

ДЖЕРЕЛА ПРИРОДНОГО ІОНІЗУЮЧОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

Вікторова Є. М.

Ковальський В. П. канд. техн. наук, доцент

Вінницький національний технічний університет.

З впровадженням нових будівельних і оздоблювальних матеріалів в практику будівництва і реставрації питання їхньої безпеки для навколишнього середовища і для людини стає як ніколи актуальним. При цьому будівництво є одним з потужних джерел забруднення навколишнього середовища, нейтралізація негативного впливу якого реалізується через застосування ряду заходів: вдосконалення технологій у виробництві будівельних матеріалів, виробів і конструкцій, перехід на безвідходне виробництво, залучення і вторинне використання відходів, радіаційний і хімічний контроль будівельних виробів, екологічний аудит об'єктів промисловості будівельних матеріалів, екологічна сертифікація будівництва тощо [1-3].

У природі багато джерел природного іонізуючого випромінювання. Радіацію породжують радіоактивні ізотопи різних елементів з яких складаються мінерали та гірські породи, головними є калієм - 40 та вуглець - 14. Велика кількість радіонуклідів можуть накопичуватись в організмах на тривалий час [4-6]. Біологічна дія випромінювання залежить від розміру дози, що впливає за проміжок одиниці часу. Встановлено, що високі дози опромінення, що діють одноразово, менш шкідливі, за низькі дози опромінення, які діють тривалий проміжок часу.

Велика кількість будівельних матеріалів мають власний радіаційний фон. Радіоактивність яких обумовлена природними довго існуючими радіонуклідами, переважно радієм-226, торієм-232 та калієм-40 [5-8].

Проблема екологічності місця існування достатньо нова, оскільки ще буквально 100-150 років тому людина харчувалася екологічно чистими продуктами, дихав чистим повітрям, жив в екологічно чистих будинках. Сьогодні ми піддаємося шумовим навантаженням, вдихаємо повітря з вихлопними газами, стикаємося з промисловою і побутовою радіацією, їмо їжу, вирощену на нітратах, піддаємося дії радіовипромінювання і високочастотних магнітних полів. Всі перераховані чинники оточують нас повсюдно. Досить сказати, що усесвітня організація охорони здоров'я стверджує, що повітря в міській квартирі забруднене в середньому в п'ять разів сильніше, ніж за її межами.

Більш високою радіоактивністю відрізнялися будматеріали, які виготовлені з гранітів. Високим вмістом природних радіонуклідів характеризуються також будівельні матеріали із вторинної сировини: глина, шлами, інше. За результатами гамма-спектрометричних аналізів у деяких будівельних матеріалах (брущатка гранітна, відсів та щебінь) за рахунок природних радіонуклідів $A_{\text{эф}}$ досягала нормативного показника для використання у житловому будівництві 370 Бк/кг.

ЛІТЕРАТУРА

1. 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 : ЧПБ, 2019. – С. 13-14.
2. Друкований М. Ф. Зниження радіоактивності будівельних матеріалів та виробів [Електронний ресурс] / М. Ф. Друкований, В. П. Ковальський, В. П. Бурлаков // Матеріали XLIX науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 27-28 квітня 2020 р. – Електрон. текст. дані. – 2020. – Режим доступу: <https://conferences.vntu.edu.ua/index.php/all-fbtegp/all-fbtegp-2020/paper/view/8959>.
4. Ковальський В. П. Радіоактивність будівельних матеріалів [Текст] / В. П. Ковальський, Д.В. Мороз, В.В. Євтеєва // Матеріали III міжнародної науково-практичної конференції "Прикладні науково-технічні дослідження", 3-5 квітня 2019 р. – Івано-Франківськ : Симфонія форте, 2019. – С. 162.
5. Очеретний В. П. Мінерально-фазовий склад новоутворень золошламового в'язучого [Текст] / В. П. Ковальський, В. П. Очеретний, М. П. Машницький // Сучасні технології, матеріали і конструкції в будівництві. - 2006. - № 3. – С. 41–45.
6. 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.
7. Ковальський В. П. Джерела радіоактивності будівельних матеріалів / В. П. Ковальський, В.П. Бурлаков, Н. А. Акімов // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції "Стратегія розвитку міст: молодь і майбутнє (інноваційний ліфт)", квітень-травень 2019 р. – Харків : Харківський національний університет міського господарства імені О.Б. Бекетова, 2019. – С. 94-95.
8. Лемешев М. С. Основи охорони праці для фахівців радіотехнічного профілю : навчальний посібник / М. С. Лемешев, О. В. Березюк. – Вінниця : ВНТУ, 2007. – 108 с.