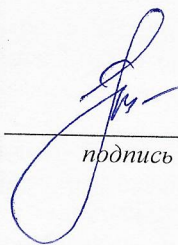


Руководитель:

Главный врач Филиала Федерального Бюджетного Учреждения здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области» в г. Каменске-Уральском, Каменском районе, Сухоложском и Богдановичском районах


подпись

Тагильцева Полина Александровна
расшифровка подписи

Исполнитель:

Врач по общей гигиене лаборатории инструментальных измерений физических и радиологического факторов

Бабин Константин
Юрьевич



8(3439)37-06-75

21.07.2025 г.

Естественные радионуклиды в строительных материалах.

Природная радиоактивность строительных материалов обусловлена содержанием радиоактивных элементов, таких как радий-226, торий-232 и калий-40, в различной концентрации в минеральном сырье, используемом в строительной отрасли.

Природная радиоактивность характерна как для исходного сырья (гранит, песок, щебень, цемент и др.), так и для конечной продукции (кирпич, керамическая плитка, железобетонные конструкции, бетон, растворы, искусственные камни, облицовочные плиты).

Многие строительные материалы, включая природный камень, содержат радиоактивные изотопы. Уровень радиоактивности природного сырья варьируется в зависимости от типа почвы и минерального состава месторождений. Вулканические породы (гранит, пемза, туф, графит) обладают более высоким уровнем радиоактивности по сравнению с осадочными породами (карбонатные породы, известняк, песок).

Среди строительных материалов наиболее безопасными считаются кирпич, бетон и дерево. Исследования показывают, что кирпичные, каменные и бетонные здания создают радиационный фон, в 2-3 раза, превышающий уровень излучения в деревянных строениях.

Основной проблемой радиационной безопасности в строительной отрасли является использование гранитного щебня. Недостаточный контроль за радиоактивностью минерального сырья усугубляется отсутствием строгого учета и отчетности по паспортам качества. В связи с этим рекомендуется проводить радиационный контроль строительных материалов на всех этапах: от этапа добычи сырья до сдачи объекта в эксплуатацию.

Уголь, несмотря на низкое содержание первичных радионуклидов, является значительным источником радиации на строительной площадке. В процессе его сжигания образуются зола, зольная пыль и шлак, в которых концентрируются радионуклиды. Использование золы в качестве добавки к цементу и бетону может привести к увеличению радиационного облучения населения.

В целях обеспечения радиационной безопасности строительных материалов в Российской Федерации проводится систематический контроль, регламентированный Федеральным законом "О радиационной безопасности населения" и Федеральным законом "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".

Нормативными документами, регуливающими радиационную безопасность строительных материалов, являются:

- СанПиН 2.6.1.2523-09 "Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)";
- ГОСТ 30108-94 "Материалы и изделия строительные. Определение удельной эффективной активности естественных радионуклидов";
- Санитарные правила и нормативы СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010)»;
- Решение Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 №299 (ред. от 22.01.2025) «О применении санитарных мер в Евразийском экономическом союзе».

Контролируемым параметром является удельная эффективная активность естественных радионуклидов (Аэфф), которая представляет собой суммарную удельную активность природных радионуклидов в материале, учитывающую их биологическое воздействие на организм человека. Единица измерения — беккерель на килограмм (Бк/кг). Эта величина указывается в гигиенических сертификатах и паспортах на строительные материалы. Для строительства жилых и общественных зданий допускается использование материалов с удельной эффективной активностью не более 370 Бк/кг.

Лаборатория инструментальных измерений физического и радиационного факторов Филиала Федерального бюджетного учреждения здравоохранения "Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в городе Каменск-Уральский, Каменском районе, Сухоложском и Богдановичском районах" осуществляет радиационный контроль сыпучих строительных материалов (щебень, гравий, песок) и строительных изделий (облицовочные и декоративные).

По результатам проведенных исследований выдается экспертное заключение о соответствии (или несоответствии) измеренного значения удельной эффективной активности природных радионуклидов в отобранных пробах требованиям проектной документации и нормативным требованиям: СанПиН 2.6.1.2523-09; Решение Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 №299; ГОСТ 30108-94; СП 2.6.1.2612-10

Использование строительных материалов с повышенным содержанием естественных радионуклидов может привести к выделению в воздушную среду жилых помещений продуктов радиоактивного распада, что, в свою очередь, создает риск развития различных заболеваний, включая онкологические.

Филиал Федерального государственного бюджетного учреждения здравоохранения "Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области в городе Каменск-Уральский, Каменском районе, Сухоложском и Богдановическом" районах проводит ежегодный мониторинг концентрации радона и торона в жилых помещениях. В результате данных исследований выявляются единичные случаи несоответствия установленным нормам радиационной безопасности, по итогам которых разрабатываются и предоставляются рекомендации по устранению выявленных нарушений.