанных значений, то считается, что ЛРА и УРЗ в строительных конструкциях помещений отсутствуют.

4.10. Оконтуривание ЛРА и УРЗ выполняется по уровням МАЭД гамма-излучения вплотную к поверхности строительных конструкций, указанным в п. 4.9. Если МАЭД гамма-излучения вплотную к поверхности строительных конструкций в пределах ЛРА или УРЗ превышает 1,0 мкЗв/ч, то дальнейшие работы по отбору проб не проводятся, а для исключения доступа посторонних лиц участок ЛРА или УРЗ огораживается таким образом, чтобы МАЭД гамма-излучения не превышала 1,0 мкЗв/ч на линии ограждения <26>. Детализация и ликвидация (дезактивация) ЛРА или УРЗ осуществляется в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями силами лицензированной организации <27>.

<26> Пункт 4.1 МР 2.6.1.0360-24 "Санитарно-гигиенические мероприятия Роспотребнадзора по организации радиационной защиты населения и персонала при радиационных авариях", утвержденных руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 24.12.2024 (далее - МР 2.6.1.0360-24).

<27> Подпункт 3.11.7 пункта 3.11 СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)", утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 26.04.2010 N 40 (зарегистрировано Минюстом России 11.08.2010, регистрационный N 18115), с изменениями, внесенными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 16.09.2013 N 43 (зарегистрировано Минюстом России 05.11.2013, регистрационный N 30309) (далее - ОСПОРБ 99/2010).

4.11. Если МАЭД гамма-излучения вплотную к поверхности строительных конструкций в пределах ЛРА или УРЗ не превышает 1,0 мкЗв/ч, то на участке ЛРА или УРЗ проводится отбор проб материала строительных конструкций из точек с максимальными значениями МАЭД гамма-излучения для определения радионуклидного состава ЛРА или УРЗ и ее гигиенической оценки в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями <28>. В качестве неразрушающего метода определения радионуклидного состава ЛРА или УРЗ и эффективной удельной активности ПРН в материале строительных конструкций применяются портативные спектрометры гамма-излучения.

<28> Подпункты 3.11.4, 3.11.5, 3.11.8, 3.11.9 пункта 3.11, подпункт 5.2.9 пункта 5.2 ОСПОРБ 99/2010; пункты 310, 311 СанПиН 2.6.4115-25.

Если при отборе проб зафиксирован рост МАЭД гамма-излучения по мере заглубления в материал, выполняется отбор проб материала с глубины, на которой зафиксированы максимальные значения МАЭД гамма-излучения. Если МАЭД гамма-излучения после снятия очередного слоя достигает 1,0 мкЗв/ч, то отбор проб прекращается, а для исключения доступа посторонних лиц участок ЛРА или УРЗ огораживается таким образом, чтобы МАЭД гамма-излучения не превышала 1,0 мкЗв/ч на линии ограждения.

Дальнейшее обращение со строительными материалами на участке ЛРА, содержащими только ПРН, осуществляется в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями

<29> на основании результатов определения эффективной удельной активности ПРН в отобранных пробах материала (либо неразрушающим методом с помощью портативного спектрометра гамма-излучения). При обнаружении по результатам спектрометрического исследования в материале техногенных радионуклидов с удельными активностями, превышающими соответствующие минимально значимые удельные активности <30>, участок классифицируется как УРЗ и при необходимости привлекается лицензированная организация <31>.

<29> Подпункт 5.2.9 пункта 5.2 ОСПОРБ 99/2010; пункты 310, 311 СанПиН 2.6.4115-25.

<30> Приложение 4 СанПиН 2.6.1.2523-09 "Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)", утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 07.07.2009 N 47 (зарегистрировано Минюстом России 14.08.2009, регистрационный N 14534) (далее - НРБ-99/2009).

<31> Пункт 1.8 ОСПОРБ 99/2010.

4.12. После ликвидации выявленных ЛРА или УРЗ проводится повторное обследование помещений, в которых они были обнаружены, в соответствии с пп. 4.6 - 4.11.

4.13. На втором этапе проводятся измерения МАЭД гамма-излучения в помещениях здания или сооружения. Измерение в помещении проводится в точке, расположенной в его центре на высоте 1 м от пола. При площади обследуемого помещения более 100 м² количество измерений увеличивается из расчета одно измерение на каждые 100 м², а измерения проводятся в центре каждого условного сегмента площадью до 100 м².

4.14. В перечень обследуемых включаются квартиры (помещения), расположенные на всех этажах здания или сооружения, а также, в случае многоквартирных жилых домов, во всех подъездах (секциях) и по всем стоякам в пределах подъезда (секции). При этом в число обследуемых включаются квартиры (помещения), в которых на первом этапе были зафиксированы максимальные показания поисковых приборов, а также помещения после ликвидации обнаруженных ЛРА или УРЗ.

4.15. Минимальный объем обследования определяется следующим образом:

в индивидуальных жилых домах <32> и зданиях детских образовательных организаций <33> измерения проводятся во всех помещениях с постоянным пребыванием людей <34>;

<32> Пункт 3.11 СП 55.13330.2016 "СНиП 31-02-2001 Дома жилые одноквартирные", утвержденного приказом Минстроя России от 20.10.2016 N 725/пр, с изменениями, внесенными приказами Минстроя России от 10.07.2018 N 415/пр, от 17.05.2023 N 350/пр.

<33> Части 2, 3 статьи 23 Федерального закона от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

<34> Пункт 15 части 2 статьи 2 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ.

в остальных случаях доля от общего количества и минимальное количество обследуемых квартир в многоквартирных жилых домах (помещений с постоянным пребыванием людей в общественных и производственных зданиях и сооружениях) определяется по таблице 1.

Пример определения необходимого объема обследования приведен в приложении 2 к настоящим МР.

Минимальный объем обследования помещений зданий
и сооружений, вводимых в эксплуатацию после окончания
строительства, капитального ремонта, реконструкции

Общее количество квартир в многоквартирных жилых домах (помещений для постоянного пребывания людей в общественных и производственных зданиях и сооружениях)	Доля обследуемых квартир (помещений)	Минимальное количество обследуемых квартир (помещений)
Не более 10	50%	2
Более 10 и не более 40	25%	5
Более 40 и не более 250	10%	10
Более 250 и не более 1000	5%	25
Более 1000	2%	50

4.16. В обследуемых квартирах в многоквартирных жилых домах измерение МАЭД гамма-излучения проводится в помещении для постоянного пребывания людей, в котором на первом этапе были зафиксированы максимальные показания поисковых приборов.

4.17. Помещения жилых и общественных зданий соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям <35> по МАЭД гамма-излучения, если для них выполняется соотношение (9):

<35> Пункт 297 СанПиН 2.6.4115-25.

$$H - H_{OM}^{\min} + U_{sum}(H) \leq 0,3 \text{ мкЗв/ч, (9)}$$

где: H, мкЗв/ч - результат измерения МАЭД гамма-излучения в помещении;

$H_{OM}^{\min}$, мкЗв/ч - наименьший из результатов измерения МАЭД гамма-излучения на открытой местности;

$U_{sum}(H)$, мкЗв/ч - суммарная неопределенность разности результата измерения МАЭД гамма-излучения в помещении и наименьшего из результатов измерения МАЭД гамма-излучения на открытой местности $H_{OM}^{\min}$, рассчитываемая по формуле (10):

$$U_{sum}(H) = \sqrt{U(H)^2 + U(H_{OM}^{\min})^2}, \text{ (10)}$$

где: U(H), мкЗв/ч - абсолютная расширенная неопределенность результата измерения МАЭД гамма-излучения в помещении, определяемая в соответствии с методикой измерений или руководством по эксплуатации средства измерений;

$U(H_{OM}^{\min})$, мкЗв/ч - абсолютная расширенная неопределенность наименьшего из результатов измерения МАЭД гамма-излучения на открытой местности, определяемая в соответствии с методикой измерений или руководством по эксплуатации средства измерений.

Помещения производственных зданий и сооружений соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям <36> по МАЭД гамма-излучения, если для них выполняется соотношение (11):

<36> Пункт 298 СанПиН 2.6.4115-25.

$$H + U(H) \leq 0,6 \text{ мкЗв/ч (11)}$$

В ином случае помещения признаются несоответствующими санитарно-эпидемиологическим требованиям <37> по МАЭД гамма-излучения.

<37> Пункты 297, 298 СанПиН 2.6.4115-25.

4.18. В случае несоответствия помещений жилых и общественных зданий, производственных зданий и сооружений, вводимых в эксплуатацию после окончания строительства, капитального ремонта, реконструкции, санитарно-эпидемиологическим требованиям <38> по МАЭД гамма-излучения, в них проводятся мероприятия <39>, после реализации которых проводится повторное обследование зданий (см. пп. 4.4 - 4.17).

<38> Пункты 297, 298 СанПиН 2.6.4115-25.

<39> Пункт 299 СанПиН 2.6.4115-25.

Алгоритм проведения обследования для контроля содержания радона в воздухе помещений

4.19. В рамках радиационного обследования зданий и сооружений, вводимых в эксплуатацию после окончания строительства, капитального ремонта, реконструкции, для целей радиационного контроля проводятся краткосрочные (с продолжительностью пробоотбора не более 6 суток) измерения ЭРОА изотопов радона или ОА радона в воздухе экспрессным, квазиинтегральным или непрерывным методом, и рассчитывается оценка верхней границы среднегодового значения ЭРОА изотопов радона или ОА радона в воздухе помещений.

4.20. Оценка верхней границы среднегодового значения ЭРОА изотопов радона в воздухе помещения $C_{CG}^{\max}$ рассчитывается по формуле (12), а оценка верхней границы среднегодового значения ОА радона в воздухе помещения $A_{CG}^{\max}$ - по формуле (13):

$$C_{CG}^{\max} = (C_{Rn} + 4,6 \cdot C_{Tn}) \cdot K_t, \text{ Бк/м}^3; (12)$$

$$A_{CG}^{\max} = A_{Rn} \cdot K_t, \text{ Бк/м}^3, (13)$$

где: K_t , отн. ед. - коэффициент вариации <40>, значение которого принимается равным 1,0 для холодного периода года, характеризуемого среднесуточной температурой наружного воздуха, равной плюс 10 °С и ниже, и 1,3 - для теплого периода года, характеризуемого среднесуточной температурой наружного воздуха выше плюс 10 °С <41>.

<40> Примечание: значение коэффициента вариации K_t зависит от температуры воздуха

внутри и снаружи контролируемого помещения, атмосферного давления, силы и направления ветра в период проведения измерений, а также от среднегодовых значений этих величин. В силу этого конкретные значения коэффициента имеют региональные особенности и определяются периодом года, когда проводятся измерения. Функциональные зависимости региональных коэффициентов от перечисленных параметров могут быть в дальнейшем определены в рамках специального аналитического обобщения результатов проводимых обследований в совокупности со значениями влияющих факторов.

<41> Пункт 91 СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания", утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 N 2 (зарегистрировано Минюстом России 29.01.2021, регистрационный N 62296), с изменениями, внесенными постановлениями Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 30.12.2022 N 24 (зарегистрировано Минюстом России 09.03.2023, регистрационный N 72558); от 16.12.2024 N 12 (зарегистрировано Минюстом России 08.04.2025, регистрационный N 81783); от 17.03.2025 N 2 (зарегистрировано Минюстом России 19.05.2025, регистрационный N 82236); от 22.09.2025 N 17 (зарегистрировано Минюстом России 23.10.2025, регистрационный N 83943); от 24.12.2025 N 19 (зарегистрировано Минюстом России 26.12.2025, регистрационный N 84810).

Для результата расчета оценки верхней границы среднегодового значения ЭРОА изотопов радона в воздухе помещения C_{CG}^{max} по формуле (12) суммарная неопределенность $U(C_{CG}^{max})$ рассчитывается по формуле (14):

$$U(C_{CG}^{max}) = \sqrt{(U(C_{Rn}) \cdot K_t)^2 + 21,16 \cdot (U(C_{Tn}) \cdot K_t)^2}, \text{ Бк/м}^3 \text{ (14)}$$

Для результата расчета оценки верхней границы среднегодового значения ОА радона в воздухе помещения A_{CG}^{max} по формуле (13) суммарная неопределенность $U(A_{CG}^{max})$ рассчитывается по формуле (15):

$$U(A_{CG}^{max}) = \sqrt{(U(A_{Rn}) \cdot K_t)^2}, \text{ Бк/м}^3 \text{ (15)}$$

4.21. Измерения ЭРОА изотопов радона и (или) ОА радона в воздухе помещений проводятся в заранее подготовленном к обследованию здании или сооружении с соблюдением следующих условий:

установлены все окна и двери (как в помещениях, так и в подъездах (секциях) жилых многоквартирных домов);

закончены (или приостановлены на период проведения обследования) внутренние отделочные работы, производство которых связано с периодическим открыванием окон и дверей;

здание или сооружение предварительно выдержано при закрытых окнах и дверях (как в помещениях, так и в подъездах (секциях) жилых многоквартирных домов) и штатном режиме работы механической системы вентиляции и (или) кондиционирования воздуха (если они предусмотрены проектом, смонтированы и проведены пусконаладочные работы) не менее 12 ч.

4.22. В перечень обследуемых квартир (помещений) включаются квартиры (помещения), расположенные на всех этажах здания или сооружения, а также, в случае многоквартирных жилых домов, во всех подъездах (секциях) и по всем стоякам в пределах подъезда (секции). В число обследуемых квартир (помещений) включаются квартиры (помещения) после ликвидации обнаруженных ЛРА или УРЗ по пп. 4.6 - 4.12. В индивидуальных жилых домах и квартирах в многоквартирных жилых домах измерения не проводятся во вспомогательных помещениях <42>.

<42> Подпункт 3.1.27 СП 54.13330.2022 "СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные", утвержденного приказом Минстроя России от 13.05.2022 N 361/пр, с изменениями, внесенными приказами Минстроя России от 19.09.2024 N 630/пр, от 27.12.2024 N 938/пр (далее - СП 54.13330.2022).

4.23. Минимальный объем обследования определяется согласно п. 4.15. Пример определения необходимого объема обследования приведен в приложении 2 к настоящим МР.

4.24. Для корректировки объема обследования и выбора квартир (помещений) для обследования проводятся предварительные измерения ЭРОА изотопов радона или ОА радона в воздухе помещений подвального или подземного этажа <43> при их наличии в здании (кроме жилых многоквартирных домов) или сооружения. Если в воздухе этих помещений значение ЭРОА изотопов радона превышает 100 Бк/м³ или значение ОА радона превышает 200 Бк/м³, то в число обследуемых включаются все квартиры (помещения с постоянным пребыванием людей) на первом и цокольном (при его наличии) этаже <44> здания или сооружения, а число контролируемых квартир (помещений) на втором этаже здания или сооружения удваивается.

<43> Подпункты 3.1.45, 3.1.46 СП 54.13330.2022; подпункты 3.1.42, 3.1.43 СП 118.13330.2022 "СНиП 3106-2009 Общественные здания и сооружения", утвержденного приказом Минстроя России от 19.05.2022 N 389/пр, с изменениями, внесенными приказами Минстроя России от 26.07.2022 N 615/пр, от 03.03.2023 N 145/пр, от 25.10.2023 N 772/пр, от 19.09.2024 N 630/пр, от 20.12.2024 N 888/пр (далее - СП 118.13330.2022); пункты 3.12, 3.13 СП 56.13330.2021 "СНиП 31-03-2001 Производственные здания", утвержденного приказом Минстроя России от 27.12.2021 N 1024/пр (далее - СП 56.13330.2021).

<44> Подпункт 3.1.48 СП 54.13330.2022; подпункт 3.1.45 СП 118.13330.2022; пункт 3.22 СП 56.13330.2021.

4.25. Измерение в помещении проводится на высоте 1 - 2 м от пола не ближе 0,5 м от стен помещения. При площади обследуемого помещения более 100 м² количество измерений увеличивается из расчета одно измерение на каждые 100 м².

4.26. Помещения жилых и общественных зданий признаются соответствующими санитарно-эпидемиологическим требованиям <45> по среднегодовому значению ЭРОА изотопов радона или среднегодовому значению ОА радона, если для них выполняется соотношение (16) или (17) соответственно:

<45> Пункт 297 СанПиН 2.6.4115-25.

$$C_{CF}^{max} + U(C_{CF}^{max}) \leq 100 \text{ Бк/м}^3; (16)$$

$$A_{CF}^{max} + U(A_{CF}^{max}) \leq 200 \text{ Бк/м}^3 (17)$$

Помещения производственных зданий и сооружений признаются соответствующими санитарно-эпидемиологическим требованиям <46> по среднегодовому значению ЭРОА изотопов радона или среднегодовому значению ОА радона, если для них выполняется соотношение (18) или (19) соответственно:

<46> Пункт 298 СанПиН 2.6.4115-25.

$$C_{CF}^{\max} + U(C_{CF}^{\max}) \leq 150 \text{ Бк/м}^3; (18)$$

$$A_{CF}^{\max} + U(A_{CF}^{\max}) \leq 300 \text{ Бк/м}^3 (19)$$

4.27. Если по результатам измерений ЭРОА изотопов радона экспрессным методом установлено, что в отдельных помещениях жилых и общественных зданий не выполняется соотношение (16) или в отдельных помещениях производственных зданий и сооружений не выполняется соотношение (18), или по результатам измерений ОА радона экспрессным методом установлено, что в отдельных помещениях жилых и общественных зданий не выполняется соотношение (17) или в отдельных помещениях производственных зданий и сооружений не выполняется соотношение (19), то в них проводятся повторные измерения ЭРОА изотопов радона или ОА радона экспрессным методом (не менее 3 измерений, проведенных в течение 3 дней в разное время суток с последующим усреднением полученных результатов), либо измерения ОА радона квазиинтегральным методом (с продолжительностью пассивного пробоотбора не менее 3 суток), или непрерывным методом с помощью мониторов радона (с продолжительностью пробоотбора не менее 3 суток).

4.28. Если по результатам повторных измерений ЭРОА изотопов радона установлено, что в обследованных помещениях выполняется соотношение (16) для жилых и общественных зданий или соотношение (18) для производственных зданий и сооружений, или по результатам первичных или повторных измерений ОА радона установлено, что в обследованных помещениях выполняется соотношение (17) для жилых и общественных зданий или соотношение (19) для производственных зданий и сооружений, то эти помещения признаются соответствующими санитарно-эпидемиологическим требованиям <47> по среднегодовому значению ЭРОА изотопов радона или среднегодовому значению ОА радона.

<47> Пункты 297, 298 СанПиН 2.6.4115-25.

В ином случае в помещениях, в которых не выполняется соотношение (16) или (17) для жилых и общественных зданий или соотношение (18) или (19) для производственных зданий и сооружений, проводятся долгосрочные измерения ОА радона интегральным методом или непрерывным методом с помощью мониторов радона (с продолжительностью пробоотбора не менее 30 суток). Объем контроля помещений увеличивается путем включения в перечень обследуемых всех квартир (помещений), расположенных на первом и цокольном (при его наличии) этаже здания или сооружения и проведения в них измерений в соответствии с пп. 4.19 - 4.21, 4.25 - 4.27.

4.29. Помещения жилых и общественных зданий признаются соответствующими санитарно-эпидемиологическим требованиям <48> по среднегодовому значению ЭРОА изотопов радона или среднегодовому значению ОА радона в воздухе помещений, если по результатам долгосрочных измерений для них выполняется соотношение (20) или (21) соответственно:

<48> Пункт 297 СанПиН 2.6.4115-25.

$$C + U(C) \leq 100 \text{ Бк/м}^3; (20)$$

$$A_{Rn} + U(A_{Rn}) \leq 200 \text{ Бк/м}^3 (21)$$

Помещения производственных зданий и сооружений признаются соответствующими санитарно-эпидемиологическим требованиям <49> по среднегодовому значению ЭРОА изотопов радона или среднегодовому значению ОА радона в воздухе помещений, если по результатам

долгосрочных измерений для них выполняется соотношение (22) или (23) соответственно:

<49> Пункт 298 СанПиН 2.6.4115-25.

$$C + U(C) \leq 150 \text{ Бк/м}^3; (22)$$

$$A_{Rn} + U(A_{Rn}) \leq 300 \text{ Бк/м}^3 (23)$$

В ином случае помещения признаются несоответствующими санитарно-эпидемиологическим требованиям <50> по среднегодовому значению ЭРОА изотопов радона или среднегодовому значению ОА радона в воздухе помещений.

<50> Пункты 297, 298 СанПиН 2.6.4115-25.

4.30. В случае несоответствия помещений жилых и общественных зданий, производственных зданий и сооружений, вводимых в эксплуатацию после окончания строительства, капитального ремонта, реконструкции, санитарно-эпидемиологическим требованиям <51> по среднегодовому значению ЭРОА изотопов радона или среднегодовому значению ОА радона в воздухе помещений, в них проводятся мероприятия <52>, после реализации которых проводится повторное обследование зданий (см. пп. 4.19 - 4.29).

<51> Пункты 297, 298 СанПиН 2.6.4115-25.

<52> Пункт 299 СанПиН 2.6.4115-25.

V. Организация радиационного обследования и санитарно-эпидемиологическая оценка эксплуатируемых зданий и сооружений

5.1. Контролируемыми показателями радиационной безопасности в эксплуатируемых зданиях и сооружениях являются:

среднегодовое значение ЭРОА изотопов радона или среднегодовое значение ОА радона в воздухе помещений;

МАЭД гамма-излучения в помещениях и на прилегающей территории (при ее наличии).

Исходя из цели проведения радиационного контроля при обследовании эксплуатируемых зданий и сооружений определяется один или несколько из перечисленных показателей. Для зданий, введенных в эксплуатацию после окончания строительства, капитального ремонта, реконструкции ранее 1991 года, рекомендуется определять среднегодовое значение ЭРОА изотопов радона. При использовании квазиинтегрального, интегрального и непрерывного методов измерения ОА радона среднегодовое значение ЭРОА изотопов радона определяется в соответствии с п. 3.12 (экспрессный метод измерения ОА радона в данном случае не используется).

Рекомендуемая периодичность проведения радиационного обследования эксплуатируемых зданий для определения среднегодового значения ЭРОА изотопов радона или среднегодового значения ОА радона в воздухе помещений составляет 10 лет.

5.2. Среднегодовое значение ЭРОА изотопов радона или ОА радона в воздухе помещений и МАЭД гамма-излучения в помещениях эксплуатируемых зданий и сооружений, а также МАЭД

гамма-излучения на прилегающей к зданиям и сооружениям территории должны соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям <53>.

<53> Пункты 300, 302, 304 СанПиН 2.6.4115-25.

5.3. Измерения МАЭД гамма-излучения на прилегающей к зданиям или сооружениям территории проводятся в соответствии с п. 4.3.

5.4. Измерения в помещениях эксплуатируемых зданий и сооружений проводят выборочно, при этом объем контроля и перечень обследуемых помещений определяется исходя из цели проведения радиационного контроля <54>.

<54> Примечание: например, обследование зданий, в которых ранее никогда не проводился радиационный контроль (объем контроля определяется согласно пп. 4.14 - 4.16); обследование детских учреждений (объем контроля включает все помещения с длительным пребыванием людей на первом и цокольном (при его наличии) этаже, а также выборочно аналогичные помещения на всех вышележащих этажах); детальное обследование для проектирования защитных мероприятий (объем контроля включает все необходимые помещения).

5.5. Измерения МАЭД гамма-излучения в помещениях эксплуатируемых зданий и сооружений и оценка их соответствия санитарно-эпидемиологическим требованиям <55> по МАЭД гамма-излучения проводятся в соответствии с пп. 4.4 - 4.13, 4.16 - 4.17.

<55> Пункты 300, 302 СанПиН 2.6.4115-25.

5.6. В случае несоответствия помещений эксплуатируемых зданий и сооружений санитарно-эпидемиологическим требованиям <56> по МАЭД гамма-излучения в них проводятся мероприятия <57>, после реализации которых проводится повторное обследование зданий и сооружений (пп. 5.3 - 5.5).

<56> Пункты 300, 302 СанПиН 2.6.4115-25.

<57> Пункты 301, 303 СанПиН 2.6.4115-25.

5.7. Измерения для определения среднегодового значения ЭРОА изотопов радона или ОА радона в воздухе помещений эксплуатируемых зданий и сооружений, за исключением случаев, указанных в пп. 5.8, 5.9 и 5.19, проводятся двукратно (в холодный и теплый периоды года) с дальнейшим усреднением результатов.

Среднегодовое значение ЭРОА изотопов радона $\overline{C}_{CG}$ или ОА радона $\overline{A}_{CG}$ в воздухе помещений по результатам измерений в холодный и теплый периоды года рассчитывается как средневзвешенное по продолжительности этих периодов по формуле (24) или (25) соответственно:

$$\overline{C}_{CG} = \frac{C_{ХП} \cdot T_{ХП} + C_{ТП} \cdot T_{ТП}}{365}, \text{ Бк/м}^3; (24)$$

$$\overline{A}_{CG} = \frac{A_{ХП} \cdot T_{ХП} + A_{ТП} \cdot T_{ТП}}{365}, \text{ Бк/м}^3, (25)$$

где: $C_{хп}$ и $C_{тп}$, Бк/м³ - ЭРОА изотопов радона в холодный и теплый периоды года соответственно;

$A_{хп}$ и $A_{тп}$, Бк/м³ - ОА радона в холодный и теплый периоды года соответственно;

$T_{хп}$ и $T_{тп}$, сут. - продолжительность холодного и теплого периодов года соответственно <58>, при этом сумма продолжительностей этих периодов равна 365 сут.

<58> Глава 5 СП 131.13330.2025 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология", утвержденного приказом Минстроя России от 08.08.2025 N 470/пр. Примечание: в случае проведения измерений в населенном пункте, для которого не указана продолжительность холодного периода года, используется соответствующее значение для наиболее близко расположенного населенного пункта.

Для результата расчета $\bar{C}_{сг}$ по формуле (24) суммарная неопределенность $U(\bar{C}_{сг})$ рассчитывается по формуле (26):

$$U(\bar{C}_{сг}) = \frac{\sqrt{(U(C_{хп}) \cdot T_{хп})^2 + (U(C_{тп}) \cdot T_{тп})^2}}{365}, \text{ Бк/м}^3, (26)$$

где: $U(C_{хп})$ и $U(C_{тп})$, Бк/м³ - суммарные неопределенности значений ЭРОА изотопов радона в холодный и теплый периоды года соответственно.

Для результата расчета $\bar{A}_{сг}$ по формуле (25) суммарная неопределенность $U(\bar{A}_{сг})$ рассчитывается по формуле (27):

$$U(\bar{A}_{сг}) = \frac{\sqrt{(U(A_{хп}) \cdot T_{хп})^2 + (U(A_{тп}) \cdot T_{тп})^2}}{365}, \text{ Бк/м}^3, (27)$$

где: $U(A_{хп})$ и $U(A_{тп})$, Бк/м³ - неопределенности значений ОА радона в холодный и теплый периоды года соответственно.

Помещения жилых и общественных зданий признаются соответствующими санитарно-эпидемиологическим требованиям <59> по среднегодовому значению ЭРОА изотопов радона или ОА радона в воздухе помещений, если для них выполняется соотношение (28) или (29) соответственно:

<59> Пункт 300 СанПиН 2.6.4115-25.

$$\bar{C}_{сг} + U(\bar{C}_{сг}) \leq 200 \text{ Бк/м}^3; (28)$$

$$\bar{A}_{сг} + U(\bar{A}_{сг}) \leq 400 \text{ Бк/м}^3 (29)$$

Помещения производственных зданий и сооружений признаются соответствующими санитарно-эпидемиологическим требованиям <60> по среднегодовому значению ЭРОА изотопов радона или ОА радона в воздухе помещений, если для них выполняется соотношение (30) или (31) соответственно:

<60> Пункт 302 СанПиН 2.6.4115-25.

$$\overline{C}_{сг} + U(\overline{C}_{сг}) \leq 300 \text{ Бк/м}^3; (30)$$

$$\overline{A}_{сг} + U(\overline{A}_{сг}) \leq 600 \text{ Бк/м}^3 (31)$$

В ином случае помещения признаются несоответствующими санитарно-эпидемиологическим требованиям <61> по среднегодовому значению ЭРОА изотопов радона или ОА радона в воздухе помещений.

<61> Пункты 300, 302 СанПиН 2.6.4115-25.

5.8. В случае проведения обследования для целей радиационного контроля в рамках мероприятий, срок проведения которых ограничен <62>, измерения для определения среднегодового значения ЭРОА изотопов радона или ОА радона в воздухе помещений проводятся однократно в любой период года, а результаты измерений принимаются за $\overline{C}_{сг}$ или $\overline{A}_{сг}$ соответственно. При этом максимальная продолжительность пробоотбора при проведении измерений (пп. 5.12 - 5.16) выбирается максимально возможной в рамках установленного срока проведения конкретного мероприятия. Интегральный метод измерений в этом случае не применяется.

<62> Федеральный закон от 31.07.2020 N 248-ФЗ "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации"; часть 1 статьи 12 Федерального закона от 02.05.2006 N 59-ФЗ "О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации".

5.9. В общественных и производственных зданиях и сооружениях, в которых единственной системой вентиляции является механическая, измерения для определения среднегодового значения ЭРОА изотопов радона или ОА радона в воздухе помещений проводятся однократно в любой период года, а результаты измерений принимаются за $\overline{C}_{сг}$ или $\overline{A}_{сг}$ соответственно.

5.10. Измерения экспрессным методом не проводятся при открытых окнах, форточках, фрамугах, а также менее чем через 30 мин после окончания проветривания.

Измерения в помещениях проводятся на высоте 1 - 2 м от пола не ближе 0,5 м от стен помещения. При площади обследуемого помещения более 100 м² количество измерений увеличивается из расчета одно измерение на каждые 100 м².

**Алгоритм проведения обследования для контроля
содержания радона в воздухе помещений эксплуатируемых зданий
с круглосуточным пребыванием людей**

5.11. К эксплуатируемым зданиям с круглосуточным пребыванием людей относятся жилые здания, а также общественные и производственные здания или сооружения, в которых население проводит не менее 19 ч в сутки (на основании принятого значения доли времени, проводимой населением в помещениях, равного 0,8 <63>).

<63> Подпункт 4.4.4 МР 2.6.1.0088-14 "Форма федерального статистического наблюдения N 4-ДОЗ. Сведения о дозах облучения населения за счет естественного и техногенно измененного

радиационного фона", утвержденных врио руководителя Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 18.03.2014 (далее - МР 2.6.1.0088-14).

5.12. ЭРОА изотопов радона в воздухе помещений определяется по результатам измерений экспрессным методом.

ОА радона в воздухе помещений определяется по результатам измерений одним из следующих методов:

экспрессным;

квазиинтегральным (с продолжительностью пассивного пробоотбора не менее 3 суток);

интегральным (с продолжительностью пробоотбора не менее 30 суток);

непрерывным (с продолжительностью пробоотбора не менее 3 суток).

Максимальная продолжительность пробоотбора ограничивается методикой измерений с помощью используемого средства измерений, при этом точность оценки ОА радона в воздухе помещений возрастает с увеличением продолжительности пробоотбора.

5.13. Если по результатам измерений ОА радона квазиинтегральным методом или непрерывным методом с продолжительностью пробоотбора от 3 до 6 суток в помещениях жилых и общественных зданий не выполняется соотношение (32) или (33):

$$C + U(C) \leq 200 \text{ Бк/м}^3; (32)$$

$$A_{Rn} + U(A_{Rn}) \leq 400 \text{ Бк/м}^3, (33)$$

или в помещениях производственных зданий или сооружений не выполняется соотношение (34) или (35):

$$C + U(C) \leq 300 \text{ Бк/м}^3; (34)$$

$$A_{Rn} + U(A_{Rn}) \leq 600 \text{ Бк/м}^3, (35)$$

то проводятся дополнительные измерения ОА радона интегральным методом (с продолжительностью пробоотбора не менее 30 суток), или непрерывным методом с помощью мониторов радона (с продолжительностью пробоотбора не менее 30 суток).

5.14. Если по результатам измерений экспрессным методом ЭРОА изотопов радона в помещениях жилых и общественных зданий не выполняется соотношение (32) или в помещениях производственных зданий или сооружений не выполняется соотношение (34), или по результатам измерений экспрессным методом ОА радона в помещениях жилых и общественных зданий не выполняется соотношение (33) или в помещениях производственных зданий или сооружений не выполняется соотношение (35), то проводятся повторные измерения экспрессным методом (не менее 3 измерений, проведенных в течение 3 дней в разное время с последующим усреднением полученных результатов), или квазиинтегральным методом (с продолжительностью пассивного пробоотбора не менее 3 суток), или интегральным методом (с продолжительностью пробоотбора не менее 30 суток), или непрерывным методом с помощью мониторов радона (с продолжительностью пробоотбора не менее 3 суток).

5.15. Если по результатам повторных измерений экспрессным методом ЭРОА изотопов радона в помещениях жилых и общественных зданий не выполняется соотношение (32) или в помещениях производственных зданий или сооружений не выполняется соотношение (34), или по

результатам повторных измерений ОА радона экспрессным, или квазиинтегральным, или непрерывным методом (с продолжительностью пробоотбора менее 30 суток) в помещениях жилых и общественных зданий не выполняется соотношение (33) или в помещениях производственных зданий или сооружений не выполняется соотношение (35), то проводятся дополнительные измерения ОА радона интегральным методом (с продолжительностью пробоотбора не менее 30 суток) или непрерывным методом с помощью мониторов радона (с продолжительностью пробоотбора не менее 30 суток).

**Алгоритм проведения обследования для контроля
содержания радона в воздухе помещений эксплуатируемых зданий
с некруглосуточным пребыванием людей**

5.16. К эксплуатируемым зданиям с некруглосуточным пребыванием людей относятся общественные и производственные здания или сооружения, в которых население проводит менее 19 ч в сутки (на основании принятого значения доли времени, проводимой населением в помещениях, равного 0,8 <64>).

<64> Подпункт 4.4.4 МР 2.6.1.0088-14.

5.17. ЭРОА изотопов радона в воздухе помещений определяется по результатам измерений экспрессным методом в рабочие дни в рабочее время.

ОА радона в воздухе помещений определяется по результатам измерений экспрессным методом в рабочие дни в рабочее время, квазиинтегральным методом (с продолжительностью пассивного пробоотбора не менее 3 суток, приходящихся на рабочие дни) или непрерывным методом с помощью мониторов радона (с продолжительностью пробоотбора не менее 3 суток, приходящихся на рабочие дни; при этом для расчета средней ОА радона в воздухе помещений используются только результаты, полученные в рабочее время).

Измерения проводятся в режиме нормальной (повседневной) эксплуатации здания или сооружения при штатном режиме работы механической системы вентиляции и (или) кондиционирования (при ее наличии), соблюдении кратности и времени проветривания в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями <65>.

<65> Подпункты 2.7.2, 2.11.2 СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи", утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 N 28 (зарегистрировано Минюстом России 18.12.2020, регистрационный N 61573), с изменениями, внесенными постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 24.12.2025 N 19 (зарегистрировано Минюстом России 26.12.2025, регистрационный N 84810) (далее - СП 2.4.3648-20).

5.18. Если по результатам измерений ЭРОА изотопов радона экспрессным методом в помещениях общественных зданий не выполняется соотношение (32) или в помещениях производственных зданий или сооружений не выполняется соотношение (34), или по результатам измерений ОА радона экспрессным или квазиинтегральным методом в помещениях общественных зданий не выполняется соотношение (33) или в помещениях производственных зданий или сооружений не выполняется соотношение (35), то проводятся повторные измерения экспрессным методом (не менее 3 измерений, проведенных в течение 3 рабочих дней в разное рабочее время с последующим усреднением полученных результатов; в помещениях детских образовательных организаций как минимум одно из измерений проводится непосредственно перед проветриванием) или непрерывным методом (с продолжительностью пробоотбора не менее 3 суток, приходящихся на рабочие дни; при этом для расчета средней ОА радона используются только результаты, полученные в рабочее время).

5.19. В случае проведения первичных (скрининговых) обследований зданий или сооружений на содержание радона в воздухе помещений в качестве предварительной оценки используются результаты измерений ОА радона интегральным методом (с продолжительностью пробоотбора не менее 30 суток) в холодный период года. Если по результатам скринингового обследования здания или сооружения значение ОА радона в воздухе не превышает во всех обследованных помещениях установленный гигиенический норматив <66>, то здание или сооружение признается соответствующим санитарно-эпидемиологическим требованиям <67> по среднегодовому значению ОА радона в воздухе помещений (надежность такой оценки гарантируется консервативностью результатов, получаемых этим методом).

<66> Пункты 300, 302 СанПиН 2.6.4115-25.

<67> Пункты 300, 302 СанПиН 2.6.4115-25.

5.20. Если по результатам скринингового обследования здания или сооружения значение ОА радона превышает в отдельных помещениях установленный гигиенический норматив <68>, то проводится дополнительное обследование здания или сооружения с использованием других методов измерений, позволяющих получить результаты измерений в рабочее время в режиме нормальной (повседневной) эксплуатации при штатном режиме работы механической системы вентиляции и (или) кондиционирования (при ее наличии), при соблюдении кратности и времени проветривания, в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями <69>. Дополнительные измерения проводятся экспрессным методом (не менее 3 измерений, проведенных в течение 3 рабочих дней в разное рабочее время с последующим усреднением полученных результатов; в помещениях детских образовательных организаций как минимум одно из измерений проводится непосредственно перед проветриванием) или непрерывным методом (с продолжительностью пробоотбора не менее 3 суток, приходящихся на рабочие дни; при этом для расчета средней ОА радона используются только результаты, полученные в рабочее время). Оценка соответствия помещений санитарно-эпидемиологическим требованиям <70> по среднегодовому значению ЭРОА изотопов радона или ОА радона в воздухе помещений проводится согласно п. 5.7.

<68> Пункты 300, 302 СанПиН 2.6.4115-25.

<69> Подпункты 2.7.2, 2.11.2 СП 2.4.3648-20.

<70> Пункты 300, 302 СанПиН 2.6.4115-25.

5.21. В случае несоответствия помещений эксплуатируемых зданий и сооружений требованиям по среднегодовому значению ЭРОА изотопов радона или ОА радона в воздухе помещений <71> в них проводятся мероприятия <72>, после реализации которых проводится повторное обследование зданий и сооружений (пп. 5.7 - 5.20).

<71> Пункты 300, 302 СанПиН 2.6.4115-25.

<72> Пункты 301, 303 СанПиН 2.6.4115-25.

VI. Организация радиационного обследования зданий и сооружений перед проведением капитального ремонта или реконструкции

6.1. В рамках радиационного обследования зданий и сооружений для целей радиационного контроля перед проведением капитального ремонта или реконструкции определяется факт соответствия или несоответствия текущих показателей радиационной безопасности санитарно-эпидемиологическим требованиям <73>, установленным для зданий и сооружений целевого назначения (заложенного в проект назначения здания или сооружения (жилое, общественное, производственное) после окончания работ по капитальному ремонту или реконструкции, которое может не совпадать с исходным назначением), принимаемых в эксплуатацию после капитального ремонта или реконструкции, а также санитарно-эпидемиологическая оценка производственных отходов, образующихся при производстве работ по капитальному ремонту или реконструкции зданий или сооружений, предусматривающих замену отдельных элементов строительных конструкций, в том числе несущих, на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям <74>.

<73> Пункты 297, 298 СанПиН 2.6.4115-25.

<74> Подпункты 3.11.4, 3.11.5, 3.11.8, 3.11.9 пункта 3.11, подпункт 5.2.9 пункта 5.2 ОСПОРБ 99/2010; пункты 310, 311 СанПиН 2.6.4115-25.

6.2. Контролируемыми показателями радиационной безопасности в зданиях и сооружениях перед проведением капитального ремонта или реконструкции являются:

среднегодовое значение ЭРОА изотопов радона или среднегодовое значение ОА радона в воздухе помещений (в случае наличия закрытого контура здания или сооружения);

плотность потока радона с поверхности грунта (в случае отсутствия закрытого контура здания или сооружения);

МАЭД гамма-излучения в помещениях и на прилегающей территории (при ее наличии).

6.3. В случае, если проект капитального ремонта или реконструкции здания или сооружения предусматривает замену отдельных элементов строительных конструкций, в том числе несущих, контролируемыми показателями радиационной безопасности также могут являться в оговоренных далее случаях эффективная удельная активность ПРН в материалах строительных конструкций, подлежащих замене, и уровни радиоактивного загрязнения поверхностей строительных конструкций, подлежащих замене.

6.4. До проведения радиационного контроля собственником здания или сооружения или иной уполномоченной к распоряжению имуществом организацией (заказчиком обследования) обеспечивается удаление из здания или сооружения всех известных ему (учтенных) ИИИ в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями <75>, а также предоставляется организации, проводящей радиационный контроль, вся имеющаяся информация о характере предыдущего использования здания или сооружения с точки зрения радиационной безопасности.

<75> Пункты 3.4 - 3.6 ОСПОРБ 99/2010.

6.5. Гамма-съемка помещений здания или сооружения с целью выявления неучтенных (утерянных) ИИИ, ЛРА и УРЗ в строительных конструкциях, а также радиационный контроль отдельных элементов строительных конструкций, в том числе несущих, подлежащих замене, с целью санитарно-эпидемиологической оценки производственных отходов, образующихся вследствие их демонтажа, на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям <76>.

проводится в соответствии с пп. 7.4 - 7.11.

<76> Подпункты 3.11.4, 3.11.5, 3.11.8, 3.11.9 пункта 3.11, подпункт 5.2.9 пункта 5.2 ОСПОРБ 99/2010; пункты 310, 311 СанПиН 2.6.4115-25.

6.6. В случае, если здание или сооружение ранее было отнесено согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям <77> к радиационным объектам, радиационный контроль проводится с учетом характера предыдущей эксплуатации здания или сооружения и может включать дополнительные исследования (оценку уровней альфа- и бета-загрязнения поверхностей строительных конструкций в отдельных помещениях, где проводились работы с открытыми или закрытыми ИИИ, в контрольных точках, где по результатам гамма-съемки зафиксированы максимальные показания поисковых приборов), по результатам которых обращение с отходами, образующимися вследствие демонтажа отдельных элементов строительных конструкций здания или сооружения, в том числе несущих, при их замене, осуществляется собственником здания или сооружения или иной уполномоченной к распоряжению имуществом организацией (заказчиком обследования) в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями <78>, а также законодательством Российской Федерации <79>.

<77> Пункт 3.1 ОСПОРБ 99/2010.

<78> НРБ-99/2009; ОСПОРБ 99/2010; СанПиН 2.6.4115-25.

<79> Постановление Правительства Российской Федерации от 19.10.2012 N 1069 "О критериях отнесения твердых, жидких и газообразных отходов к радиоактивным отходам, критериях отнесения радиоактивных отходов к особым радиоактивным отходам и к удаляемым радиоактивным отходам и критериях классификации удаляемых радиоактивных отходов" с изменениями, внесенными постановлением Правительства Российской Федерации от 04.02.2015 N 95, постановлением Правительства Российской Федерации от 29.10.2022 N 1929 (далее - постановление Правительства Российской Федерации от 19.10.2012 N 1069).

6.7. В случае проведения контроля радиоактивного загрязнения альфа- и бета-активными радионуклидами поверхностей строительных конструкций измерения проводятся в соответствии с пп. 7.13 - 7.16.

6.8. Измерения МАЭД гамма-излучения на прилегающей к зданию или сооружению территории проводятся в соответствии с п. 4.3.

6.9. Измерения МАЭД гамма-излучения в помещениях здания или сооружения проводятся в соответствии с пп. 4.4, 4.13 - 4.17.

6.10. Измерения ЭРОА изотопов радона или ОА радона в воздухе помещений здания или сооружения перед капитальным ремонтом или реконструкцией проводятся при условии наличия закрытого контура здания или сооружения в помещениях, расположенных только на первом и цокольном (при его наличии) этаже.

6.11. В зданиях, введенных в эксплуатацию после окончания строительства, капитального ремонта, реконструкции ранее 1991 года, в воздухе помещений проводятся измерения только ЭРОА изотопов радона; в ином случае проводятся измерения либо ЭРОА изотопов радона, либо ОА радона. Измерения проводятся экспрессным, квазиинтегральным или непрерывным методом. Оценка верхней границы среднегодового значения ЭРОА изотопов радона в воздухе помещений C_{CG}^{max} и ее суммарная неопределенность $U(C_{CG}^{max})$, оценка верхней границы среднегодового значения ОА радона в воздухе помещений A_{CG}^{max} ее суммарная неопределенность $U(A_{CG}^{max})$

рассчитываются согласно п. 4.20.

6.12. Минимальный объем контроля определяется по таблице 2.

Таблица 2

Минимальный объем контроля помещений зданий или сооружений
перед капитальным ремонтом или реконструкцией

Общее количество расположенных на первом и цокольном (при его наличии) этаже квартир в многоквартирных жилых домах, помещений в многоквартирных жилых домах, общественных и производственных зданиях и сооружениях	Доля обследуемых квартир (помещений)	Минимальное количество обследуемых квартир (помещений)
Не более 10	50%	2
Более 10 и не более 40	25%	5
Более 40 и не более 250	10%	10
Более 250 и не более 1000	5%	25
Более 1000	2%	50

6.13. Измерение в помещении проводится на высоте 1 - 2 м от пола не ближе 0,5 м от стен помещения. При площади обследуемого помещения более 100 м² количество измерений увеличивается из расчета одно измерение на каждые 100 м².

6.14. Если целевым назначением здания или сооружения является жилое или общественное, и для всех помещений по результатам измерений ЭРОА изотопов радона выполняется соотношение (16) или по результатам измерений ОА радона выполняется соотношение (17), или если целевым назначением здания или сооружения является производственное, и для всех помещений по результатам измерений ЭРОА изотопов радона выполняется соотношение (18) или по результатам измерений ОА радона выполняется соотношение (19), то помещения здания или сооружения соответствуют санитарно-эпидемиологическим требованиям <80> по среднегодовому значению ЭРОА изотопов радона или ОА радона в воздухе, установленным для помещений зданий или сооружений целевого назначения.

<80> Пункты 297, 298 СанПиН 2.6.4115-25.

6.15. Измерения ППР с поверхности грунта проводятся в случае отсутствия закрытого контура здания или сооружения. Измерения проводятся в контрольных точках, расположенных по периметру здания или сооружения с шагом 10 м на грунтовых участках без покрытий (кроме газонного материала).

6.16. За величину ППР с поверхности грунта в пределах контура застройки здания или сооружения $\bar{R}$ принимается среднее арифметическое значение результатов измерений во всех контрольных точках, рассчитываемое по формуле (36):

$$\bar{R} = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N R_i, \text{ мБк}/(\text{м}^2 \cdot \text{с}), \quad (36)$$

где: R_i , мБк/(м²·с) - результат измерения ППР с поверхности грунта в i-той контрольной точке;

N - количество контрольных точек.

Стандартная неопределенность значения $\bar{R}$ (среднеквадратическое отклонение по выборке) δ рассчитывается по формуле (37):

$$\delta = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (\bar{R} - R_i)^2}{N \cdot (N - 1)}}, \text{ мБк/(м}^2 \cdot \text{с)} \quad (37)$$

6.17. Если целевым назначением здания или сооружения является жилое или общественное, и по результатам измерений ППР с поверхности грунта не выполняется соотношение (38):

$$\bar{R} + \delta \leq 80 \text{ мБк/(м}^2 \cdot \text{с)} \quad (38)$$

или если целевым назначением здания или сооружения является производственное, и по результатам измерений ППР с поверхности грунта не выполняется соотношение (39):

$$\bar{R} + \delta \leq 250 \text{ мБк/(м}^2 \cdot \text{с)} \quad (39)$$

то в проекте капитального ремонта или реконструкции предусматривается система защиты здания или сооружения от повышенного уровня радона <81>, в том числе в соответствии с документами по стандартизации <82>.

<81> Подпункт 5.1.6 пункта 5.1, подпункт 5.2.3 пункта 5.2 ОСПОРБ 99/2010.

<82> СП 321.1325800.2017 "Здания жилые и общественные. Правила проектирования противорадиационной защиты", утвержденный приказом Минстроя России от 05.12.2017 N 1616/пр (далее - СП 321.1325800.2017).

6.18. В случае несоответствия помещений здания или сооружения санитарно-эпидемиологическим требованиям <83>, установленным для помещений зданий или сооружений целевого назначения, по показателям радиационной безопасности, в проект капитального ремонта или реконструкции вносятся изменения, направленные на обеспечение выполнения санитарно-эпидемиологических требований <84>, в том числе в соответствии с документами по стандартизации <85>.

<83> Пункты 297, 298 СанПиН 2.6.4115-25.

<84> Пункты 297, 298 СанПиН 2.6.4115-25.

<85> СП 321.1325800.2017.

VII. Организация радиационного обследования зданий и сооружений, предназначенных для сноса

7.1. В рамках радиационного обследования зданий и сооружений, предназначенных для сноса, для целей радиационного контроля проводится санитарно-эпидемиологическая оценка производственных отходов, образующихся вследствие сноса зданий или сооружений, на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям <86>.

<86> Подпункты 3.11.4, 3.11.5, 3.11.8, 3.11.9 пункта 3.11, подпункт 5.2.9 пункта 5.2 ОСПОРБ 99/2010; пункты 310, 311 СанПиН 2.6.4115-25.

7.2. Контролируемыми показателями радиационной безопасности в зданиях и сооружениях, предназначенных для сноса, являются:

МАЭД гамма-излучения от строительных конструкций;

эффективная удельная активность ПРН в материалах строительных конструкций;

уровни радиоактивного загрязнения поверхностей строительных конструкций (в оговоренных далее случаях).

7.3. До проведения радиационного контроля собственником здания или сооружения или иной уполномоченной к распоряжению имуществом организацией (заказчиком обследования) обеспечивается удаление из здания или сооружения всех известных ему (учтенных) ИИИ в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями <87>, а также предоставляется организации, проводящей радиационный контроль, вся имеющаяся информация о характере предыдущего использования здания или сооружения с точки зрения радиационной безопасности.

<87> Пункты 3.4 - 3.6 ОСПОРБ 99/2010.

7.4. В здании или сооружении проводится сплошная поисковая гамма-съемка помещений с целью выявления неучтенных (утерянных) ИИИ, ЛРА и УРЗ в строительных конструкциях. Гамма-съемка проводится путем обхода всех помещений здания или сооружения по свободному маршруту при непрерывном наблюдении за показаниями поисковых приборов (гамма-радиометров или дозиметров-радиометров гамма-излучения в поисковом режиме работы) с постоянным прослушиванием звуковой сигнализации скорости счета импульсов (регистрируемых гамма-квантов).

7.5. При обнаружении в здании или сооружении неучтенных (утерянных) открытых или закрытых ИИИ их удаление из здания или сооружения и дальнейшее обращение с ними осуществляется организацией <88> в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями <89> и законодательством Российской Федерации <90>.

<88> Пункт 1.8 ОСПОРБ 99/2010.

<89> НРБ-99/2009; ОСПОРБ 99/2010; СанПиН 2.6.4115-25.

<90> Постановление Правительства Российской Федерации от 19.10.2012 N 1069.

7.6. Измерения МАЭД гамма-излучения выполняются вплотную к поверхности конструкций здания или сооружения в контрольных точках, где по результатам гамма-съемки зафиксированы максимальные показания поисковых приборов.

7.7. ЛРА или УРЗ считается участок строительных конструкций здания или сооружения, где МАЭД гамма-излучения вплотную к поверхности конструкций превышает 0,6 мкЗв/ч. Если МАЭД гамма-излучения ни в одной из контрольных точек не превышает 0,6 мкЗв/ч, то считается, что ЛРА и УРЗ в строительных конструкциях отсутствуют.

7.8. Оконтуривание ЛРА и УРЗ выполняется по уровню МАЭД гамма-излучения вплотную к поверхности строительных конструкций 0,6 мкЗв/ч. Если МАЭД гамма-излучения вплотную к поверхности строительных конструкций в пределах ЛРА или УРЗ превышает 1,0 мкЗв/ч, то

дальнейшие работы по отбору проб не проводятся, а участок ЛРА или УРЗ огораживается для исключения доступа посторонних лиц <91>. Детализация и ликвидация (дезактивация) ЛРА или УРЗ осуществляется в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями <92>.

<91> Пункт 4.1 МР 2.6.1.0360-24.

<92> Пункт 1.8, подпункт 3.11.7 пункта 3.11 ОСПОРБ 99/2010.

7.9. Если МАЭД гамма-излучения вплотную к поверхности строительных конструкций в пределах ЛРА или УРЗ не превышает 1,0 мкЗв/ч, то на участке ЛРА или УРЗ проводится отбор проб материала строительных конструкций из точек с максимальными значениями МАЭД гамма-излучения для определения радионуклидного состава ЛРА или УРЗ и ее гигиенической оценки в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями <93>.

<93> Подпункты 3.11.4, 3.11.5, 3.11.8, 3.11.9 пункта 3.11, подпункт 5.2.9 пункта 5.2 ОСПОРБ 99/2010; пункты 310, 311 СанПиН 2.6.4115-25.

Если при отборе проб зафиксирован рост МАЭД гамма-излучения по мере заглубления в материал, выполняется отбор проб материала с глубины, на которой зафиксированы максимальные значения МАЭД гамма-излучения. Если МАЭД гамма-излучения после снятия очередного слоя достигает 1,0 мкЗв/ч, то отбор проб прекращается, а участок ЛРА или УРЗ огораживается для исключения доступа посторонних лиц. Дальнейшее обращение с производственными отходами из материала на участке ЛРА, содержащими только ПРН, осуществляется в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями <94> на основании результатов определения эффективной удельной активности ПРН в отобранных пробах материала. При обнаружении по результатам спектрометрического исследования отобранных проб материала техногенных радионуклидов с удельными активностями, превышающими соответствующие минимально значимые удельные активности <95>, участок классифицируется как УРЗ и при необходимости привлекается лицензированная организация <96>.

<94> Подпункт 5.2.9 пункта 5.2 ОСПОРБ 99/2010; пункты 310, 311 СанПиН 2.6.4115-25.

<95> Приложение 4 НРБ-99/2009.

<96> Пункт 1.8 ОСПОРБ 99/2010.

7.10. После ликвидации выявленных ЛРА или УРЗ проводится повторное обследование помещений, в которых они были обнаружены, в соответствии с пп. 7.4 - 7.9.

7.11. В случае отсутствия в строительных конструкциях здания или сооружения ЛРА и УРЗ проводится отбор проб основных материалов строительных конструкций, в том числе несущих, из контрольных точек, где по результатам гамма-съемки зафиксированы максимальные показания поисковых приборов. Дальнейшее обращение с производственными отходами из материалов строительных конструкций, содержащих только ПРН, осуществляется в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями <97> на основании результатов определения эффективной удельной активности ПРН в отобранных пробах материалов.

<97> Подпункт 5.2.9 пункта 5.2 ОСПОРБ 99/2010; пункты 310, 311 СанПиН 2.6.4115-25.

7.12. В случае, если здание или сооружение, предназначенное для сноса, ранее было отнесено

согласно санитарно-эпидемиологическим требованиям <98> к радиационным объектам, радиационный контроль проводится с учетом характера предыдущей эксплуатации здания или сооружения и может включать дополнительные исследования (оценку уровней альфа- и бета-загрязнения поверхностей строительных конструкций в отдельных помещениях, где проводились работы с открытыми или закрытыми ИИИ, в контрольных точках, где по результатам гамма-съемки зафиксированы максимальные показания поисковых приборов). По результатам этих исследований обращение с отходами, образовавшимися вследствие сноса здания или сооружения, осуществляется в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями <99> и законодательством Российской Федерации <100> собственником здания или сооружения или иной уполномоченной к распоряжению имуществом организацией (заказчиком обследования) с привлечением при необходимости для детализации и ликвидации (дезактивации) УРЗ в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями <101>.

<98> Пункт 3.1 ОСПОРБ 99/2010.

<99> НРБ-99/2009; ОСПОРБ 99/2010; СанПиН 2.6.4115-25.

<100> Постановление Правительства Российской Федерации от 19.10.2012 N 1069.

<101> Пункт 1.8 ОСПОРБ 99/2010.

7.13. В случае проведения контроля радиоактивного загрязнения альфа- и бета-активными радионуклидами поверхностей строительных конструкций используется приборный разностный метод определения снимаемого (нефиксированного) поверхностного загрязнения <102>, а измерения проводятся в два этапа.

<102> Глава 8 МУ 2.6.5.032-2017 "Контроль радиоактивного загрязнения поверхностей", утвержденных заместителем руководителя ФМБА России, Главным государственным санитарным врачом по обслуживаемым организациям и обслуживаемым территориям 05.05.2017 (далее - МУ 2.6.5.032-2017).

7.14. На первом этапе с помощью соответствующего радиометра (альфа- или бета-излучения) выполняется определение уровня общего (снимаемого и неснимаемого) поверхностного загрязнения. В каждой точке проводится не менее трех измерений поверхностной активности, среднее арифметическое которых принимается за результат определения уровня общего поверхностного загрязнения. В случае, если уровень общего поверхностного загрязнения не превышает установленный норматив <103>, то второй этап измерений не проводится, поскольку уровень снимаемого поверхностного загрязнения заведомо не превысит установленный норматив <104>.

<103> Подпункт 3.11.2 пункта 3.11 ОСПОРБ 99/2010.

<104> Подпункт 3.11.2 пункта 3.11 ОСПОРБ 99/2010.

7.15. На втором этапе в точках измерения проводится тщательная протирка участка поверхности размером не менее 0,1 х 0,1 м марлевыми (ватными) тампонами (сухими или влажными) с целью возможно полного удаления снимаемого загрязнения. Затем с помощью соответствующего радиометра (альфа- или бета-излучения) выполняется определение уровня неснимаемого (фиксированного) поверхностного загрязнения. В каждой точке проводится не менее трех измерений поверхностной активности, среднее арифметическое которых принимается за результат определения уровня неснимаемого поверхностного загрязнения. Уровень снимаемого поверхностного загрязнения определяется как разность результатов определения общего и

неснимаемого загрязнения с поправкой на коэффициент снятия мазка по формуле (40):

$$Q_{\text{сн}} = \frac{Q_{\text{общ}} - Q_{\text{нс}}}{K_{\text{м}}}, \text{ Бк/см}^2, (40)$$

где: $Q_{\text{сн}}$, Бк/см² - уровень снимаемого поверхностного загрязнения;

$Q_{\text{общ}}$, Бк/см² - уровень общего поверхностного загрязнения;

$Q_{\text{нс}}$, Бк/см² - уровень неснимаемого поверхностного загрязнения;

$K_{\text{м}}$, отн. ед. - коэффициент снятия мазка, значение которого принимается по таблице 3 <105>.

<105> Пункт 7.4 МУ 2.6.5.032-2017.

Таблица 3

Коэффициенты снятия мазка с различных материалов

Метод снятия мазка	Коэффициент снятия мазка $K_{\text{м}}$, отн. ед.
Сухой мазок	0,2
Мазок тампоном, смоченным водой или этиловым спиртом	0,4
Мазок тампоном, увлажненным азотной кислотой с концентрацией 1 - 1,5 моль/л (6,5 - 9,0%)	0,8
Последовательно двумя тампонами, увлажненными азотной кислотой с концентрацией 1 - 1,5 моль/л (6,5 - 9,0%), и затем сухим тампоном	0,9 - 1,0

7.16. В случае превышения установленных нормативов снимаемого поверхностного загрязнения в помещении проводятся дезактивационные работы <106> и повторный радиационный контроль в соответствии с пп. 7.13 - 7.15.

<106> Подпункт 3.4.10 пункта 3.4 ОСПОРБ 99/2010.

ОЦЕНКА НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ

1. В случае, если методика измерений или руководство по эксплуатации средства измерений показателя радиационной безопасности не описывают процедуру оценки неопределенности измерений, она выполняется в соответствии с пп. 2 - 7 приложения 1 к настоящим МР на основе общих принципов оценки неопределенности <107>.

<107> ГОСТ 34100.3-2017.

2. Расчет суммарной стандартной относительной неопределенности u_c для однократного измерения производится по формуле (41):

$$u_c = \sqrt{\frac{\left(\frac{\Delta X}{X} \cdot 100\%\right)^2 + \theta_1^2 + \dots + \theta_m^2}{3}}, \%, (41)$$

где: X , ед. изм. - результат измерения (например, отображаемый на экране средства измерений);

ΔX , ед. изм. - погрешность результата измерения (например, отображаемая на экране средства измерений);

$\theta_1 \dots \theta_m$, % - пределы допускаемых дополнительных относительных погрешностей согласно эксплуатационной документации на средство измерений.

3. Для многократных измерений отдельно оценивается стандартная относительная неопределенность по типу А u_A (обусловленная источниками неопределенности, имеющими случайный характер) по формуле (42) и стандартная относительная неопределенность по типу В u_B (обусловленная неисключенными остатками систематических погрешностей) по формуле (43):

$$u_A = \frac{1}{\bar{X}} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n(n-1)}} \cdot 100\%, \%, (42)$$

$$u_B = \sqrt{\frac{\theta^2 + \theta_1^2 + \dots + \theta_m^2}{3}}, \%, (43)$$

где: X_i , ед. изм. - i -тый результат измерения (например, отображаемый на экране средства измерений);

$\bar{X}$, ед. изм. - среднее арифметическое значение из n результатов измерений, рассчитываемое по формуле (44):

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i, \text{ ед. изм. } (44)$$

θ , % - предел допускаемой основной относительной погрешности согласно эксплуатационной документации на средство измерений.

Расчет суммарной стандартной относительной неопределенности u_C для многократных измерений производится по формуле (45):

$$u_C = \sqrt{u_A^2 + u_B^2} , \% \quad (45)$$

4. Если метрологическая характеристика "неопределенность измерений нуля U_0 " <108> в эксплуатационной документации на средство измерений не представлена, то суммарная стандартная относительная неопределенность u_C измерений в случае, когда результат измерения не превысил нижней границы диапазона измерений (которая принимается за X), оценивается как стандартная относительная неопределенность по типу В u_B по формуле (43).

<108> Пункт 7.19 РМГ 29-2013.

5. Расширенная относительная неопределенность $\bar{U}$ для коэффициента охвата $k = 2$ ($P = 95\%$) рассчитывается по формуле (46):

$$\bar{U} = 2 \cdot u_C , \% \quad (46)$$

6. Абсолютная расширенная неопределенность U рассчитывается по формуле (47) для однократных измерений и по формуле (48) для многократных измерений:

$$U = 0,01 \cdot \bar{U} \cdot X , \text{ ед. изм.;} \quad (47)$$

$$U = 0,01 \cdot \bar{U} \cdot \bar{X} , \text{ ед. изм.} \quad (48)$$

7. Указывать результат измерения в виде $X \pm U$ (или $\bar{X} \pm U$ для многократных измерений) некорректно, т.к. неопределенность измерений характеризует рассеяние множества возможных значений результатов измерений в рассматриваемой измерительной ситуации, но не погрешность конкретного результата измерения <109>.

<109> Пункт А.2.3 РМГ 91-2019 "Государственная система обеспечения единства измерений. Использование понятий "Погрешность измерения" и "Неопределенность измерений". Общие принципы", введенных приказом Росстандарта от 30.10.2019 N 1058-ст.

Для представления в отчетах <110> результата измерения X (или $\bar{X}$) и абсолютной расширенной неопределенности измерений U рекомендуется использовать табличную форму.

<110> Подпункты 7.8.1 - 7.8.3 ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 "Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий", введенного приказом Росстандарта от 15.07.2019 N 385-ст.

ПРИМЕР ОПРЕДЕЛЕНИЯ НЕОБХОДИМОГО ОБЪЕМА ОБСЛЕДОВАНИЯ

1. Минимальный объем обследования, указанный в п. 4.15 (таблица 1), корректируется с учетом конфигурации конкретного здания. В жилых зданиях с одинаковым количеством квартир, но разной конфигурацией, объем обследования будет разным:

1) пятиэтажный дом с двумя секциями, на каждом этаже которых расположено по одной квартире (общее количество квартир - 10): достаточно минимальной выборки в 50% (5 квартир), поскольку будут обследованы все этажи, секции и стояки;

2) двухэтажный дом с пятью секциями, в каждой из которых две двухуровневые квартиры расположены по разным стоякам (общее количество квартир - 10): обследование проводится во всех 10 квартирах, поскольку в ином случае выборка не будет соответствовать п. 4.14.

2. Для проведения измерений содержания радона в воздухе помещений объем обследования, определенный в соответствии с пп. 4.22 и 4.23, дополнительно корректируется в соответствии с п. 4.24.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЕ ССЫЛКИ

1. Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".

2. Федеральный закон от 09.01.1996 N 3-ФЗ "О радиационной безопасности населения".

3. Федеральный закон от 31.07.2020 N 248-ФЗ "О государственном контроле (надзоре) и муниципальном контроле в Российской Федерации".

4. Федеральный закон от 02.05.2006 N 59-ФЗ "О порядке рассмотрения обращений граждан Российской Федерации".

5. Федеральный закон от 26.06.2008 N 102-ФЗ "Об обеспечении единства измерений".

6. Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ "О техническом регулировании".

7. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации".

8. Федеральный закон от 30.12.2009 N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений".

9. Федеральный закон от 28.12.2013 N 412-ФЗ "Об аккредитации в национальной системе аккредитации".

10. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ.

11. Постановление Правительства Российской Федерации от 19.10.2012 N 1069 "О критериях отнесения твердых, жидких и газообразных отходов к радиоактивным отходам, критериях отнесения радиоактивных отходов к особым радиоактивным отходам и к удаляемым радиоактивным отходам и критериях классификации удаляемых радиоактивных отходов".

12. СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению

безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

13. СанПиН 2.6.1.2523-09 "Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)".

14. СанПиН 2.6.4115-25 "Санитарно-эпидемиологические требования в области радиационной безопасности населения при обращении источников ионизирующего излучения".

15. СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".

16. СП 2.6.1.2612-10 "Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)".

17. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.02.2016 N 11 "О представлении внеочередных донесений о чрезвычайных ситуациях санитарно-эпидемиологического характера".

18. МУ 2.6.5.032-2017 "Контроль радиоактивного загрязнения поверхностей".

19. МР 2.6.1.0088-14 "Форма федерального статистического наблюдения N 4-ДОЗ. Сведения о дозах облучения населения за счет естественного и техногенно измененного радиационного фона".

20. МР 2.6.1.0360-24 "Санитарно-гигиенические мероприятия Роспотребнадзора по организации радиационной защиты населения и персонала при радиационных авариях".

21. МР 2.6.1.0361-24 "Радиационный контроль земельных участков, предназначенных под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения, а также прилегающей к зданиям и сооружениям территории и территории общего пользования".

22. ГОСТ 8.638-2013 "Метрологическое обеспечение радиационного контроля. Основные положения".

23. ГОСТ 25100-2020 "Грунты. Классификация".

24. ГОСТ 34100.3-2017 "Неопределенность измерения. Часть 3. Руководство по выражению неопределенности измерения".

25. ГОСТ Р ИСО 6707-1-2020 "Здания и сооружения. Общие термины".

26. ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 "Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий".

27. РМГ 29-2013 "Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения".

28. РМГ 91-2019 "Государственная система обеспечения единства измерений. Использование понятий "Погрешность измерения" и "Неопределенность измерений". Общие принципы".

29. СП 54.13330.2022 "СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные".

30. СП 55.13330.2016 "СНиП 31-02-2001 Дома жилые одноквартирные".

31. СП 56.13330.2021 "СНиП 31-03-2001 Производственные здания".

32. СП 118.13330.2022 "СНиП 3106-2009 Общественные здания и сооружения".

33. СП 131.13330.2025 "СНиП 23-01-99* Строительная климатология".

34. СП 321.1325800.2017 "Здания жилые и общественные. Правила проектирования противорадоновой защиты".
35. СП 476.1325800.2020 "Территории городских и сельских поселений. Правила планировки, застройки и благоустройства жилых микрорайонов".
36. СП 502.1325800.2021 "Инженерно-экологические изыскания для строительства. Общие правила производства работ".
37. Комментарии к Нормам радиационной безопасности (НРБ-99/2009) / под ред. академика РАМН Г.Г. Онищенко. - СПб., 2012. - 216 с.
38. Васильев А.С., Романович И.К., Кононенко Д.В., Кормановская Т.А., Сапрыкин К.А., Балабина Т.А. Обоснование методических подходов к контролю содержания радона в воздухе помещений эксплуатируемых общественных зданий с некруглосуточным пребыванием людей//Радиационная гигиена. - 2021. - Т. 14, N 3. - С. 29 - 40. - DOI: 10.21514/1998-426X021-14-3-29-40.
39. Кормановская Т.А., Кононенко Д.В., Сапрыкин К.А., Васильев А.С., Королева Н.А., Кокоулина Е.С., Балабина Т.А., Матвеева И.Г. Контроль показателей радиационной безопасности зданий и сооружений, подлежащих сносу//Радиационная гигиена. - 2022. - Т. 15, N 2. - С. 42 - 51. - DOI: 10.21514/1998-426X-2022-15-2-42-51.
40. Кононенко Д.В., Кормановская Т.А., Васильев А.С., Сапрыкин К.А. Новые методические рекомендации по радиационному контролю и санитарно-эпидемиологической оценке жилых, общественных и производственных зданий и сооружений по показателям радиационной безопасности. Часть 1//Радиационная гигиена. - 2024. - Т. 17, N 2. - С. 138 - 147. - DOI: 10.21514/1998-426X-2023-17-2-138-147.
41. Кононенко Д.В., Кормановская Т.А., Васильев А.С., Сапрыкин К.А. Новые методические рекомендации по радиационному контролю и санитарно-эпидемиологической оценке жилых, общественных и производственных зданий и сооружений по показателям радиационной безопасности. Часть 2//Радиационная гигиена. - 2024. - Т. 17, N 4. - С. 108 - 116. - DOI: 10.21514/1998-426X-2024-17-4-108-116.
42. Chen J., Harley N.H. A review of indoor and outdoor radon equilibrium factors - Part I: ²²²Rn//Health Physics. - 2018. - Vol. 115, No. 4. - P. 490 - 499. - DOI: 10.1097/HP.0000000000000909.

СПРАВОЧНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

В настоящих МР используются следующие термины и определения:

Амбиентный эквивалент дозы гамма-излучения - эквивалент дозы, который был создан в шаровом фантоме Международной комиссии по радиационным единицам на глубине d (мм) от поверхности по диаметру, параллельному направлению излучения, в поле излучения, идентичном рассматриваемому по составу, флюенсу и энергетическому распределению, но мононаправленном и однородном, то есть амбиентный эквивалент дозы $H^*(d)$ - это доза, которую получил бы человек, если бы он находился на месте, где проводится измерение. Мощность амбиентного эквивалента дозы является приемлемой оценкой мощности эффективной дозы для целей обеспечения радиационной безопасности.

Закрытый контур (здания или сооружения) - совокупность строительных конструкций, включающая фундамент, наружные стены, перекрытия, крышу (кровлю), двери и окна.

Здание - результат строительства, представляющий собой объемную строительную систему, имеющую надземную и (или) подземную части, включающую в себя помещения, сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения и предназначенную для проживания и (или) деятельности людей, размещения производства, хранения продукции или содержания животных <111>.

<111> Пункт 6 части 2 статьи 2 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ.

Здание жилое - здание, предназначенное для проживания <112>.

<112> Пункт 3.1.4.1 ГОСТ Р ИСО 6707-1-2020 "Здания и сооружения. Общие термины", введенного приказом Росстандарта от 24.12.2020 N 1388-ст.

Здание общественное - здание, предназначенное для обеспечения общественных функций за счет размещения в нем учреждений, предприятий, организаций, предоставляющих услуги (обслуживание) населению <113>.

<113> Пункт 3.1.9 СП 118.13330.2022.

Изотопы радона - радионуклиды ^{222}Rn (радон) и ^{220}Rn (Тн, торон) природных семейств ^{238}U и ^{232}Th соответственно.

Капитальный ремонт объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) - замена и (или) восстановление строительных конструкций объектов капитального строительства или элементов таких конструкций, за исключением несущих строительных конструкций, замена и (или) восстановление систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения объектов капитального строительства или их элементов, а также замена отдельных элементов несущих строительных конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановление указанных элементов <114>.

<114> Пункт 14.2 статьи 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ.

Короткоживущие дочерние продукты радона (ДПР) и торона (ДПТ) - изотопы ^{218}Po (RaA), ^{214}Pb (RaB), ^{214}Bi (RaC) и ^{212}Pb (ThB), ^{212}Bi (ThC) соответственно.

Коэффициент равновесия F - коэффициент, характеризующий сдвиг радиоактивного равновесия между изотопом радона и его короткоживущими дочерними продуктами распада в воздухе, равный отношению ЭРОА к ОА. В состоянии радиоактивного равновесия равен единице.

Локальная радиационная аномалия (ЛРА) и Участок радиоактивного загрязнения (УРЗ) - ограниченная зона на поверхности ограждающих конструкций здания или сооружения, в границах которой МАЭД гамма-излучения вплотную к поверхности конструкций превышает следующие значения:

- $H_{OM}^{\min} + U(H_{OM}^{\min}) + 0,3$ мкЗв/ч в помещениях жилых и общественных зданий, вводимых в эксплуатацию после окончания строительства, капитального ремонта, реконструкции;

- 0,6 мкЗв/ч во всех остальных случаях.

Причиной возникновения ЛРА является повышенное содержание природных радионуклидов в материалах строительных конструкций, а УРЗ - присутствие в них техногенных радионуклидов, в том числе в виде открытых или закрытых ИИИ.

Классификация ЛРА на прилегающей территории осуществляется в соответствии с действующими методическими указаниями по радиационному контролю и санитарно-эпидемиологической оценке земельных участков под строительство зданий и сооружений в части обеспечения радиационной безопасности <115>.

<115> МР 2.6.1.0361-24.

Объемная активность (ОА) радона (торона) - активность радона (торона) в одном кубическом метре воздуха. Единица измерения - Бк/м³.

Покрытие - слой из твердого, мягкого или газонного материала, устраиваемый поверх грунта при благоустройстве прилегающей территории.

Помещение - часть объема здания или сооружения, имеющая определенное назначение и ограниченная строительными конструкциями <116>.

<116> Пункт 14 части 2 статьи 2 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ.

Прилегающая территория - территория общего пользования, которая прилегает к зданию, строению, сооружению, земельному участку в случае, если такой земельный участок образован, и границы которой определены правилами благоустройства территории муниципального образования в соответствии с законодательством Российской Федерации <117>.

<117> Часть 37 статьи 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ.

Радиационный контроль - получение информации о показателях радиационной безопасности объектов среды обитания людей и окружающей среды (например, зданий, сооружений, строительных материалов и конструкций, производственных отходов, территорий, грунтов).

Реконструкция объектов капитального строительства (за исключением линейных объектов) - изменение параметров объекта капитального строительства, его частей (высоты, количества этажей, площади, объема), в том числе надстройка, перестройка, расширение объекта капитального строительства, а также замена и (или) восстановление несущих строительных конструкций объекта капитального строительства, за исключением замены отдельных элементов таких конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановления указанных элементов <118>.

<118> Часть 14 статьи 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ.

Снос объекта капитального строительства - ликвидация объекта капитального строительства путем его разрушения (за исключением разрушения вследствие природных явлений либо противоправных действий третьих лиц), разборки и (или) демонтажа объекта капитального строительства, в том числе его частей <119>.

<119> Часть 14.4 статьи 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ.

Сооружение - результат строительства, представляющий собой объемную, плоскостную или линейную строительную систему, имеющую наземную, надземную и (или) подземную части, состоящую из несущих, а в отдельных случаях и ограждающих строительных конструкций и предназначенную для выполнения производственных процессов различного вида, хранения продукции, временного пребывания людей, перемещения людей и грузов <120>.

<120> Пункт 23 части 2 статьи 2 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ.

Стояк - совокупность квартир в отдельном подъезде (секции) многоквартирного жилого дома, расположенных строго одна над другой на всех этажах.

Строительная конструкция - часть здания или сооружения, выполняющая определенные несущие, ограждающие и (или) эстетические функции <121>.

<121> Пункт 24 части 2 статьи 2 Федерального закона от 30.12.2009 N 384-ФЗ.

Строительство - создание зданий, строений, сооружений (в том числе на месте сносимых объектов капитального строительства) <122>.

<122> Часть 13 статьи 1 Градостроительного кодекса Российской Федерации от 29.12.2004 N 190-ФЗ.

Теплый период года - период года, характеризующийся среднесуточной температурой наружного воздуха выше плюс 10 °С.

Холодный период года - период года, характеризующийся среднесуточной температурой наружного воздуха равной плюс 10 °С и ниже.

Целевое назначение - заложенное в проект назначение здания или сооружения (жилое, общественное, производственное) после окончания работ по капитальному ремонту или реконструкции, которое может не совпадать с исходным назначением.

Эквивалентная равновесная объемная активность (ЭРОА) радона (торона) - взвешенная сумма объемных активностей короткоживущих дочерних продуктов распада радона (торона) в неравновесной смеси, равная объемной активности радона (торона) в состоянии равновесия с его дочерними продуктами распада, при которой суммарная энергия альфа-излучения, выделяемая при распаде всех дочерних продуктов (скрытая энергия), имеет такую же величину, как и для данной неравновесной смеси. Единица измерения - Бк/м³.

Эквивалентная равновесная объемная активность (ЭРОА) изотопов радона С - суммарная ЭРОА радона и торона, определяемая с учетом их вклада в эффективную дозу облучения по формуле (1). Единица измерения - Бк/м³.

Эффективная удельная активность природных радионуклидов $A_{эфф}$ - это интегральная характеристика внешнего гамма-излучения материальных сред, учитывающая удельный вклад содержащихся в ней природных радионуклидов в мощность дозы гамма-излучения и определяемая по формуле (49):

$$A_{эфф} = \sum_{^{238}U + ^{235}U} k_i \cdot A_i + \sum_{^{232}Th} k_i \cdot A_i + k_{40K} \cdot A_{40K} , \text{ Бк/кг (49)}$$

в которой суммирование ведется по всем гамма-излучающим радионуклидам природных рядов ^{238}U и ^{235}U (первое слагаемое), ^{232}Th (второе слагаемое) и ^{40}K (третье слагаемое), а коэффициенты k_i учитывают относительный вклад гамма-излучения каждого из природных радионуклидов во внешнее гамма-излучение материала с данным содержанием природных радионуклидов. В условиях радиоактивного равновесия в рядах ^{238}U и ^{232}Th значение $A_{эфф}$ рассчитывается по формуле (2).