

## **ОЦЕНКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В СОСТАВЕ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

**Новиков П. И., Колонович А. В.**

(научный руководитель – Банников С. Н.)

Белорусский Национальный Технический Университет  
Минск, Беларусь

**Аннотация.** В данной статье рассмотрим основные радиационные изыскания и исследования, их выявление и определение на строительных площадках.

### **Введение**

Настоящий технический кодекс установившейся практики (ТКП 45-2.03-134-2009) устанавливает порядок обследования и критерии оценки радиационной безопасности участков для строительства жилых, общественных и производственных зданий различного назначения, построенных, реконструируемых и капитально ремонтируемых жилых домов, общественных и производственных зданий и сооружений.

Радиационно-экологические изыскания для строительства - комплекс инженерных изысканий, выполняемых с целью получения информации о радиационной обстановке на территории для последующего определения состава, последовательности и объема мероприятий по обеспечению радиационной безопасности населения на участке застройки и в здании. Радиационно-экологические исследования и изыскания в районах планируемого и осуществляемого строительства проводят на основании требований Законов Республики Беларусь «О радиационной безопасности населения», «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

Радиационные изыскания и исследования включают в себя:

- оценку мощности дозы гамма-излучения на территории строительства;
- оценку радиационных характеристик грунтов;

— оценку радоноопасности территории.

Основными потенциальными источниками техногенного радиоактивного загрязнения окружающей среды являются предприятия, работающие с источниками ионизирующего излучения, хранилища радиоактивных отходов, пункты захоронения отходов дезактивации, территории, загрязненные в результате аварий с выбросом радиоактивных веществ. Степень радиационной безопасности человека определяется годовой эффективной дозой облучения от природных и техногенных источников. При этом эффективная доза облучения для населения не должна превышать 1 мЗв/год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв/год.

При выборе участков территорий под строительство жилых домов и зданий социально-бытового назначения предпочтительны участки с уровнем мощности дозы гамма-излучения (МД-г), не превышающим 0,3 мкЗв/ч. При обнаружении на участках застройки грунта с МД-г более 0,3 мкЗв/ч до начала других работ должен быть выявлен характер загрязнений и, по согласованию с органами, осуществляющими государственный санитарный надзор, определены и проведены защитные мероприятия с учетом интенсивности радиационного воздействия на население.

Для выявления и оценки опасности источников внешнего гамма-излучения проводятся:

— радиационная съемка (определение мощности дозы внешнего гамма-излучения — МД-г);

— определение удельной эффективной активности ЕРН в грунтах.

Радиационную съемку (определение МД-г) на участке застройки проводят с использованием дозиметрического оборудования, включенного в Государственный реестр средств измерений и прошедшего поверку. Обследование в поисковом режиме производят путем непрерывного прослушивания сигнала дозиметра (или наблюдения показаний прибора) при движении оператора по профилю или синусоидальном перемещении детектора прибора на высоте около 10 см от поверхности земли. При этом скорость движения оператора не должна превышать 2 км/ч.

Радон - общее название газообразных радионуклидов уранового (радон — Rn-222) и ториевого (торон — Rn-220) рядов. Радоноопасность участка застройки определяется по средним значениям

плотности потока радона с поверхности грунта, измеренным в пределах контура проектируемого здания. Оценку потенциальной радоноопасности участка можно производить на основе анализа имеющихся фондовых материалов местных организаций, проводящих данные исследования, или по результатам изысканий. Оценка потенциальной радоноопасности территории осуществляется по комплексу геологических и геофизических признаков.

К геологическим признакам относятся:

- наличие определенных петрографических типов пород;
- присутствие радона в подземных водах и выход радоновых источников на поверхность.

Геофизические признаки включают:

- уровни объемной активности радона (ОА) в почвенном воздухе;
- эквивалентную равновесную объемную активность радона в зданиях и сооружениях, эксплуатируемых на исследуемой территории и в прилегающей зоне;
- высокую активность радия-226 в породах, слагающих геологический разрез.

### **Литература**

1. Гигиенические нормы ГН 2.6.1.8-127-2000 Нормы радиационной безопасности (НРБ-2000).
2. Санитарные правила и нормы Республики Беларусь Сан-ПиН 2.6.1.8-8-2002 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСП-2002).
3. Санитарные правила и нормы Республики Беларусь Сан-ПиН 2.6.2.11-4-2005 Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет природных источников ионизирующего излучения.
4. Санитарные правила и нормы Республики Беларусь Сан-ПиН 8-16 РБ 2002. Основные санитарные правила и нормы проектирования, строительстве, реконструкции и вводе в эксплуатацию.