

МОНІТОРИНГ РАДІАЦІЙНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ

Усі живі організми, з моменту їх виникнення на Землі, завжди зазнавали впливу іонізуючого випромінювання. Незалежно від нашого бажання радіаційне випромінювання стало невід'ємною складовою нашого життя. До природного радіаційного фону, який існував завжди, останнім часом додалося і випромінювання яке є продуктом техногенної діяльності людини.

Природний радіаційний фон – це сумарне іонізуюче випромінювання, до складу якого входять: космічне випромінювання, випромінювання природних радіоактивних речовин земних надр, верхніх шарів земної кори, води, повітря, а також випромінювання природних радіоактивних елементів, що містяться в рослинних і тваринних організмах та в організмі самої людини.

Дієвим чинником забезпечення радіаційної безпеки є дозиметричний контроль за рівнями опромінення персоналу та за рівнем радіації в навколишньому середовищі. Оцінка радіаційного стану здійснюється за допомогою приладів, які називаються дозиметр та радіометр. Ці прилади радіаційної розвідки призначені для вимірювання потужності іонізуючих випромінювань та ступеня зараження місцевості та об'єктів радіоактивними ізотопами.

До цієї групи приладів відносяться індикатори-сигналізатори, радіометри і рентгенметри: військового та промислового призначення ДП-5ВБ (А, Б, В), ДП-64, ДП-3Б, ІМД-21, СРП-68, СРП88; побутові дозиметри: "Рось", РКС-104, ДРГ-01Т, Кадмій (ДКС-02К), ДСК-04 ("Стриж"); радіометри: "Прип'ять", "Десна", "Бриз"; дозиметри-радіометри "Белла", "Стора-Т" (РКС-01), "Терра" (МКС-05), "Селвіс" (ДКС-ОЩ), "Пошук" (МКС-07), МКС-У та багато інших вітчизняного та закордонного виготовлення[6].

З 1.01.1999 у Чернівецькій, Івано-Франківській, Київській областях України та м. Києві за наказом МОЗ введена система спостереження за індикаторними фенотипами, що можуть виникати внаслідок дії іонізуючого опромінення та інших мутагенних чинників, які насичують довкілля. Функціонування такої системи може надати можливості для коректної оцінки патології, виникнення якої пов'язане з радіоактивним чинником. Статистичні дані, що існують на сьогодні не можуть ні підтвердити, ні спростувати можливість впливу радіаційного чинника на ймовірність виникнення генетичних ефектів. Внаслідок відсутності вірогідної інформації виникає

багато спекуляцій на цю тему, які підвищують психологічну напругу у населення, що, в свою чергу, порушує його здоров'я.

Так, показник потужності поглиненої в повітрі дози гамма-випромінювання (радіаційний фон) на території Тлумацького району (дослідження проводилися в м.Тлумач-0,113 мкЗв/год (мікрозівертах за годину), селі Яківка-0,114 мкЗв/год та селі Кутище-0,110 мкЗв/год) станом на 28 жовтня 2023 року становить в середньому 0,112 мкЗв/год. (при пороговому значенні 0,32 мкЗв/год.). За вказаний період радіаційний фон є таким, який не перевищує властивий для цієї території природний фон.

Дозиметр при малих рівнях показує значення у мікрозівертах за годину, і скорочується: $\mu\text{Sv/h}$, мкЗв/год. Санітарна норма для населення становить $0,30 \mu\text{Sv/h}$ (санітарні норми можуть записувати як 30 мкР/год (мікрорентген за годину, 100 рентген $\sim$ 1 зиверт, 1000 мікро $\equiv$ 1 мілі).

За результатами аналізу вимірювань, природний радіаційний фон в Тлумацькому районі можна визнати радіаційно безпечним.

Радіоекологічний моніторинг розглядається як керований процес, завданням якого є контроль за поведінкою радіонуклідів у природних умовах та умовах антропогенного навантаження, аналіз отриманої інформації і врешті – складання прогнозу щодо радіаційної ситуації у майбутньому.

Для зменшення радіонуклідів, які надходять з їжею, необхідно систематично вживати радіопротектори – речовини, які зв'язують радіонукліди і підвищують стійкість організму до радіоактивного впливу. Ці речовини містяться у деяких харчових продуктах і рослинах (яблучне повидло, неосвітлений яблучний сік, чорноплідна горобина, ожина, морква, обліпіха, деревій) , а також продукти бджолярства (мед, прополіс, маточне молоко та ін.). Рекомендується також вживати цибулю і часник. Усі ці продукти ефективно діють при систематичному вживанні.

Перелік використаних джерел

1. Закон України від 24.02.1994 № 4004-ХІІ "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення".

2. Наказ МОЗ України від 02.02.2005 № 54 "Про затвердження державних санітарних правил "Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України".

3. Гудков І.М. Радіобіологія: підручник. Херсон: Олді-Плюс, 2016. 504 с.

4. Гудков І.М., Гайченко В.А., Кашпаров В.О., Кутлахмедов Ю.О., Гудков Д.І., Лазарєв М.М. Радіоекологія. – К.: НАУБіП України. 2011. 368 с.; 2-е видання. – Херсон: Олді-Плюс, 2013. – 467 с.

5. Гудков І.М., Кашпаров В.О., Паренюк О.Ю. Радіоекологічний моніторинг. К.: НАУБіП України. 2018. 194 с.

6. Касьянов М.А., Гуляєв В.П., Друзь О.М., Коструб В.О. Прилади радіаційної, хімічної розвідки та дозиметричного контролю, газоаналізатори / Навчальний посібник Луганськ: Вид-во Східноукр. нац. ун-ту ім. В. Даля., 2006. – 188 с.