

**Злобенко Б.П., Кучковський В.П., Спасова Л.В.**

*Інститут геохімії навколишнього середовища*

## **ЗАСТОСУВАННЯ ПАКЕТУ МОДЕЛЕЙ WSA ДЛЯ СТВОРЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО РОБОЧОГО МІСЦЯ ІНЖЕНЕРА-ДОЗИМЕТРИСТА СПЕЦКОМБІНАТУ «РАДОН»**

*У статті розглянуто можливість застосування спеціалізованих засобів моделювання на базі пакету моделей WSA для створення автоматизованого робочого місця інженера-дозиметриста. Автоматизоване робоче місце інженера-дозиметриста спецкомбінату «РАДОН» розраховане на роботу у складі локальної обчислювальної системи сховища, інтегрованої у систему інформаційної підтримки діяльності МНС України «МНС-Інформ». Модуль програми WSA був розроблений в Інституті геохімії навколишнього середовища. Проведена робота є основою для створення повнофункціонального робочого місця інженера-дозиметриста, обладнаного відповідними програмними та технічними засобами.*

Переважає більшість накопичених нині в Україні радіоактивних відходів (РАВ) класифікуються як низько- та середньоактивні, які мають зберігатися або підлягають захороненню, головним чином, у приповерхневих сховищах. Існуючі в Україні сховища РАВ (типу «Радон»), побудовані на початку 60-х років, не відповідають сучасним вимогам безпеки і являють собою потенційні джерела радіоактивного забруднення навколишнього природного середовища.

У складі ДК Українське державне об'єднання «Радон» для зберігання РАВ функціонують Державні міжобласні спецкомбінати, які фактично є пунктами захоронення радіоактивних відходів (ПЗРВ), що складаються з набору сховищ для відповідних видів відходів і допоміжних споруд.

Система інформаційної підтримки діяльності ДК УкрДО «Радон» «РадЕко» є підсистемою організаційно-технологічної системи МНС України «МНС-Інформ». Систему «РадЕко» розроблено з урахуванням можливостей її подальшого розширення та інтеграції з іншими системами. Вона містить центральне сховище інформації, у якому є і інформація з усіх ПЗРВ [1, 2]. Інформаційне сховище системи організоване на базі СУБД Informix.

Оцінки безпеки сховищ РАВ ґрунтуються на аналізі імовірної міграції радіонуклідів через багатобар'єрну систему сховищ. Як свідчить міжнародний досвід, міграцію радіонуклідів визначають характеристики РАВ та упаковок відходів, конструкція сховищ, властивості бар'єрів, фізико-хімічні процеси, що протікають у системі бар'єрів тощо. При цьому може домінувати будь-який з можливих механізмів переносу, що дозволяє для опису міграції використовувати спрощені моделі, що враховують найважливіші фізико-хімічні процеси і параметри, які впливають на вихід радіонуклідів із сховища.

Такий підхід використовується у пакеті програм Waste Safety Assessment (WSA) DUST/GWSCREEN для проведення чисельних оцінок безпеки приповерхневих сховищ, включаючи кількісні розрахунки профілю міграції радіонуклідів, максимальні забруднення в ґрунті і ґрунтових водах, а також оцінку доз за рахунок проникнення радіонуклідів у водоносні горизонти [3–6].

На територіях ПЗРВ службою дозиметричного контролю організується моніторинг стану сховищ РАВ, що включає контроль концентрації радіонуклідів у ґрунтових водах та доз на поверхні ґрунту. Для наочного відображення даних моніторингу з метою спрощення аналізу динаміки зміни концентрацій та виявлення випадків перевищення допустимих значень на ПЗРВ створюються локальні обчислювальні системи з розрахунком на інтеграцію у систему «РадЕко».

Дану публікацію присвячено розробці спеціалізованих засобів моделювання на базі пакету моделей WSA для створення автоматизованого робочого місця (АРМ) інженера-дозиметриста ДМСК «Радон» як одного з компонентів локальної обчислювальної системи ПЗРВ.

Враховуючи можливість негативного впливу ПЗРВ на людину та навколишнє природне середовище, на його території організується та проводиться моніторинг, основною метою якого запобігання забрудненню території зони спостереження внаслідок аварій на ПЗРВ або інших причин.

Однією з найважливіших задач моніторингу є прогнозування радіаційного стану підземної гідросфери в умовах різних сценаріїв експлуатації ПЗРВ і розвитку техногенних процесів. При цьому основним методом відслідковування міграції радіонуклідів з підземними водами є відбір і лабораторне дослідження проб води із свердловин.

На рисунку 1 представлено план території типового ПЗРВ, на якому зображено існуючі споруди та контрольні свердловини (1Н-10Н), з яких здійснюється відбір проб ґрунтових вод.

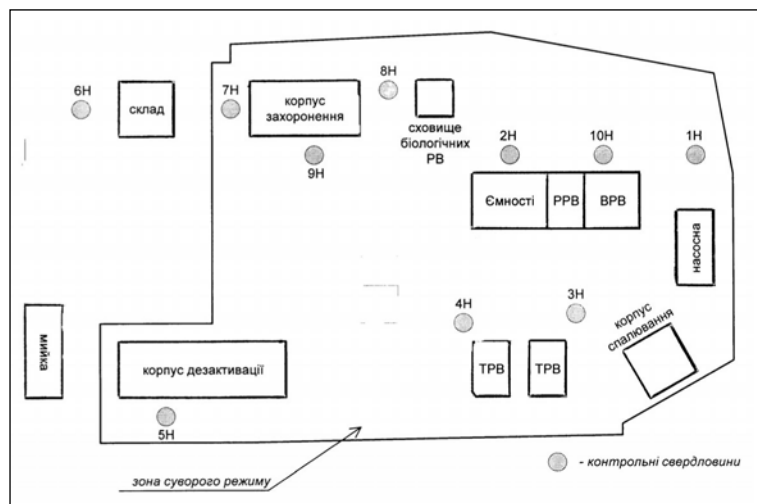


Рис. 1. План території типового ПЗРВ

В залежності від типу спостережуваного об'єкту та його можливого впливу на навколишнє природне середовище може змінюватись перелік контрольованих характеристик. Інженер-дозиметрист в контрольних свердловинах періодично здійснює відбір проб, які аналізують в лабораторії на наявність відповідного набору радіонуклідів, після чого він же вводить результати аналізів у базу даних. Якщо активність в якійсь із контрольних свердловин перевищує задані граничні значення, інженер-дозиметрист має оцінити ймовірність забруднення територій навколо санітарної зони сховища і можливі наслідки цього забруднення. На основі отриманих оцінок будуть прийняті рішення щодо заходів зі зменшення виходу радіонуклідів із сховища. Тому, окрім введення даних і перегляду даних моніторингу стану сховища, інженер-дозиметрист повинен мати змогу застосовувати відповідні засоби моделювання для оцінки ймовірності такого забруднення та його наслідків. За результатами моделювання відповідальні особи приймають рішення щодо контрзаходів у випадку аварійних ситуації. Загальну схему системи наведено на рисунку 2.

Центральне сховище інформації системи «РадЕко» містить усі дані, необхідні для роботи, включаючи дані з усіх ПЗРВ щодо поведження з РАВ. До складу локальних обчислювальних систем кожного ПЗРВ входять локальні бази даних (БД), призначені для зберігання інформації, що має відношення до певного ПЗРВ. Інформація з локальних баз даних періодично передається до центрального сховища засобами синхронізації даних. АРМ інженера-дозиметриста входить до складу локальної обчислювальної системи ПЗРВ.

## ЗАГАЛЬНА СХЕМА СИСТЕМИ



Рис. 2. Схема функціональної структури

АРМ інженера-дозиметриста призначене для автоматизації таких функцій:

- введення у базу даних результатів аналізу проб ґрунтових вод (концентрацій контрольних радіонуклідів) на певну дату для всіх контрольних свердловин і всіх радіонуклідів;
- побудова таблиць і графіків концентрацій радіонуклідів в ґрунтових водах для спостереження за динамікою зміни концентрацій;
- доступ до даних, необхідних для створення моделей сховищ (дані щодо конструкції сховищ, характеристик відходів, властивостей радіонуклідів, гідрології майданчика тощо);
- автоматизація процесу моделювання задач, пов'язаних з оцінкою безпеки сховищ РАВ, за допомогою пакету моделей DUST/GWSCREEN.

Як зазначалося вище, інженер-дозиметрист відбирає з контрольних свердловин проби ґрунтових вод, які аналізуються на наявність контрольних радіонуклідів. Після цього інженер-дозиметрист уводить аналітичні дані безпосередньо в комп'ютер, без застосування паперових документів, а також створює таблиці моніторингу, які містять значення концентрацій окремо для кожного контрольного радіонукліда за певний період часу. На графіках, побудованих на основі цих таблиць, відображується допустима концентрація відповідного радіонукліда, що дає змогу легко виявляти випадки перевищення допустимих концентрацій. Значення допустимих концентрацій для кожного радіонукліда разом з іншими властивостями радіонуклідів знаходяться в БД.

Локальні обчислювальні системи ПЗРВ переважно складаються із звичайних офісних персональних комп'ютерів (ПК) під керуванням операційної системи Microsoft Windows, з'єднаних мережею Ethernet. Програмне забезпечення АРМ інженера-дозиметриста не вимагає будь-якого спеціального програмного або технічного забезпечення, оскільки АРМ створюватиметься на основі компонентів готових локальних обчислювальних систем ПЗРВ. Тому основними вимогами до АРМ інженера-дозиметриста будуть такі:

- можливість інтеграції в систему «РадЕко»;
- робота під керуванням ОС Windows на звичайних офісних ПК;
- автоматизація введення та контролю даних моніторингу з виділенням значень, що перевищують гранично допустимі концентрації;
- прозорий доступ до даних про ПЗРВ для проведення розрахунків;
- підтримка засобів моделювання на основі пакету моделей DUST/GWSCREEN;

- підтримка засобів експорту даних до програм роботи з електронними таблицями та графіками (як мінімум, до програми Microsoft Excel);
- зручний інтерфейс, розрахований на роботу непідготовленого користувача.

Для вирішення питань інформаційного забезпечення необхідно мати такий перелік первинних та вихідних даних:

- дані виміру концентрацій радіонуклідів в ґрунтових водах;
- вхідні дані для моделей сховищ.

Вхідні дані для моделей сховищ являють собою вхідні дані для моделей DUST і GWSCREEN, їх отримує інженер-дозиметрист шляхом допоміжних розрахунків на основі даних про ПЗРВ, одержаних з БД. Дані про ПЗРВ включають:

- загальні дані про ПЗРВ;
- дані про властивості радіонуклідів;
- дані про конструкцію сховищ ПЗРВ;
- дані про відходи;
- дані про контрольні свердловини;
- гідрологічні дані.

Вихідні дані являють собою результати моніторингу активності відходів і поділяються на дві групи:

- таблиці концентрації радіонуклідів в ґрунтових водах;
- вихідні дані моделей DUST і GWSCREEN (таблиці концентрацій та потоків активності, таблиці доз тощо).

Інформаційне забезпечення АРМ інженера-дозиметриста складається з:

- таблиць концентрацій радіонуклідів в ґрунтових водах;
- загальних даних про ПЗРВ;
- даних про властивості радіонуклідів;
- даних про конструкцію сховищ ПЗРВ;
- даних про відходи, включаючи активність радіонуклідів;
- даних про контрольні свердловини;
- гідрологічних даних;
- вхідних даних для моделі кінцевих різниць DUST;
- вхідних даних для багатокміркової моделі DUST;
- вхідних даних для моделі GWSCREEN;
- таблиць концентрацій активності;
- таблиць потоку активності;
- таблиць виходу активності;
- таблиць доз.

Усі дані, що стосуються ПЗРВ та моніторингу активності, зберігаються у БД системи. До цих даних відносяться таблиці концентрації радіонуклідів в ґрунтових водах, загальні дані про ПЗРВ, властивості радіонуклідів, конструкцію сховищ, відходи, контрольні свердловини та гідрологічні дані.

Дані кожного ПЗРВ зберігаються у локальній БД відповідного ПЗРВ та в центральному сховищі інформації системи «РадЕко», де зберігається вся інформація. Інформаційне сховище системи «РадЕко» періодично поповнюється новими даними з локальних баз даних кожного ПЗРВ. В основному до інформаційного сховища «РадЕко» передаються дані моніторингу стану кожного ПЗРВ, хоча можливі і зміни інших даних (наприклад, про конструкцію сховищ). Зміна даних, що стосуються окремого ПЗРВ, відбувається тільки за допомогою відповідних засобів локальної обчислювальної системи цього ПЗРВ, тоді як решта користувачів інформаційного сховища «РадЕко» можуть здійснювати тільки перегляд даних про ПЗРВ, без можливості їх зміни. Це дозволяє забезпечити цілісність даних з одночасним наданням можливості вільного користування даними у всій системі.

Серед додаткових переваг схеми локальна БД та центральне сховище інформації слід зазначити такі:

- збільшення швидкості доступу та обробки даних в локальних обчислювальних системах ПЗРВ за рахунок того, що доступ до даних здійснюється через локальну мережу;

- можливість використання як локального сервера БД відносно недорогого комп'ютера завдяки відносно невеликій кількості даних у локальній БД;
- можливість гнучкого розподілення даних по різним БД, коли на місцях знаходяться тільки оперативні дані, а решта можуть бути завантажені з або до центральної БД;
- можливість застосування засобів резервного копіювання даних системи «РадЕ-ко», що спрощує організацію локальних обчислювальних систем ПЗРВ.

Вхідні та вихідні дані моделювання зберігаються у вигляді файлів безпосередньо на робочих місцях інженера-дозиметриста. Ці дані не становлять інтерес для системи в цілому, оскільки призначені в основному для інженера-дозиметриста. При необхідності, інженер-дозиметрист може представити результати моделювання іншим співробітникам ПЗРВ як вхідної інформації для подальшого аналізу або розрахунків, але ці дані не виходять за межі локальної обчислювальної мережі ПЗРВ.

Концептуальну схему БД локальної обчислювальної системи ПЗРВ наведено на рисунку 3.

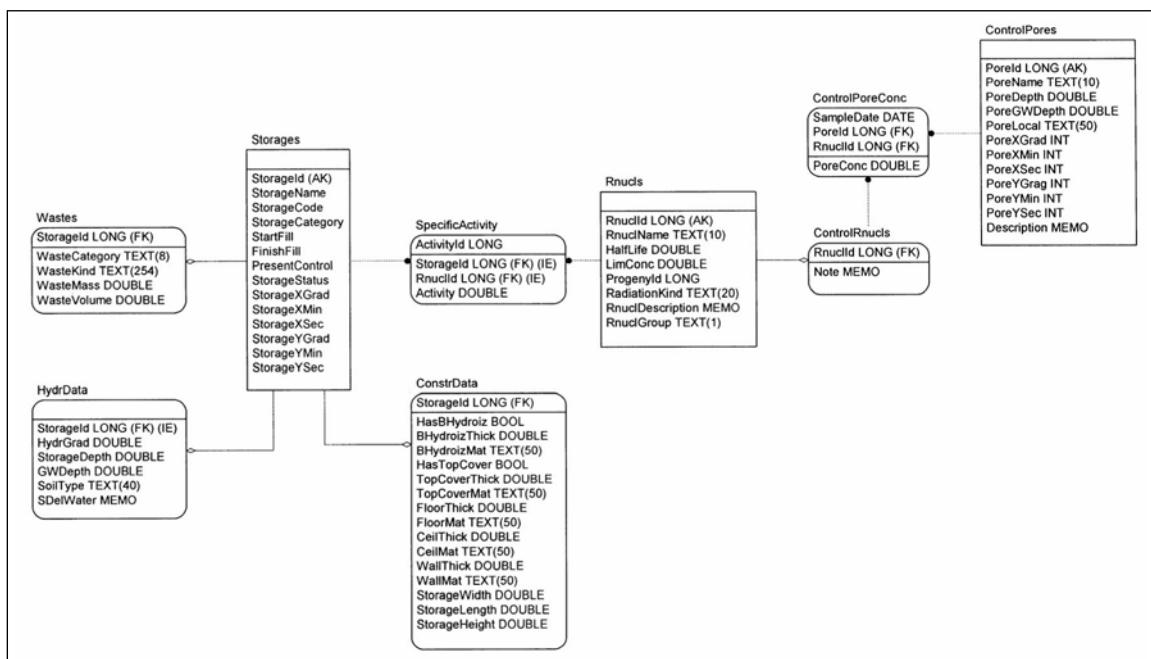


Рис. 3. Концептуальна схема бази даних локальної обчислювальної системи ПЗРВ

У таблиці 1 наведено стислі описи полів локальної бази даних.

Таблиця 1. Поля локальної бази даних

Назва поля	Опис
Storages	Загальні дані про сховища ПЗРВ
Wastes	Дані про вміст відходів для кожного сховища
SpecificActivity	Дані про питому активність радіонуклідів в кожному сховищі
HydrData	Гідрологічні дані кожного сховища
ConstrData	Дані про конструкцію кожного сховища
ControlPores	Дані про контрольні свердловини ПЗРВ
Rnucls	Дані про радіонукліди
ControlRnucls	Перелік контрольних радіонуклідів
ControlPoreConc	Дані моніторингу концентрації контрольних радіонуклідів в пробах ґрунтових вод з контрольних свердловин

Фізична структура БД майже ідентична логічній структурі, за винятком деяких додаткових таблиць, що використовуються для синхронізації даних. Фізична структура БД наведена на рисунку 4.

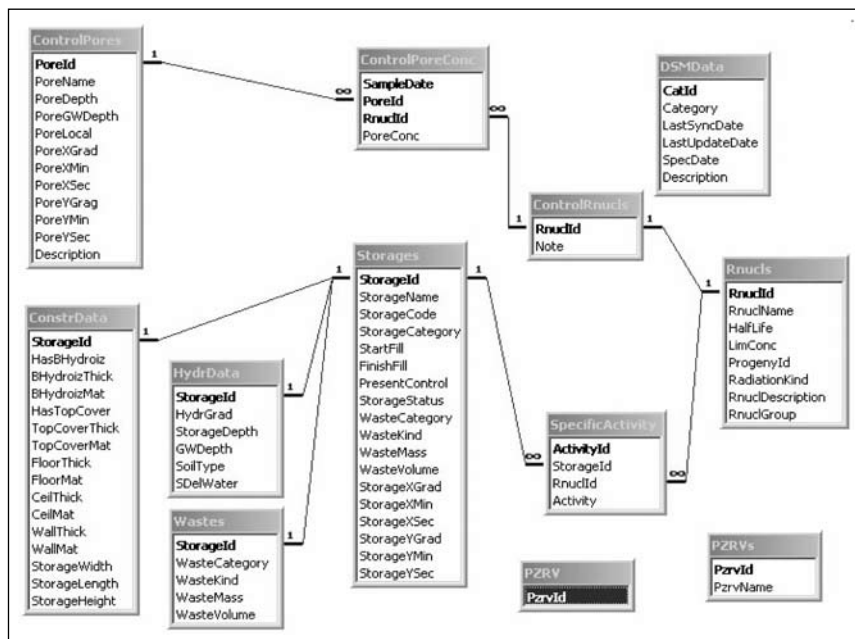


Рис. 4. Фізична структура бази даних

Структуру даних моделювання для моделей DUST і GWSCREEN наведено відповідно на рисунках 5 і 6.

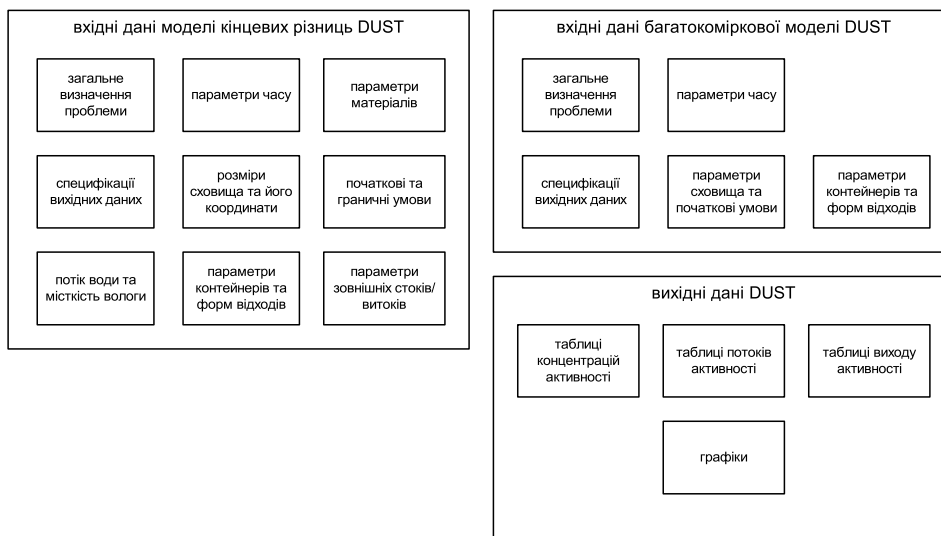
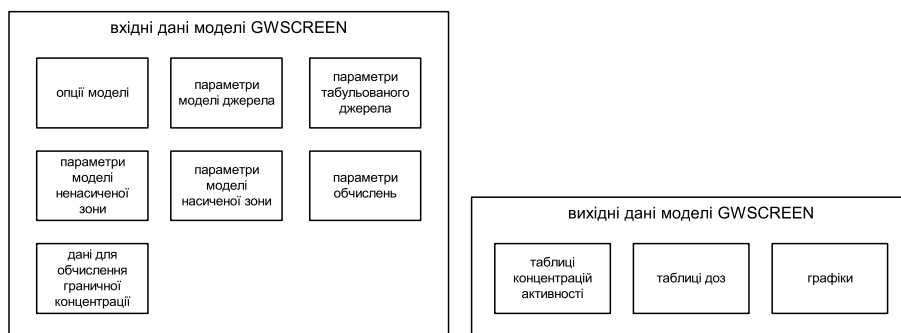


Рис. 5. Структура даних моделювання для моделі DUST

Опис полів таблиць з даними моделювання в даній статті не наводиться. За додатковою інформацією можна звернутись до документації до програми WSA [5].

Опис атрибутів таблиць БД системи наведено у таблицях 2–10.



**Рис. 6.** Структура даних моделювання для моделі GWSCREEN

**Таблиця 2.** Атрибути таблиці Wastes (Відходи)

Назва атрибуту	Опис	Тип даних
StorageId	ідентифікатор сховища	ціле
WasteCategory	категорія відходів	текст (8)
WasteKind	тип відходів	текст (254)
WasteMass	маса відходів, кг	подвійне
WasteVolume	об'єм відходів, м <sup>3</sup>	подвійне

**Таблиця 3.** Атрибути таблиці Storages (Сховища)

Назва атрибута	Опис	Тип даних
StorageId	ідентифікатор сховища	ціле
StorageName	назва сховища	текст (30)
StorageCode	код сховища	текст (10)
StorageCategory	категорія сховища	текст (5)
StartFill	дата початку заповнення сховища	дата
FinishFill	дата кінця заповнення сховища	дата
PresentControl	наявність контролю за станом сховища	memo
StorageStatus	статус сховища	текст (50)
StorageXGrad	x-координата сховища (градуси-хвилини-секунди)	ціле
StorageXMin		ціле
StorageXSec		ціле
StorageYGrad	y-координата сховища (градуси-хвилини-секунди)	ціле
StorageYMin		ціле
StorageYSec		ціле

**Таблиця 4.** Атрибути таблиці SpecificActivity (Питома активність)

Назва атрибута	Опис	Тип даних
ActivityId	ідентифікатор питомої активності	ціле
StorageId	ідентифікатор сховища	ціле
RnuclId	ідентифікатор радіонукліда	ціле
Activity	активність відповідного радіонукліда, Бк	подвійне

**Таблиця 5.** Атрибути таблиці HydrData (Гідрологічні дані)

Назва атрибута	Опис	Тип даних
StorageId	ідентифікатор сховища	ціле
HydrGrad	гідралічний нахил, м/км	подвійне
StorageDepth	глибина сховища, м	подвійне
GWDepth	глибина залягання ґрунтових вод, м	подвійне
SoilType	тип ґрунту	текст (40)
SDeWater	наявність системи видалення поверхневих та ґрунтових вод	memo

**Таблиця 6.** Атрибути таблиці ConstrData (Конструкційні дані)

Назва атрибута	Опис	Тип даних
StorageId	ідентифікатор сховища	ціле
HasBHydroiz	наявність гідроізоляції основи	двійкове
BHydroizThick	товщина гідроізоляції основи, м	подвійне
BHydroizMat	матеріал гідроізоляції основи	текст (50)
HasTopCover	наявність верхнього перекриття	двійкове
TopCoverThick	товщина верхнього перекриття, м	подвійне
TopCoverMat	матеріал верхнього перекриття	текст (50)
FloorThick	товщина підлоги, м	подвійне
FloorMat	матеріал підлоги	текст (50)
CeilThick	товщина стелі, м	подвійне
CeilMat	матеріал стелі	текст (50)
WallThick	товщина стін, м	подвійне
WallMat	матеріал стін	текст (50)
StorageWidth	ширина сховища, м	подвійне
StorageLength	довжина сховища, м	подвійне
StorageHeight	висота сховища, м	подвійне

**Таблиця 7.** Атрибути таблиці RNucls (Дані про радіонукліди)

Назва атрибута	Опис	Тип даних
RnuclId	ідентифікатор радіонукліда	ціле
RnuclName	назва радіонукліда	текст (10)
HalfLife	період напіврозпаду, років	подвійне
LimConc	допустима концентрація, Бк/дм <sup>3</sup>	подвійне
ProgenyId	ідентифікатор дочірнього радіонукліда	ціле
RadiationKind	вид випромінювання	текст (20)
RnuclDescription	опис радіонукліда	memo
RnuclGroup	група радіонукліда	текст (1)

**Таблиця 8.** Атрибути таблиці ControlRNucls (Перелік контрольних радіонуклідів)

Назва атрибута	Опис	Тип даних
RnuclId	ідентифікатор радіонукліда	ціле
Note	примітка	memo



**Таблиця 9.** Атрибути таблиці ControlPores (Дані про контрольні свердловини ПЗРВ)

Назва атрибута	Опис	Тип даних
PoreId	ідентифікатор контрольної свердловини	ціле
PoreName	назва контрольної свердловини	текст (10)
PoreDepth	глибина контрольної свердловини, м	подвійне
PoreGWDepth	глибина залягання ґрунтових вод, м	подвійне
PoreLocal	розташування контрольної свердловини	текст (50)
PoreXGrad	x-координата контрольної свердловини (градуси-хвилини-секунди)	ціле
PoreXMin		ціле
PoreXSec		ціле
PoreYGrad	y-координата контрольної свердловини (градуси-хвилини-секунди)	ціле
PoreYMin		ціле
PoreYSec		ціле
Description	опис контрольної свердловини	memo

**Таблиця 10.** Дані для моніторингу концентрації контрольних радіонуклідів у пробах ґрунтових вод із контрольних свердловин (ControlPoreConc)

Назва атрибута	Опис	Тип даних
SampleDate	дата відбору проб	дата
PoreId	ідентифікатор контрольної свердловини	ціле
RNuclid	ідентифікатор контрольного радіонукліда	ціле
PoreConc	концентрація радіонукліда, Бк/дм <sup>3</sup>	подвійне

Розробка АРМ інженера-дозиметриста є достатньо складним процесом. В даній роботі вирішено питання обробки даних моніторингу концентрацій радіонуклідів в ґрунтових водах та доступу до даних визначення параметрів моделей сховищ. Докладено максимальних зусиль для наочного відображення даних моніторингу з метою спрощення аналізу динаміки зміни концентрацій та виявлення випадків перевищення допустимих значень. В той же час, розробка більш ефективних спеціалізованих засобів моделювання на базі пакету моделей DUST/GWSCREEN потребує додаткових досліджень, що звичайно, не дозволяє говорити про можливість впровадження програмних засобів АРМ інженера-дозиметриста в експлуатацію. Крім цього, не розглядаються питання моніторингу доз, що необхідно для контролю стану територій ПЗРВ [7]. В контрольних свердловинах деяких ПЗРВ встановлено датчики активності радіонуклідів, що позбавляє необхідності в ручному пробовідборі. Дві вищеназвані функції не є основними в тому розумінні, що вони не впливають на архітектуру програмних засобів АРМ, але є необхідними для створення повноцінного робочого місця інженера-дозиметриста. Проведена робота дозволила створити основу програмного забезпечення АРМ інженера-дозиметриста та визначити основні задачі, над вирішенням яких слід працювати для отримання повнофункціонального робочого місця, обладнаного відповідними програмними та технічними засобами. Серед додаткових функцій, які повинні бути реалізованими, можна назвати такі:

- автоматизація процесу збору даних моніторингу концентрацій, а надалі, можливо, і даних моніторингу доз;
- автоматизація процесу створення моделей сховищ та аналізу результатів моделювання;
- підтримка інтерфейсу для підключення додаткових інструментів аналізу даних та прогнозування.

На сьогоднішній день в ОТС «МНС-Інформ» не прийнято остаточне рішення про механізм обміну даними між підсистемами, тому вирішення цього питання на рівні

системи «РадЕко» носить проміжний характер. Надалі, з остаточним вирішенням проблеми взаємозв'язків на рівні ОТС «МНС-Інформ», буде розроблено відповідне технічне рішення на рівні системи «РадЕко» [2]. Відповідно до змін в організації систем можуть знадобитися зміни в організації програмних та/або технічних засобів АРМ інженера-дозиметриста, але навряд чи ці зміни будуть принциповими. Розробка ОТС «МНС-Інформ» триває і по сьогоднішній день, підвищується якість та функціональність системи, що дає надію на те, що в найближчому майбутньому уряд України у своїй роботі буде спиратись на сучасні потужні інформаційні системи, призначенням яких є автоматизація рутинної роботи з метою визволення інтелектуальних ресурсів людини для творчості та побудови концепцій.

1. 24088287. РадЕко. ІЗ.03.2. Система інформаційної підтримки діяльності УРЗН РадЕко (2 черга). Керівництво користувача. К., 1998.
2. 24088287. РадЕко.ПД.2. Система інформаційної підтримки діяльності УРЗН РадЕко (2 черга). Загальний опис. К., 1998.
3. Sullivan. Disposal units source term (DUST) data input guide. // NUREG/CR-6041, BHL-NUREG-52375. — 1993.
4. Rood A.S. GWSCREEN: A Semi-Analytical Model for Assessment of the Groundwater Pathway from Surface of Buried Contamination. Theory and Users Manual. Version 2.5. INEEL/EXT-98-00750. 5 — 52. — 1999.
5. Звіт про НДР «Адаптація та запровадження пакету розрахункових програм для оцінки безпеки при поводженні з РАВ» за договором № 13/204н-98 (заключний). — ДНЦ РНС. К.: 2000. 189 с.
6. Злобенко Б.П., Кучковський В.П., Спасова Л.В., Проскура М.І. Адаптація та запровадження пакету розрахункових програм для оцінки безпеки при поводженні з РАВ. Зб. наук. праць ІГНС НАН України. — Геохімія та екологія. — 2004. — №10. — С.56–62.
7. Отчет о выполнении проектно-изыскательских работ по организации мониторинга окружающей среды (воздух — грунт — вода) и определению целостности хранилищ отходов предприятия «Радон» в г. Киеве. — Гидромониторинг. — К.: 1995.

#### **Злобенко Б.П., Кучковський В.П., Спасова Л.В. ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПАКЕТА МОДЕЛЕЙ WSA ДЛЯ СОЗДАНИЯ АВТОМАТИЗОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА ИНЖЕНЕРА-ДОЗИМЕТРИСТА ГМСК «РАДОН»**

*В статье рассмотрена возможность применения специализированных средств моделирования на базе пакета моделей WSA для создания автоматизированного рабочего места инженера-дозиметриста. Автоматизированное рабочее место инженера-дозиметриста спецкомбината «РАДОН» рассчитано на работу в составе локальной вычислительной системы хранилища, интегрированной в систему информационной поддержки деятельности МЧС Украины «МЧС-Информ». Модуль программы WSA был разработан в Институте геохимии окружающей среды. Проведенная работа является основой для создания полнофункционального рабочего места инженера-дозиметриста, оборудованного соответствующими программными и техническими средствами.*

#### **Zlobenko B.P., Kuchkovskij V.P., Spasova L.V. APPLICATION OF WSA PACKAGE OF MODELS FOR A DOSIMETRIST'S WORKSTATION AT RADIOACTIVE WASTE STORAGE "RADON"**

*Ways of application of special simulators based on WSA package of models for creation of a dosimetrist's workstation are discussed. A dosimetrist's workstation at radioactive waste storage "Radon" is designed for work within the local computer system of the storage, which is integrated into the information support system of activities of ME of Ukraine "ME-Inform". The WSA unit was worked out at Institute of Environmental Geochemistry. This work is the basis for creation of a full-function dosimetrist's workstation equipped with relevant software and technical means.*