

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

«ПРИКЛАДНІ АСПЕКТИ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ»

Збірник матеріалів
Всеукраїнської науково-практичної конференції
6 грудня 2013 року



Харків 2013

ЕКОЛОГО-ГЕОГРАФІЧНИЙ СТАН БАСЕЙНУ Р. МІХІДРИ (БАСЕЙН Р. СРЕД) (Л.І.Сенюк, В.Д.Позорбенів).....	129
ЕКОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ВІДХОДІВ ЦУКРОВОГО ВИРОБНИЦТВА (Н.М.Коваль).....	131
ЕЛЕКТРОФЛОТКОАГУЛЯЦІЯ ТА БЕНТОНТОВИ ГЛИНИ У ВИРІШЕННІ ЕКОЛОГО-ХІМІЧНИХ ПРОБЛЕМ М'ЯСОПЕРЕРОБНИХ ПІДПРИЄМСТВ (Ю.М.Узяр, І.Д.Борщівин, У.В.Хрол'як).....	133
РАДАЦІЙНА СИТУАЦІЯ В УКРАЇНІ ПРОТЯГОМ 2013 РОКУ (А.Б.Тарнацький, У.В.Хрол'як).....	135
ПРОБЛЕМИ БОРОТЬБИ З ПОВЕННЯМИ (О.Ф.Бабіджанова, Ю.Г.Сукач).....	137
ЗАСТОСУВАННЯ ВИСОКОЕФЕКТИВНОГО ПИЛОВОЛОВЛЮЮЧОГО ОБЛАДНАННЯ В СИСТЕМАХ ВЕНТИЛЯЦІЇ ДЛЯ ОЧИСТКИ ПОВІТРЯ ВІД ПРОМИСЛОВИХ ВИДІВ ПИЛУ (Ю.Є.Шенюк, А.Д.Гавриць).....	138
ГЕОХІМІЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ТЕРИТОРІЙ ПРИЛЕГЛИХ ДО ТЕРИКОНУ КОПАЛЬНИ МЕЖИРІЧАНСЬКА ЛЬВІВСЬКО-ВОЛИНСЬКОГО КАМ'ЯНОВУГІЛЬНОГО БАСЕЙНУ (В.В.Карабін, І.Б.Клиш).....	140
ПОСТІЙНО-ДІЮЧІ МОДЕЛІ В УПРАВЛІННІ ЯКІСТЮ ПІДЗЕМНИХ ВОД (В.В.Карабін, О.О.Карабін, Ю.М.Рак).....	141
ОСНОВНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ ЦЕМЕНТУ (Н.М.Гринчишин).....	142
ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ЦЕМЕНТУ СУХИМ СПОСОБОМ (І.О.Савицька, Ю.І.Грицюк).....	144
ОЦІНКА СТАНУ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ НА МОДЕЛЬНИЙ ДІЛЯНЦІ АВТОДОРОГИ КИЇВ-ЧОП (М.А.Петрова, О.М.Нозачевський).....	146
СВОЄЧАСНЕ ВИЯВЛЕННЯ ЗАГРОЗ І ПРОБЛЕМИ ОПОВІЩЕННЯ НАСЕЛЕННЯ У СВІГЛІ ВИМОГ КОДЕКСУ ЦЗ УКРАЇНИ (В.А.Смирнов, С.А.Дикань).....	148
МОНІТОРИНГ ЕКОЛОГІЧЕСКОГО СОСТОЯННЯ ВОДОЕМОВ-ОХЛАДІТЕЛЕЙ ПРИ ФУНКЦІОНУВАННІ НА ІХ АКВАТОРІИ САДКОВИХ РИБНИХ ХОЗЯЙСТВ (Н.В.Синько).....	150
РАСЧЕТ ДОПУСТИМЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В СТОЧНЫХ ВОДАХ С УЧЕТОМ ИХ СТОХАСТИЧЕСКОЙ ЗАВИСИМОСТИ ПОСЛЕ ОЧИСТКИ (О.А.Проскурнин).....	152
ЕКОЛОГІЯ ПРИБУДНІКОВОЇ ТЕРИТОРІЇ (Г.Г.Гуховед).....	154
ТЕОРЕТИЧНИЙ ПОШУК ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИХ ВОГНЕГАСНИХ РЕЧОВИН (В.В.Кухлев).....	155
ПРОБЛЕМИ ХІМІЧНОЇ ТА БІОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ	

РАДІАЦІЙНА СИТУАЦІЯ В УКРАЇНІ ПРОТЯГОМ 2013 РОКУ

А.В.Дарювський, к.т.н., доцент каф. титанового хімії та хімії концентрованих розчинів екологічних процесів, Львівського державного університету безпеки життєдіяльності
У.В.Удод як, к.т.н., доцент каф. екологічної безпеки, Львівського державного університету безпеки життєдіяльності

Протягом 2013 року радіаційний стан на території України залишався стабільним. Згідно результатів вимірювань пунктів спостережень радіометричної мережі національної гідрометеорологічної служби України потужність експозиційної дози (ПЕД) γ -випромінювання на більшій частині території нашої держави знаходилась в межах рівня випромінювань природних радіонуклідів – 6–22 мкР/год. На пунктах контролю території, яка зазнала радіоактивного забруднення внаслідок аварії на ЧАЕС, γ -фон становив 6–25 мкР/год. Максимальний рівень ПЕД фіксувався на м.т.с. станції Чорнобиль [1].

В районах розташування АЕС України ПЕД γ -випромінювання регулювався в таких: Запорізька АЕС – 7–17 мкР/год, Южно-Українська АЕС – 8–17 мкР/год, Рівненська АЕС – 7–15 мкР/год, Хмельницька АЕС – 7–17 мкР/год [2].



Рис. Місія розташування пунктів контролю за радіаційним станом атмосферного повітря та поверхневих вод

Сумарна β -активність приземного шару атмосфери визначається, в основному, природними радіонуклідами ізотопів урану, торію та продуктів їх розпаду. За результатами спостережень середня β -активність приземного шару атмосфери становила по країні $14,8 \cdot 10^5$ Бк/м³, а середньодобова щільність опадів β -активних радіоізотопів складала $1,6$ Бк/м².

Основним джерелом забруднення атмосфери техногенно радіоактивними елементами залишається випловий пайон радіоактивних ізотопів з поверхні ґрунту, забрудненого внаслідок випробування ядерної зброї у 40-

х- β -роекх минулого сторіччя та аварії на ЧАЕС (насамперед, цезію-137 (¹³⁷Cs) та стронцію-90 (⁹⁰Sr)). Середня по Україні концентрація ¹³⁷Cs у приземному шарі атмосфери складала $0,53 \cdot 10^5$ Бк/м³, а щільність опадів за місяць $0,33$ Бк/м². Об'ємна активність ⁹⁰Sr у повітряних аерозолях становила $0,05 \cdot 10^7$ Бк/м³, а щільність опадів за місяць $0,16$ Бк/м². У зоні відлучення (пункт контролю Чорнобиль на відстані 16 км від ЧАЕС) середня об'ємна активність ¹³⁷Cs атмосферних аерозолів складала $1,55 \cdot 10^5$ Бк/м³, що майже в три рази перевищує середню по країні.

На території пункту на відстані 10 км від ЧАЕС концентрації техногенних радіонуклідів у повітрі у 10 - 100 і більше разів вищі за ті, що зареєстровані у м. Чорнобиль.

В загальному по Україні вміст ¹³⁷Cs та ⁹⁰Sr в атмосферному повітрі є значно нижчий за допустимі рівні, які встановлені згідно НРБУ-97 ($0,8$ Бк/м³ для ¹³⁷Cs та $0,2$ Бк/м³ для ⁹⁰Sr) [3].

Концентрація ¹³⁷Cs та ⁹⁰Sr у приземному шарі атмосфери коливається в межах, близьких до перадаварійних рівнів на ЧАЕС. Поступове зниження концентрації шкучних радіонуклідів відбувається як за рахунок їх природного розпаду, так і внаслідок зменшення їх надходження до приземного шару атмосфери за рахунок вторинного вітрового підйому, що обумовлено міграцією цих радіонуклідів у нижні шари ґрунту. Проте слід відзначити, що на фоні цієї тенденції не виключена ймовірність підвищення радіоактивності приземної атмосфери через техногенні аварії на радіаційно-небезпечних об'єктах як на території України, так і за її межами (наприклад, внаслідок аварії на АЕС Фукусіма-1), а також у випадку небезпечних та стихійних метеорологічних явищ.

Підвищення рівня радіації на узбережжі Азовського моря зумовлено тим, що в результаті морського прибою за осінньо-весняний період в результаті природної флотатії накопичується значна кількість "чорного піску", торію-232 (²³²Tl) (до 15 - 20 Бк/м³ і більше) [4]. Він створює на довгих ділянках рівні γ -випромінювання близько 300 і більше мкР/год. Природно, що відпочивати на таких ділянках місцевості є ризикованим для здоров'я. У зв'язку з цим щорічно проводиться збір цього піску, виставляються застережливі знаки, закриваються окремі ділянки узбережжя. Проте всі ці заходи безпеки не запобігають новому накопиченню "чорного піску".

Безпеку на так званих "диких" пляжах ніхто не гарантує. "Чорні пляжі" можуть мати різну ступінь небезпечки. Інші їх радіоактивність запроваджує зниженням імунітету, підвищенням ризику онкологічних захворювань тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Стан забруднення природного середовища на території України. Дані спостережень мережі національної гідрометеослужби України.
2. http://www.energatom.kiev.ua/ua/puclaeat_safetu/radiation_safetu.
3. Наказ МОН України від 14.07.1997 № 208 "Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)".

4. Бекман И.Н. и др. Мониторинг песок как компонент радиологического риска северного побережья Азовского моря // Экологические системы и природор. – 2005. – № 7. – с. 3-8.

ПРОБЛЕМИ БОРОТБИ З ПОВЕНЯМИ

*О.Ф. Вайдажанова, доцент, к.т.н., доцент каф. цивільного захисту та коливального моделювання екологічних процесів Львівського державного університету безпеки життєдіяльності
Ю.І. Сухач, заступник начальника каф. цивільного захисту та коливального моделювання екологічних процесів Львівського державного університету безпеки життєдіяльності*

Повені та пожежі є природними процесами, які відбуваються в біосфері та впливають на планету протягом тисячоліть. За повторюваністю, площею поширення і середньорічними матеріальними збитками повині займає перше місце серед стихійних лих [1].

Людство протягом багатьох століть намаглося захиститися від повеней, але, на жаль, не досягло успіхів в цьому. Навпаки, з кожним століттям збитки від повеней продовжують зростати. Особливо зросли ці збитки (приблизно в 10 разів) в другій половині минулого століття. Площа паводкобезпечних територій на земній кулі становить приблизно 3 млн. кв. км, на яких проживає майже 1 мільярд осіб. Щорічні збитки від повеней в окремі роки перевищують 200 мільярдів доларів і супроводжуються загибеллю тисяч людей.

На тлі швидкої урбанізації, зростання населення та довгострокових тенденцій зміни клімату, повені стають все більш серйозною проблемою розвитку суспільства. Особливістю повеней, як і деяких інших назвичайних ситуацій природного характеру, є те, що їх неможливо запобігти. Вирішити проблеми повеней можна лише завдяки зниженню їх негативних наслідків, приймаючи організаційно-технічні рішення.

Повені не знають кордонів між країнами та регіонами. Це означає, що боротьба з повенями має мати транскордонний характер. Основними перевагами транскордонної співпраці є розширення бази знань та інформації, збільшення доступних стратегій дій та забезпечення прийняття більш оптимальних й економічних рішень. 2007 року набудла чинності розроблена Директива ЄС [2] про оцінку та управління ризиками повеней, яка визначає критерії оцінки ризиків повеней і управління ними для скорочення несприятливих наслідків повеней для здоров'я людей, навколишнього середовища, культурної спадщини та економічної діяльності у ЄС.

Оскільки повені будуть і далі руйнувати населені пункти, незважаючи на самі передові методи управління ризиками, важливо планувати швидке проведення відновлювальних робіт, у тому числі наявність людських і фінансових ресурсів.