



Porozumienie
dla Bezpieczeństwa
w Budownictwie

СТАНДАРТ БГР

7.4



РАДИАЦИОННЫЕ И РАДИОАКТИВНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Этот стандарт содержит минимальные требования, которые необходимо выполнить для обеспечения безопасности во время работы с радиационными и радиоактивными материалами на строительной площадке.

В случае вопросов или сомнений свяжитесь с ближайшим специалистом БГР.

Эти стандарты:

- содержат требования возникающие из юридических норм и польских правил, а также внутренних регуляций Соглашения для безопасности в строительстве,
- является обязательным для всех единиц Соглашения для безопасности в строительстве,
- помогает обеспечить безопасную и эффективную работу.

ВНИМАНИЕ

В условиях реализации домов, дорог, мостов и других строительных объектов, контакт с радиационными или радиоактивными материалами минимален. Специфика отрасли не требует использования таких материалов или устройств, инструментов или аппаратов, работающих на основе такого типа материалов. Однако могут возникнуть ситуации, связанные с использованием материалов, по поводу которых подрядчик должен быть уверен, что со стороны ионизирующего излучения они не представляют угрозы для лиц, выполняющих задание, и для будущих пользователей.

А. ВВЕДЕНИЕ

1. К ионизирующему излучению относятся:
 - рентгеновское излучение – производится в рентгеновских аппаратах, используемых в медицинской профилактике, а также в промышленной радиографии,
 - α , β , γ излучение – посылаемое радиоактивными веществами,
 - нейтронное излучение – генерируется в ядерном реакторе.
2. Источниками ионизирующего излучения могут быть устройства или вещества, то есть источники излучения.

Б. ДЕЙСТВИЯ ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ

1. Всякий раз, когда есть подозрение на ионизирующее излучение или его воздействие на окружающую среду, должны быть приняты соответствующие меры распознавания в отношении масштабов такого воздействия. Получение информации о такой ситуации обязывает организацию действовать в соответствии с применимыми подробными положениями в этой области.
2. Возникновение подозрения, что ионизирующее излучение может возникнуть в связи с запланированными роботами, является обязательством включить эту угрозу в Инструкцию IBWR.



Рис. 1. Радиоактивное излучение – предупреждающий знак безопасности

3. Инструкция по безопасному выполнению работ (IBWR), составляется в ситуациях, описанных в вышеуказанных пунктах, и должна включать решения, касающиеся способов проведения работ при воздействии ионизирующего излучения, методов защиты людей и окружающей среды, квалификационных требований для лиц, работающих в условиях облучения и осуществляющих прямой надзор.
4. В окружающей среде могут быть естественные (например, радиоактивные изотопы) или искусственные источники излучения (например, радиоактивные отходы).
5. Повышенная естественная радиация может возникнуть в связи с: радоном в зданиях; добычей и переработкой полезных ископаемых; сжиганием ископаемого топлива; использованием некоторых химических веществ, например, некоторых искусственных удобрений.
6. Воздействие излучения может быть внешним (когда источник излучения находится вне человеческого тела) или внутренним (когда источник излучения находится внутри тела в результате поглощения при вдыхании или через пищу).
7. Излучение или поглощение энергии излучения приводит к дозе облучения. Дозы облучения для организма человека определяются конкретными положениями.
8. Радиоактивные источники также могут вызывать радиоактивное загрязнение, то есть неконтролируемый выброс радиоактивных веществ в окружающую среду.
9. Следующие радиоактивные изотопы могут быть обнаружены в сырье, строительных материалах и промышленных отходах: калий K-40, радий Ra-226 и торий Th-228. Такие материалы включают, среди прочего, крупные и мелкие заполнители, гравий, пески, гравийные смеси, используемые в технологиях реализации строительных объектов, в том числе дорог.
10. Содержание радиоактивных изотопов: калия K-40, радия Ra-226 и тория Th-228 в сырье и материалах, используемых в зданиях, в которых проживают люди или домашний скот, а также в промышленных отходах, используемых в строительстве, определяется с помощью:
 - показателя активности f_1 , который определяет содержание естественных радиоактивных изотопов,
 - показателя активности f_2 , который определяет содержание радия Ra-226.
11. Показатели f_1 и f_2 и их допустимые значения для отдельных видов строительных материалов или промышленных отходов определены в подробных правилах и составляют:
 - a) $f_1 = 1$ и $f_2 = 200$ Бк/кг – для сырья и строительных материалов, используемых в зданиях, предназначенных для проживания людей или домашнего скота,
 - b) $f_1 = 2$ и $f_2 = 400$ Бк/кг – для промышленных отходов, используемых в наземных строительных объектах, возводимых на застроенных территориях или предназначенных для застройки в местном плане пространственного зонирования и для нивелирования участков,
 - c) $f_1 = 3,5$ и $f_2 = 1000$ Бк/кг для промышленных отходов, используемых в частях наземных строительных объектов, не упомянутых в пункте 11 b, и для нивелирования участков, не упомянутых в пункте 11 b,
 - d) $f_1 = 7$ и $f_2 = 2000$ Бк/кг для промышленных отходов, используемых в частях подземных строительных объектов, о которых идет речь в пунктах: 11 c и в подземных сооружениях, включая железнодорожные и автомобильные тоннели, за исключением промышленных отходов, используемых при подземных горных выработках.

12. Используя промышленные отходы для нивелирования участков, указанных в п. 11 с и 11 d, а также для строительства дорог, спортивных и развлекательных объектов, следует – при сохранении требуемых значений показателей f_1 и f_2 , – обеспечить снижение мощности дозы, поглощенной на высоте 1 м над поверхностью участка, дороги или объекта, до значения не выше 0,3 мкГр/ч (микрогрея в час).
13. Для достижения таких значений рекомендуется поместить дополнительный слой другого материала.
14. Контроль над содержанием естественных радиоактивных изотопов калия K-40, радия Ra-226 и тория Th-228 в сырье и материалах, используемых в зданиях, предназначенных для пребывания в них людей или домашнего скота, а также в промышленных отходах, используемых в строительстве, осуществляется лабораториями, аккредитованными в этой области.
15. Для проведения контроля образцы следует отбирать с периодичностью, зависящей от технологического процесса, что должно обеспечивать их репрезентативность.
16. Уполномоченная лаборатория по результатам проведенных проверок и измерений выдает сертификат, подтверждающий соответствие строительного изделия с указанной польской нормой.