

смесей на опасных производственных объектах». Серия 27. Выпуск 17.– М.: ЗАО НТЦ ПБ.– 2016. – 56 с.

2. Beccantini A., Malczynski A., Studer E. Comparison of TNT-Equivalency Approach, TNO Multi-Energy Approach and a CFD Approach in Investigating Hemispheric Hydrogen-Air Vapour Cloud Explosions// 5th International Seminar on Fire and Explosion Hazards, Edinburgh, 2007, 23–27th April.

УДК 699.887.3

*Паламарчук В. М., Самосієнко Я.Б. група ЦБ-18, факультет цивільної інженерії та екології*

*Науковий керівник: Пилипенко О.В., к.т.н., доцент кафедри безпеки життєдіяльності*

*ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»*

## **ПРОВЕДЕННЯ РАЗОВИХ ТА СИСТЕМНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ НА «СУХАЧІВСЬКОМУ» ПРОМИСЛОВОМУ МАЙДАНЧИКУ**

При вивченні класичної теорії впливу радіації на організм людини ми виявили, що першочергову роль у визначенні значення доз і ступінь їх впливу на організм людини визначається видом іонізуючого випромінювання, його енергією, тривалістю (часом) впливу на організм, відстанню до джерела, поглиненої та експозиційної доз. Тому людина, що піддалася впливу радіації, зовсім не обов'язково повинна загинути, захворіти на рак або стати носієм спадкових хвороб; однак імовірність, або ризик, настання таких наслідків у нього більше, ніж у людини, яка не була під впливом певного опромінення. І ризик цей тим більше, чим більша доза опромінення.

Аналіз рекомендацій МКРЗ [1, 2], нормативно-правової бази в Україні [3÷5], та існуючих методик вимірювання та методів реєстрації різних радіаційних параметрів [6, 7], показав, що найбільш прийнятними методами моніторингу на радіаційно-забруднених територіях, таких як хвостосховища, є відбір проб і реєстрація (моніторинг) фактичних значень і змін протягом усього календарного року. Як результат фахівцями кафедри БЖД ДВНЗ «ПДАБА»: Беліковим А.С., Білоусовим А.П., Пилипенком О.В. в період з 2009 по 2014 рр., спільно з фахівцями служби радіаційного контролю ДП «38 ВІТЧ» Решетніковим С.І., Бондаренком С.І., Сидоровою Г.А., із залученням спеціалістів ДП «Бар'єр», проводився комплекс разових радіаційних обстежень спрямований на виявлення фактичних значень основних регламентованих радіаційних параметрів: потужність поглиненої дози, потужність експозиційної дози гамма фону, щільності  $\alpha$ -часток, та щільності  $\beta$ -часток.

По результатам моніторингу комплексного системного радіаційного обстеження хвостосховищ було оформлено шість протоколів радіаційних

вимірів [8]. Вхід, безпосередньо на радіаційно-небезпечні об'єкти (І та ІІ секції), можуть здійснювати лише спеціалісти ДП «Бар'єр», відповідно за потреби проведення вимірів, а по периметру постійно (24 години на добу) переміщуються співробітники ДП «38 ВІТЧ», які ходять навколо РНО або пішки, або пересуваються на автотранспорті, по штучно укладеній шлаковій дорозі – стежці наряду. Протоколи було оформлено за результатами обстеження саме периметру, що віддалений від хвостосховищ «Сухачівське І секція» та «Сухачівське ІІ секція» на 50-350 метрів.

Виявлено, що завдяки тому, що стежка наряду віддалена на достатню відстань від «тіла» хвостосховищ «Сухачівське І та ІІ секція», на стежці наряду дози (ПЕД  $0,08 \div 0,19$  мкЗв/год) близькі до природного фону. Виявлено, що найбільш небезпечна ділянка навколо радіаційно-небезпечних об'єктів є дамба, де значення вимірів ПЕД склали  $0,22 \div 0,87$  мкЗв/год, тобто перевищення природнього фону складає близька  $1,2 \div 6$  разів.

Моніторинг, проведений на Сухачівському промисловому майданчику, являє собою систему разових та систематичних радіаційних досліджень та дозволяє не тільки здійснювати постійний довгостроковий контроль радіаційних параметрів (моніторинг майданчику), але і постійно поповнювати банк даних виконаних результатів обстежень з використанням ПЕОМ, їх обробку та аналіз, а також мають змогу будувати 2D/3D (плоскі та об'ємні) карти радіаційного забруднення, безпосередньо хвостосховищ «Сухачівське І секція» та «Сухачівське ІІ секція» та прилеглих до промислового майданчику сільськогосподарських угідь.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 60. Ann. ICRP Published by Elsevier Ltd. Pergamon Press, Oxford. 60 (1991) 208.
2. Recommendations of the International Commission on Radiological Protection. ICRP Publication 103. Ann. ICRP Published by Elsevier Ltd. Pergamon Press, Oxford. 103 (2007) 344.
3. Нормы радиационной безопасности Украины (НРБУ-97). – Киев: МОЗ, 1997, 121 с.
4. Основні санітарні правила забезпечення радіаційної безпеки України (ОСПЗРБУ-2005), Офіційний вісник України, 2005р, № 23. с.105.
5. ДБН В.2.4- 5:2012 Хвостосховища і шламонакопичувачі. Київ: Мінрегіон України, 2012. - 130 с.
6. ДБН В.1.4- 2.01-97 Система норм та правил зниження рівня іонізуючих випромінювань природних радіонуклідів в будівництві. Київ: Держкоммістобудування, 1997.- 125 с.
7. Беликов А.С., Калда Г.С., Соколов И.А., Пилипенко А.В., Рагимов С.Ю. Радиационная безопасность зданий и сооружений с учетом инновационных

направлений в строительстве / Учебник для студентов ВУЗов. Днепропетровск, 2013 – 367 с.

8. Протоколи вимірів за 2009-2014рр.

УДК 620.95

*Вербич А., студ. групи ТГПВ-18-2мн,*

*Гаврилюк С.В., аспірант кафедри автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій*

*Науковий керівник: Каспійцева В.Ю., к.т.н., доцент кафедри опалення, вентиляції і якості повітряного середовища*

*ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури»*

## **АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ДЛЯ УМОВ АГРАРНО-ПРОМИСЛОВОГО КОМПЛЕКСУ**

Високі тарифи на електроенергію і газ змушують українців шукати нові альтернативні енергозберігаючі шляхи забезпечення підприємств і своїх будинків теплом.

Таким резервом у економіці аграрно-промислового комплексу є переробка органічних відходів. У світовій практиці цей напрямок на сьогодні отримав значний розвиток. З біогазу виробляються електроенергія та тепло, а також і біометан, що володіє якостями природного газу. За теплотворною здатністю 1 м<sup>3</sup> біогазу еквівалентний 0,7 м<sup>3</sup> природного газу [1].

При опаленні сільськогосподарських об'єктів важлива не швидкість обігріву, а його стабільність та бесперебійність, тому що необхідно підтримувати постійні комфортні умови для вирощування молодняка сільськогосподарських птахів та тварин, зберігання зерна. Планомірне використання паливного ресурсу біореактора забезпечить щоденне виробництво декількох кубічних метрів екологічно чистого палива [2].

Однією з переваг систем опалення за допомогою біогазу є те, що для них можна використовувати звичайні котли з атмосферними пальниками, а використання буферного накопичувача дає можливість розділити теплову енергію на делькох споживачів.

Біогаз може бути використаний у якості пального для сільськогосподарських машин. Крім того, біогазова енергетика дозволяє отримувати дешеві, екологічно чисті органічні добрива. Це дозволяє знизити застосування хімічних добрив, антибіотиків, що позитивніше впливає на якість одержуваної сировини після переробки, скорочується навантаження на ґрунтові води.