

РАДІАЦІЙНО-ЗАХИСНІ БУДІВЕЛЬНІ МАТЕРІАЛИ ЯК ЗАХИСТ ЖИТТЯ І ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ

**Олійник Ю. Г., аспірант факультету БТЕГП
Вінницький національний технічний університет
м. Вінниця**

Зрозуміло, що здоров'я будь-якої людини залежить від радіаційної ситуації як на планеті загалом, так і в конкретних екосистемах, місця її проживання зокрема. Визначено, що види радіоактивних випромінювань відрізняються різною проникною здатністю та супроводжуються звільненням різної кількості енергії, тому мають різний вплив на живі організми і екосистеми взагалі [1].

Формування підвищеного радіаційного фону, який діє на території загального проживання населення створюється використанням будівельних матеріалів, випромінюючих радіонукліди.

Радіоактивність будівельних матеріалів створює як зовнішнє, так і внутрішнє опромінення людей. Зовнішнє опромінення безпосередньо залежить від величини активності будівельного матеріалу і створюється за рахунок опромінювання радіонуклідами ^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K , які містяться в цьому матеріалі. Внутрішнє опромінення обумовлене попаданням в організм людини через органи дихання радіоактивного газу ^{222}Rn і продуктів його розпаду.

Відомо, що радіоактивність природних будівельних матеріалів залежить від родовища. Щодо промислових відходів, високою радіоактивністю відзначається доменний шлак (чорна металургія), фосфогіпс (переробка фосфорних руд), цегла з червоної глини (виробництво алюмінію), а кам'яні матеріали (граніти, бетони зі щебнем) мають концентрацію радіації більше 370 Бк/кг, що є недопустимим.

У роботах [2-5] проведено аналіз нормативної і фізико-хімічної основи забезпечення радіаційної безпеки об'єктів будівництва, який показав, що існуюча система радіаційного контролю не використовує технологічних можливостей для реалізації принципу оптимізації і питанню розробки технологічних методик, а зниженню дози опромінювання на інженерному рівні з урахуванням реальних можливостей приділяється недостатня увага.

Останнім часом в Україні проводяться дослідження способів зменшення радіоактивності будівельних матеріалів. Умовно їх можна розділити на такі види:

-використання низько-радіоактивних складових, які при комплексному впливі не перевищать граничні дози при тривалому перебуванні людини;

-використання технологічних способів обробки матеріалів, при яких зменшується їх радіоактивність (спільний помел, тощо);

-використання матеріалів, які при застосуванні з іншими, знижують їх радіоактивність;

-застосування різних «радонозахистих мембран», бар'єрів: зведення монолітної залізобетонної плити під будівлею; застосування багат шарових газо- і гідроізоляційних матеріалів або тонких плівкових рулонних матеріалів, які володіють високою стійкістю до дифузії радіоактивних газів; покриття із текучих матеріалів на несучій основі; просочення чи нанесення рідких тверднучих складів на шар сипучого пористого матеріалу і т. п.;

-влаштування декомпресуючого простору між ґрунтовою основою і підлогою, коли радон збирається в спеціальні камери, шари гравію, і виводиться по трубі назовні.

Для проведення будівельних робіт за стандартом виконується вимога дотримання радіаційної безпеки матеріалів, які використовуються.

З використанням технологічних методів управління рівнем радіаційної безпеки будівельних матеріалів і об'єктів будівництва, які базуються на системному підході до оцінки технологічних резервів – можливе зменшення радіаційних параметрів будівельних матеріалів та розчинів на окремих етапах будівельного виробництва.

Список використаних джерел

1. Березюк О. В. Безпека життєдіяльності : навчальний посібник / О. В. Березюк, М. С. Лемешев. – Вінниця : ВНТУ, 2011. – 204 с.
2. Kalafat K. Technical research and development [Text]: collective monograph / Kalafat K., Vakhitova L., Drizhd V., etc. – International Science Group. – Boston, : Primedia eLaunch 2021. – 616 p.
3. Ковальський В. П. Применения красного бокситового шлама в производстве строительных материалов [Текст] / В. П. Ковальський // Вестник Донбасской национальной академии строительства и архитектуры. – 2005. – № 1(49). – С. 55-60.
4. Комплексне золоцементне в'язуче, модифіковане лужною алюмоферитною добавкою : монографія / В. П. Ковальський, В. П. Очеретний. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 98 с
5. Бурлаков В. П. Джерела радіоактивності [Текст] / В. П. Бурлаков, В. П. Ковальський, // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів і студентів "Наука про цивільний захист як шлях становлення молодих вчених", 10 -11 травня 2019 р. – Черкаси : ЧІПБ, 2019. – С. 13-14.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент
Ковальський В. П.