

УДК 504.054:504.064:004.05:556
№ держреєстрації 0119U102749
Інв. №


МІНІСТЕРСТВО ЕНЕРГЕТИКИ ТА ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ УКРАЇНИ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА УСТАНОВА «УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-
ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ»
(УКРНДІЕП)

61166, м. Харків, вул. Бакуліна, 6, тел./факс (057) 702 15 92

ЗАТВЕРДЖУЮ
Директор УКРНДІЕП
д-р геогр. наук, проф.




А.В. Гриценко

”20” грудня 2019 р.

ЗВІТ
ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНУ РОБОТУ
за темою № 12/2.1-2019
УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕЄСТРУ
МЕРЕЖІ МОНІТОРИНГУ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД
(заключний)

Науковий керівник НДР,
заступник директора з наукової
роботи та маркетингу наукових
досліджень, зав. лабораторії,
д-р екон. наук, старш. наук. співроб.



О.О. Дмитрієва

2019

Результати цієї роботи розглянуто Вченою Радою УКРНДІЕП,
протокол від 12.12.2019 р. № 6

СПИСОК АВТОРІВ

Керівник НДР,
заступник директора з наукової роботи та
маркетингу наукових досліджень,
зав. лабораторією 2.1, д-р екон. наук,
старш. наук. співроб.



О. О. Дмитрієва

Відповідальний виконавець,
провідний науковий співробітник,
канд. техн. наук, старш. наук. співроб.



С. А. Цибульник
(реферат, вступ,
розділи 1–3,
висновки)

Виконавці:

Провідний науковий співробітник,
канд. техн. наук, старш. наук. співроб.



О.О. Тертичний
(розділ 2)

Науковий співробітник



В.І. Кривонос
(розділ 1)

Науковий співробітник



О.І. Капаніна
(розділ 1)

РЕФЕРАТ

Звіт про НДР: 57 с., 9 табл., 26 рис., 4 дод., 3 джерел.

РЕЄСТР, МЕРЕЖА СПОСТЕРЕЖЕНЬ, ПУНКТ СПОСТЕРЕЖЕНЬ, ПОКАЗНИКИ КОНТРОЛЮ, ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, БАЗА ДАНИХ.

Об'єктом дослідження є програмне забезпечення для накопичення і відображення інформації про мережу моніторингу поверхневих вод як складової мережі спостережень державної системи моніторингу довкілля.

Мета роботи – удосконалення програмного забезпечення для накопичення і відображення інформації про Державний Реєстр мережи моніторингу поверхневих вод.

Методи дослідження – використані інформаційні джерела в області програмування на Дельфі.

Упровадження результатів роботи передбачено у складі єдиного реєстру мережі пунктів спостережень навколишнього природного середовища державної системи моніторингу довкілля.

Умови одержання звіту: за договором. 61166, м. Харків, вул. Бакуліна, 6, УКРНДІЕП, тел./факс (057) 702 15 92.

ЗМІСТ

	с.
Перелік скорочень, умовних познач, одиниць і термінів	5
Вступ	6
1 Характеристика стану існуючого програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод	8
2 Удосконалення структури програмного забезпечення автоматизованої обробки і ведення реєстрових записів	12
3 Програмне забезпечення автоматизованої обробки і ведення реєстрових записів	17
3.1 Програма інсталяції програмного забезпечення	17
3.2 Програма адміністрування доступу к програмному забезпеченню	20
3.3 Програма автоматизованої обробки і ведення реєстрових записів	23
Висновки	45
Перелік джерел посилання	46
Додаток А Технічне завдання	47
Додаток Б Рецензія внутрішня	49
Додаток В Рецензія зовнішня	51
Додаток Г Витяг з протоколу Вченої Ради УКРНДІЕП	53

Перелік скорочень, умовних позначок, одиниць і термінів

АІС «Реєстр» – аналітична інформаційна система «Реєстр».

БД – база даних.

ДЕІ – Державна екологічна інспекція.

ДСМД – Державна система моніторингу довкілля.

НПС – навколишнє природне середовище.

ОЛЦ МОЗ України – обласні об'єднані лабораторні центри (ОЛЦ) МОЗ України».

ПЗ – програмне забезпечення.

Поверхневі води – внутрішні води, за виключенням підземних вод; транснаціональні та прибережні води, згідно статті 2 пункт 1 Директиви Європейського парламенту і Ради Європейського Союзу № /2000/60/ЄС від 23.10.2000 р.

ПС – пункт спостережень за якістю поверхневих вод – місце на водоймищі або водотоці, де проводять комплекс робіт для одержання даних про якісні й кількісні характеристики води.

Вступ

Робота відповідає пріоритетам природоохоронної діяльності України щодо забезпечення інтегрованого управління водними ресурсами на основі екосистемного підходу за басейновим принципом з урахуванням Водної Рамкової Директиви ЄС.

Підставою для виконання роботи є затверджений план НДР УКРНДІЕП на 2019 р. за темою № 12 «Удосконалення програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод», Водний Кодекс України від 06.06.1995 № 213/95-ВР; Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.91 №1264-ХІ; Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року»; Указ Президента України від.18.10.2013 р. № 572/2013 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 25.04.13 р., Про комплекс заходів щодо вдосконалення проведення моніторингу довкілля та державного регулювання у сфері поводження з відходами в Україні»; постанова Кабінету Міністрів України від 30.03.98 р. № 391 «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля», Розпорядження Кабінету Міністрів України від 15 квітня 2015 р. № 371-р. «Про схвалення розроблених Міністерством екології та природних ресурсів планів імплементації деяких актів законодавства ЄС»; Директива 2000/60/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 23 жовтня 2000 року про встановлення рамок діяльності Співтовариства у сфері водної політики зі змінами та доповненнями внесеними рішенням № 2455/2001/ЄС; КНД 211.0.06.102-02 «Номенклатура та позначення структурних елементів державної системи моніторингу довкілля».

Функціонування державної системи моніторингу поверхневих вод засноване на отриманні даних від мережі спостереження, обладнаної необхідними вимірювальними пристроями. Удосконалення і оптимізація таких мереж спостереження можливі тільки при наявності всієї інформації

про розташування пунктів спостереження і їх відомчої належності до суб'єктів Державної системи моніторингу довкілля (ДСМД).

Актуальність роботи полягає в необхідності приведенні існуючої версії програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод до сучасних вимог к функціонуванню аналогічного програмного забезпечення.

Завданнями роботи є удосконалення програмного забезпечення та порядку ведення бази даних реєстру мережі моніторингу поверхневих вод, у т.ч. удосконалення інтерфейсу та засобів візуалізації автоматизованої обробки і ведення реєстрових записів програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод.

Робота є доповненням до єдиного реєстру мережі пунктів спостережень (ПС) за об'єктами навколишнього природного середовища (НПС), що мають входити до мережі державної системи моніторингу довкілля. Удосконалення програмного забезпечення та порядку ведення бази даних реєстру дає можливість, у свою чергу, удосконалити процес збирання, накопичення та опрацювання інформації реєстру.

За результатами роботи має бути оновлена структура програмного забезпечення автоматизованої обробки і ведення реєстрових записів і внесені доповнення та зміни до програмного забезпечення автоматизованої обробки і ведення реєстрових записів бази даних реєстру мережі моніторингу поверхневих вод.

Результати роботи передбачається впроваджувати у складі єдиного реєстру мережі пунктів спостережень НПС державної системи моніторингу довкілля, що має забезпечити типовий підхід при створенні реєстрів ПС за іншими об'єктами НПС та при удосконаленні та оптимізації мережі спостережень ДСМД.

1 ХАРАКТЕРИСТИКА СТАНУ ІСНУЮЧОГО ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕЄСТРУ МЕРЕЖІ МОНІТОРИНГУ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД

Згідно з «Положенням про державну систему моніторингу довкілля» [1] та «Порядком здійснення державного моніторингу вод» [2] в Україні державний моніторинг вод є невід'ємною складовою частиною державної системи моніторингу довкілля. Відповідно до керуючих документів моніторинг стану поверхневих вод здійснюють Державне агентство водних ресурсів (Держводагенство), ДСНС (Гідромет) та МОЗ на закріплених за ними мережах. Загальна чисельність пунктів спостережень, що належать різним відомствам, які проводять моніторинг поверхневих вод, складає понад 1500.

Станом на 2016 р. до складу мережі входять (рис. 1.1):

– відомча мережа Держводагенства – 498 ПС у якій вилучено 40 ПС у різних областях і визначено 41 новий ПС, водночас 62 ПС, які розташовані в зоні військових дій (Донецька, Луганська та Харківська області) тимчасово законсервовано;

– відомча мережа ДСНС (Гідромет) до складу якої входить 517 ПС – з мережі видалено ряд ПС, що розташовані у зоні військових дій (Донецька, Луганська області) та 7 ПС у Одеській області у той же час у Одеській області добавлено 14 ПС з розташуванням у інших точках спостереження;

– відомча мережа МОЗ – обласні об'єднані лабораторні центри (ОЛЦ) МОЗ України»;

Відомча мережа Державної екологічної інспекції (ДЕІ) в даний час не функціонує у зв'язку з реорганізацією ДЕІ.

Проект електронної версії Реєстру мережі моніторингу поверхневих вод було розроблено у 2009 р. у рамках науково-дослідної роботи «Розроблення державного реєстру мережі моніторингу поверхневих вод, модернізація системоутворюючих банків даних Мінприроди і розроблення та

впровадження методичних рекомендацій з проведення оптимізації мереж спостережень за договором № 1з/1190/11/1», яка виконувалась фахівцями УКРНДІЕП з метою створення умов для динамічного, збалансованого розвитку мереж спостереження за станом поверхневих вод України та її регіонів.

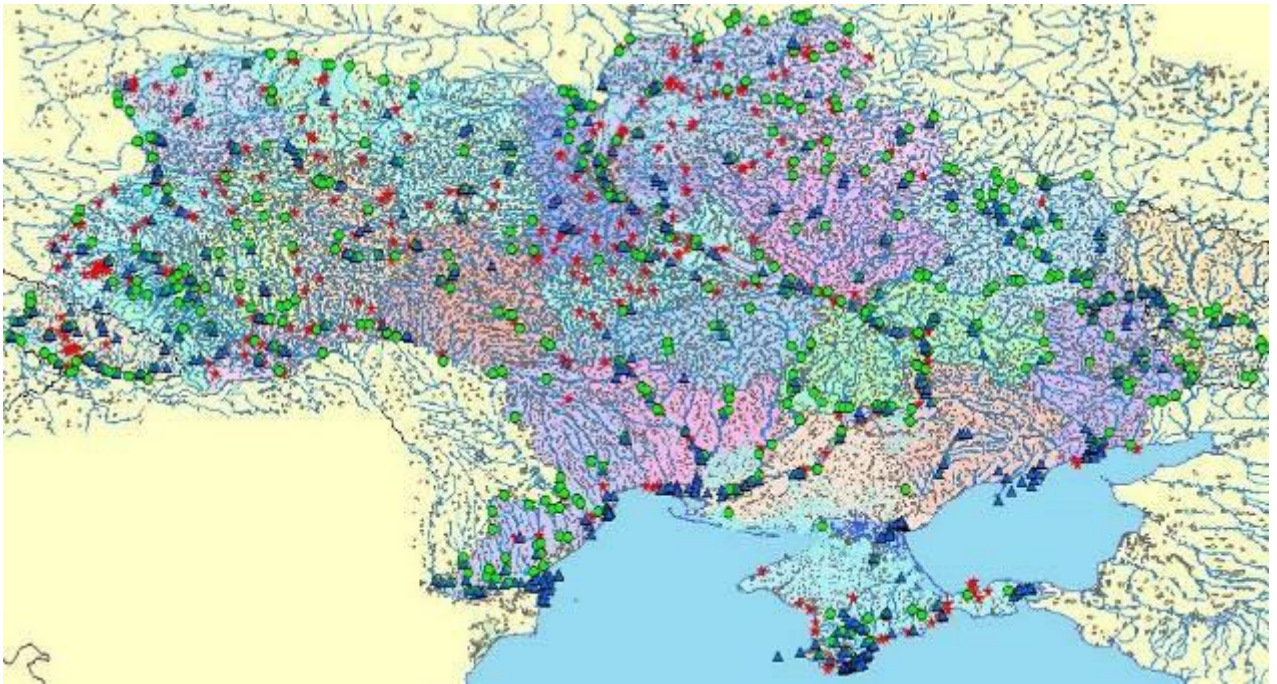


Рисунок 1.1 – Мережа спостережень поверхневих вод суб'єктів ДСМД станом на 2016 рік:

- Держводагенство – 498 пунктів спостережень (позначено синім трикутником);
- ДСНС (Гідромет) – 517 пунктів спостережень (позначено зеленим колом);
- МОЗ – понад 500 пунктів спостережень (позначено червоною зіркою).

У 2009 р. було розроблено першу пілотну версію програми Реєстру, яка була реалізована в середовищі програмування Дельфі 7. Для зберігання даних у програмі була використана база даних Парадокс, що є оптимальним варіантом для розробки нескладних локальних баз даних персонального користування для невеликих проектів написаних на Delphi або СBuilder. Програма була призначена для роботи під операційною системою Windows XP. Для роботи з даними був використаний популярний універсальний механізм доступу до даних Borland Database Engine (BDE).

Програма забезпечувала підтримку електронної версії Реєстру мережі моніторингу поверхневих вод і наступних функцій – перегляд Реєстру з різними варіантами сортування і фільтрації, оновлення і введення даних, виведення необхідних фрагментів Реєстру на друк. Для настройки доступу до бази даних використовувалася утиліта BDE Administrator.

У 2016 року зазначене програмне забезпечення (ПЗ) було перенесено в середу програмування Дельфі 2010 і операційну систему Windows 7. При цьому була ретельно звірена та доопрацьована база даних. Вона була відкоригована відповідно до організаційних та адміністративних змін, а також змін кількості постів, місця їх розташування та прив'язки до місцевості. Також був вдосконалений інтерфейс програми.

База даних (БД) аналітичної інформаційної системи (АІС) «Реєстр» формується на основі нормативно-довідкової інформації та даних про розміщення і характеристики постів спостереження, що надаються відомчими мережами спостереження – Держводагенством, Гідрометом і МОЗ. Після збору, очищення та узгодження даних, отриманих із зовнішніх джерел, вони записуються в базу та можуть бути використані користувачами системи.

Відповідно до архітектури розробленої у 2016 р. АІС «Реєстр» (рис. 1.2) область її застосування включає три основних напрямки:

- отримання за запитом користувачів докладних деталізованих звітів, довідок та різних розрізів інформації по характеристикам постів спостереження;
- отримання агрегованих показників для використання в інформаційних системах керівництва;
- інтелектуальний аналіз даних по постах спостереження для перевірки цілісності інформації та встановлення необхідності її подальшого коректування.



Рис. 1.2 – Архітектура аналітичної інформаційної системи "Реєстр"

Незважаючи на проведену у 2016 р. модернізацію програмного забезпечення, залишилося актуальним його подальше серйозне системне доопрацювання. У першу чергу це пов'язано з тим, що спочатку дане ПЗ було розроблено без належного супроводу, обов'язкового для програмних продуктів призначених для тривалої експлуатації, у т.ч. без програм інсталяції та адміністрування і стандартній системі контекстної допомоги з викликом довідкової інформації по темі активного вікна. Так же суттєвого доопрацювання вимагав інтерфейс користувача з програмою. Тому виникла необхідність кардинальної переробки ПЗ для врахування вимог сьогодення, у т. ч. припинення підтримки операційних систем Windows XP и Windows 7 і повсюдного переходу на операційну систему Windows 10.

2 УДОСКОНАЛЕННЯ СТРУКТУРИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ОБРОБКИ І ВЕДЕННЯ РЕЄСТРОВИХ ЗАПИСІВ

В основу розробки удосконаленої версії програмного забезпечення автоматизованої обробки і ведення реєстрових записів – АІС «Реєстр» – було покладено версію програмного забезпечення ведення реєстрових записів, яка була розроблена у 2016 р. у рамках звіту про науково-дослідну роботу «Перегляд реєстру мережі моніторингу поверхневих вод з урахуванням вимог Водної рамкової директиви 2000/60/ЄС (заключний)». Зазначене ПЗ було доопрацьовано та перероблено з урахуванням завдань по темі, а також у зв'язку з переходом на нову платформу розробки «Delphi 2018-Rio» і операційну систему Windows 10.

Робота по удосконаленню програмного забезпечення автоматизованої обробки і ведення реєстрових записів проводилася з урахуванням сучасних тенденцій у створенні та функціонуванні програмного забезпечення в наступних основних напрямках:

1. Розробка сучасного інтерфейсу ПЗ і графічних ресурсів.
2. Розробка та підтримка програмної оболонки ПЗ.
3. Розробка раціональної ієрархії успадкування форм ПЗ, яка зменшує трудовитрати на розробку і переробку ПЗ за рахунок:
 - виключення багаторазового дублювання однотипних оброблювачів в різних програмах шляхом винесення їх в батьківські форми;
 - усунення необхідності узгоджених змін зазначених оброблювачів, оскільки програмний код модифікується тільки в одному місці;
 - виключення з розроблюваних завдань, складних алгоритмів перевірки цілісності і змін вихідних даних завдання шляхом винесення їх в батьківські форми.
4. Розробка стандартних процедур і функцій обробки даних для батьківських форм.

5. Розробка єдиних універсальних процедур роботи з зовнішнім ПЗ (Word, Excel), які автоматично сполучаються з формами, які використовують вказане ПЗ.

6. Розробка програми інсталяції ПЗ.

7. Розробка принципів та програми адміністрування ПЗ (роздача прав користувачів, протокол роботи, використання завдань і т. д.).

8. Доопрацювання структури контекстної довідки ПЗ.

У новій версії ПЗ продовжено усунення недоробок, які створюють певні незручності користувачеві. Наприклад, у першій версії програми використовувалася ручна настройка бази даних через BDE Administrator, що вимагало спеціальної кваліфікації користувачів і жорстко прив'язувало розміщення БД до зазначеного її налаштування, в той час як у нових версіях програми інтерфейс роботи з БД налаштовується автоматично.

Оновлена аналітична інформаційна система АІС "Реєстр" являє собою систему програм, в якій реалізований ієрархічно взаємопов'язаний структурований раціональний механізм успадкування форм системи на основі попередніх їм батьківських форм. Такий підхід, на відміну від побудови системи у вигляді сукупності великої кількості окремих програм, об'єднаних лише спільною базою даних та інтерфейсом виклику, дозволив істотно зменшити трудовитрати на розробку нового ПЗ і значно зменшити ймовірність виникнення помилок у ньому, оскільки:

- зникло багаторазове дублювання однотипних обробників в різних програмах за рахунок уніфікації програмного коду;

- зникла проблема внесення однотипних змін у зазначені обробники, так як програмний код модифікується тільки в одному місці;

- стало можливим реалізувати на рівні загального предку (тобто винести з розробки нових форм) досить складні алгоритми перевірки цілісності та зміни вихідних даних завдання, додатково спрощують розробку нових форм.

В оновленій АІС «Реєстр» вся обробка даних розподілена між двома типами форм, батьківськими і модальними (допоміжними). У дворівневої ієрархії батьківських форм системи перші два рівня відповідають за загальну настройку програмних модулів і модальних форм.

В уніфіковані модальні форми винесені процедури обробки даних, пов'язані з налаштуванням робочих параметрів завдань. У батьківські форми винесені всі операції, пов'язані із загальним інтерфейсом вирішення задач і їх взаємодією з керуючою програмою, – збереження основних базових параметрів рішення, контроль налаштувань інтерфейсу залежно від їх зміни або відновлення, обробка введених параметрів, включаючи різні універсальні обробники подій, пов'язаних з елементами інтерфейсу, контроль повноти введеної інформації та внесених до неї змін. Наприклад, тепер програма для полів, які містять дати, сама призначає прописані в батьківських формах стандартні обробники алгоритм роботи яких вибирається в залежності від заданого значення тегу поля.

Інший приклад.. У новій версії ПЗ у батьківських формах прописані єдині універсальні процедури і функції роботи з Microsoft Word та Excel, які при виклику Word та Excel автоматично перевіряють всі можливі ситуації відкриття і збереження створюваних файлів (існує чи не існує файл; якщо існує, то якою версією Word або Excel він створений; відкритий файл або закритий; доступний файл користувачеві або він відкритий у прихованому режимі; потрібно дописати зміст файлу або переписати його заново і т. д. і т. п.). Тепер при розробці нових форм для створення потрібного файлу досить лише викликати в програмі батьківські процедури CallWord або CallExcel із заданими параметрами і прописати в процедурах OnCallWord і OnCallExcel, відповідно, власне саме заповнення даних створюваних файлів.

Значну увагу було приділено переробці інтерфейсу і графічних ресурсів програми з метою суттєво поліпшити для користувачів візуалізацію процесу виконання роботи. Тепер оновлена АІС «Реєстр» має інтерфейс і графічні ресурси, які відповідають найсучаснішим вимогам.

Завершено переклад інтерфейсу програми на українську мову, включаючи повідомлення власної програми і назви стандартних кнопок реакції на повідомлення в системі Windows. Також при заповненні полів форм додана автоматична настройка мови введення даних на українську.

Додовлено оновлення індексів таблиць при відкритті АІС «Реєстр», перевірка цілісності бази, шифрування паролів користувачів, можливість зміни паролю користувачем, запис лог-файлу за результатами роботи.

Написана програма інсталяції АІС «Реєстр», яка повністю автоматизує весь процес установки програми і необхідного для її роботи програмного забезпечення BDE. При цьому програма автоматично перевіряє чи встановлено BDE у користувача і якої воно версії. Установка BDE пропонується тільки якщо воно відсутнє або його версія застаріла.

Виконана розробка принципів та програми адміністрування ПЗ, – роздача прав користувачів, створення і видалення користувачів. Також кардинально перероблена процедура авторизації користувачів при визначенні їх прав на роботу з базою даних.

Класифікація основних задач АІС "Реєстр" представлена на рис. 2.1.

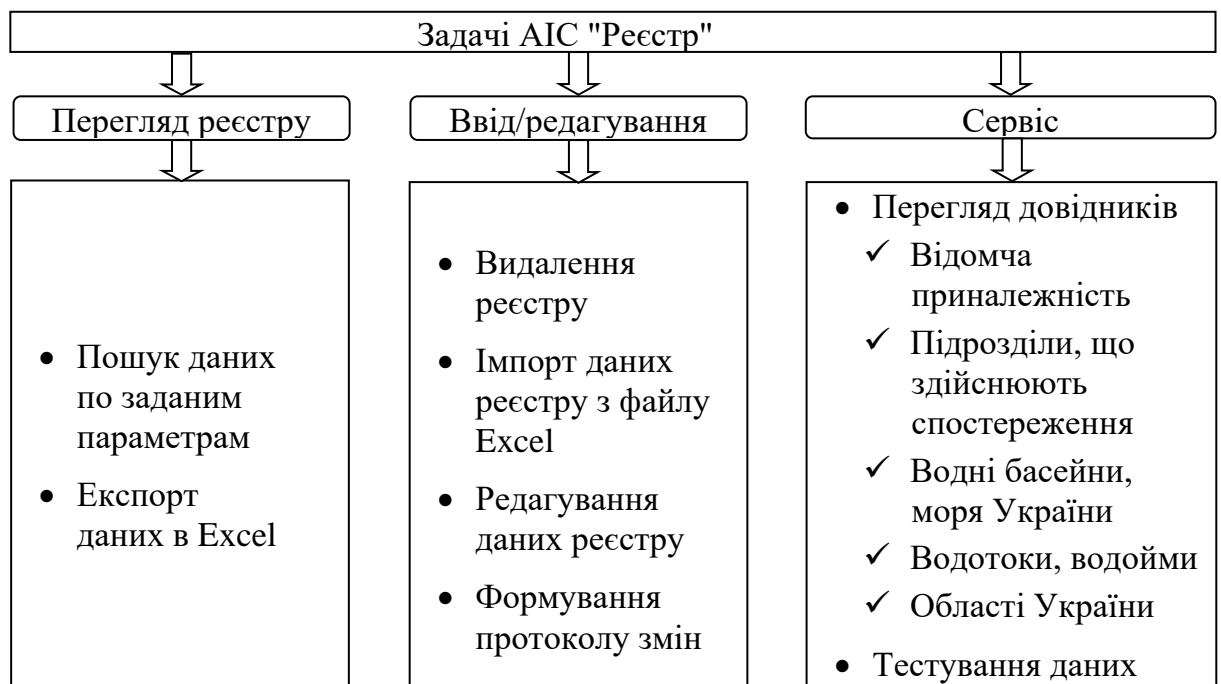


Рис. 2.1 – Класифікація задач АІС "Реєстр"

Основні функціональні можливості АІС «Реєстр»:

- автоматична настройка всіх параметрів роботи, включаючи налаштування зв'язку з БД;
- автоматичний моніторинг роботи користувачів (протокол роботи, використання завдань);
- вибірка і коригування даних з БД в різних розрізах з різними варіантами сортування і фільтрації;
- оновлення та додавання даних з файлів Excel;
- автоматичне тестування даних на повноту та логічну несуперечливість;
- автоматичне протоколювання змін, внесених користувачами в БД;
- наявність заснованого на стандартній системі контекстної допомоги HtmlHelp «Керівництва користувача» з викликом довідкової інформації по темі активного вікна;
- автоматичне перемикання мови введення паролю і даних.

3 ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ОБРОБКИ І ВЕДЕННЯ РЕЄСТРОВИХ ЗАПИСІВ

3.1 Програма інсталяції програмного забезпечення

Програма повністю автоматизує процес установки програмного забезпечення автоматизованої обробки і ведення реєстрових записів та необхідного для її роботи стороннього програмного забезпечення.

При інсталяції програми не потрібно очищення системи і реєстру Windows від даних попередньої інсталяції. Нова інсталяція пишеться поверх попередньої. Список користувачів за замовчуванням зберігається.

Для початку установки необхідно запустити файл "SetupReestr.exe" і дотримуватися інструкцій. Програма встановиться відповідно до замовчених або обраних параметрів. На наступних чотирьох кроках інсталяції (рис. 3.1–3.4) можна задати такі параметри:

"Крок 1 - Вибір завдання" (встановити, відновити, видалити):

– "використовувати список користувачів попередньої інсталяції";

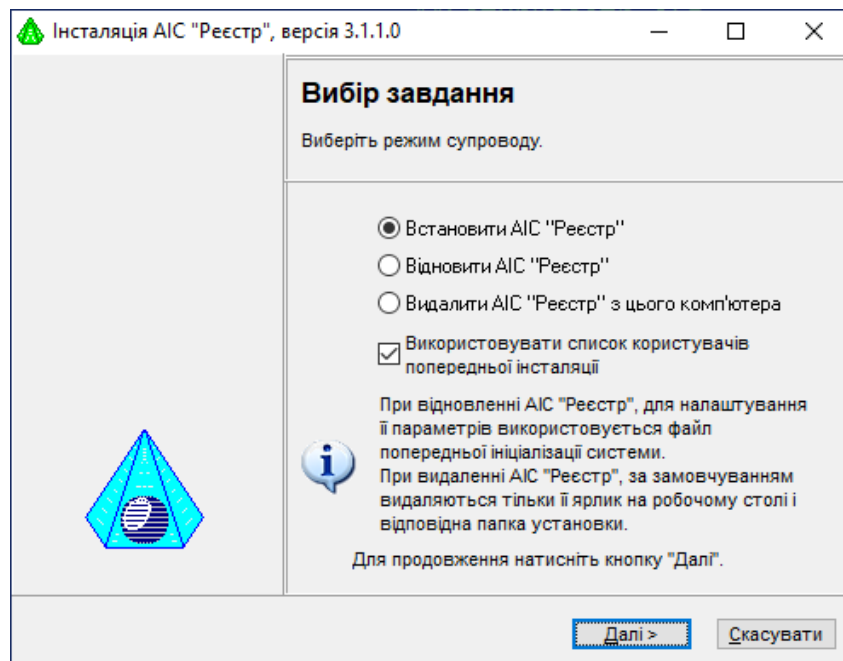


Рисунок 3.1 – Вибір завдання

Також на кроку 1 замість інсталяції можна вибрати режим відновлення або видалення програми.

"Крок 2 - Параметри користувача";

- "ім'я користувача";
- "права доступу";
- "пароль".

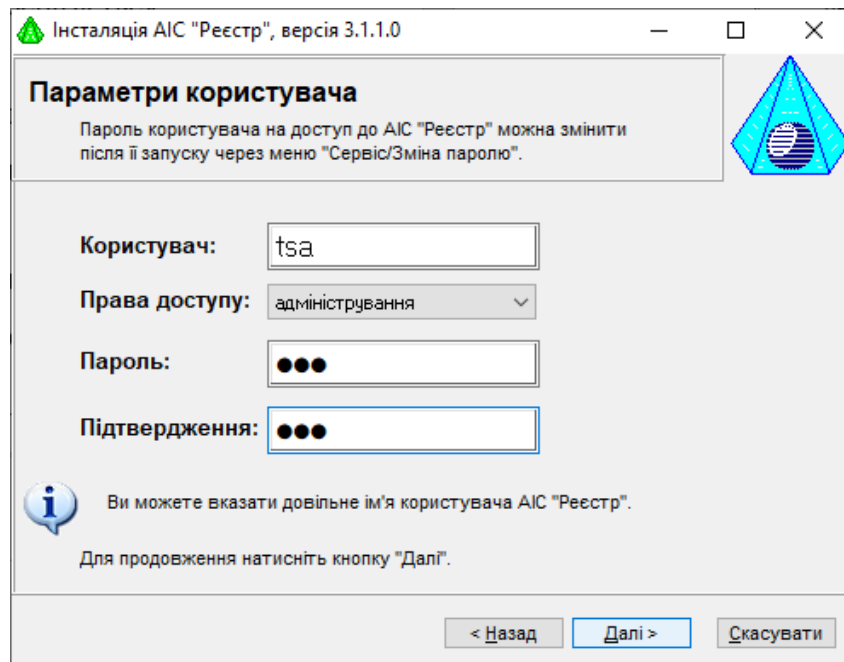


Рисунок 3.2 – Параметри користувача

"Крок 3 - Параметри установки":

- "інсталяційний ключ" (повинен дозволяти запитані на попередньому кроці права доступу);
- "папка установки АІС Реєстр";
- "найменування бази даних";
- "встановити Borland Database Engine (BDE)" версії 5.2.0.3 (пропонується тільки якщо BDE не встановлено, при відмові від автоматичної установки користувач повинен встановити BDE сам);
- "створити ярлик АІС Реєстр на робочому столі";
- "ім'я ярлика програми на робочому столі".

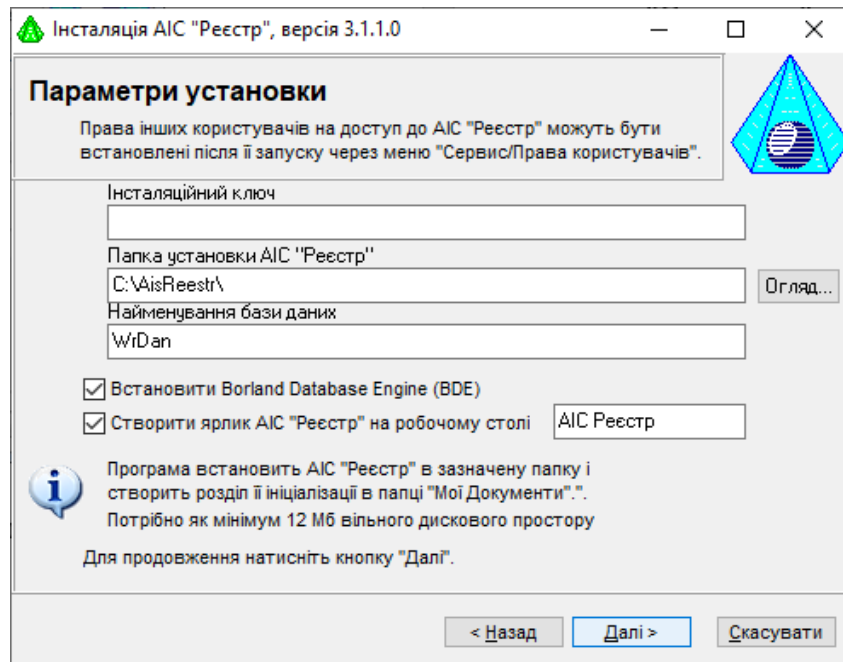


Рисунок 3.3 – Параметри установки

"Крок 4 - Завершення установки АІС Реєстр":

- "запустити АІС Реєстр після виходу з установки".

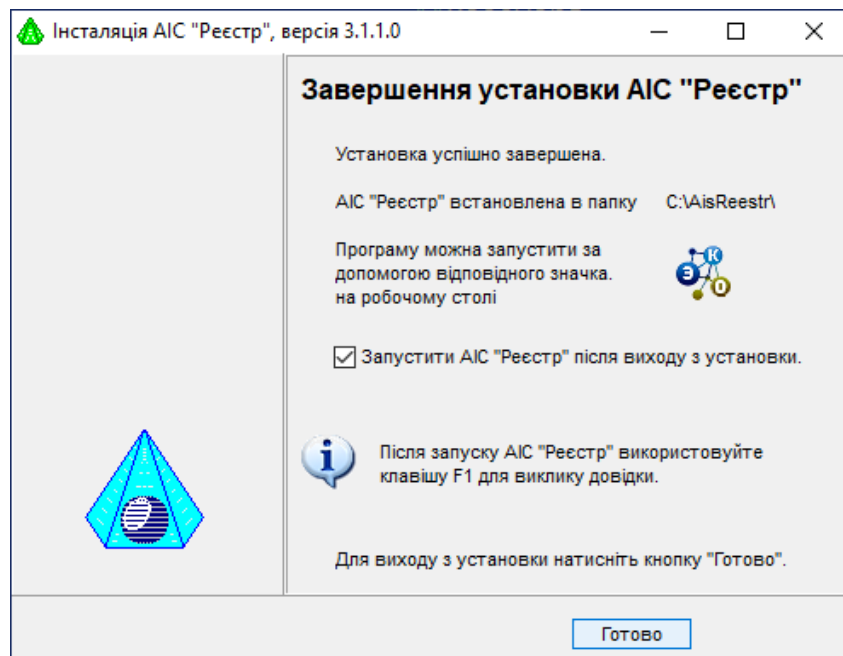


Рисунок 3.4 – Завершення установки

На будь-якому кроці, крім 4-го, користувач може натиснути кнопку "Назад", щоб повернутися до попереднього кроку або натиснути кнопку "Скасувати" і вийти з програми установки.

В процесі інсталяції програма повністю налаштовується і не вимагає подальших налаштувань. Для запису log-файлів програми створюється папка "AisReestr" в папці "Мої документи".

Ім'я та права користувача на доступ до БД можуть бути змінені тільки за наявності прав адміністратора через утиліту "AdminReestr" (ім'я змінюється шляхом видалення існуючого користувача і створення нового).

Пароль може бути змінений самим користувачем через меню "Сервіс/Зміна паролю".

Видалення програми проводиться через стандартне меню Windows "Пуск/Панель управління/Установка і видалення програм".

3.2 Програма адміністрування доступу к програмному забезпеченню

Програма призначена для створення нових і видалення існуючих користувачів і для роздачі їм прав на доступ до бази даних.

Після запуску програми "AdminReestr" необхідно ввести пароль для ідентифікації прав користувача на адміністрування доступу к АІС «Реєстр», для чого надається одна спроба (рис. 3.5).

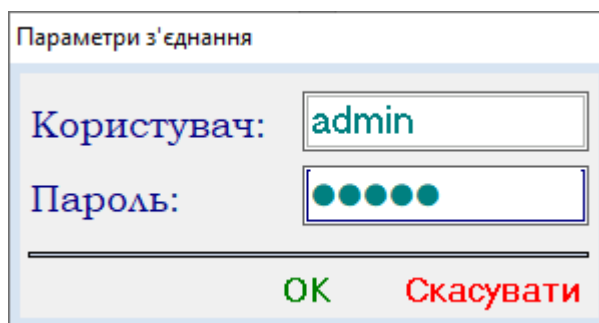


Рисунок 3.5 – Вхід в програму адміністрування

За замовчуванням пропонується вхід користувачу з ім'ям "admin". Якщо такий користувач не заведений, в якості пароля для користувача "admin" можна ввести інсталяційний ключ з правами адміністрування. Так само користувач може вказати своє ім'я та пароль, якщо у нього є права на адміністрування бази даних.

Головне вікно програми (рис. 3.6) містить список користувачів і права їх доступу до БД.

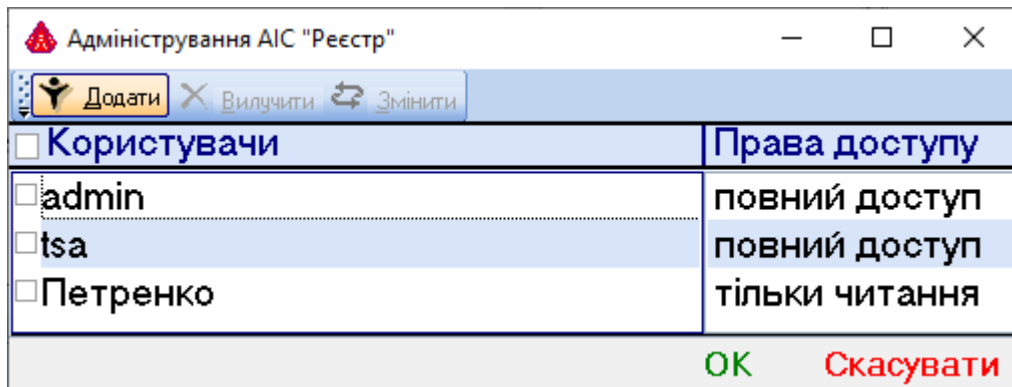


Рисунок 3.6 – Головне вікно програми

При редагуванні списку користувачів можливо додати нового користувача і видалити або змінити права доступу існуючих користувачів. Для виконання зазначених дій використовуються кнопки "Додати", "Вилучити" та "Змінити" у верхній частині вікна. Останні дві кнопки стають активними тільки після вибору відповідних користувачів. Замість використання зазначених кнопок можна також використовувати меню для правої клавіші миші.

При натисканні кнопки "Додати", у вікні модальної форми потрібно ввести ім'я нового користувача і вибрати права його доступу до БД (рис. 3.7). Унікальність імені, яке вводиться, контролюється програмою. Пароль на доступ нового користувача до БД генерується програмою і може бути згодом змінений самим користувачем в АІС "Реєстр" через меню "Сервіс/Зміна паролю".

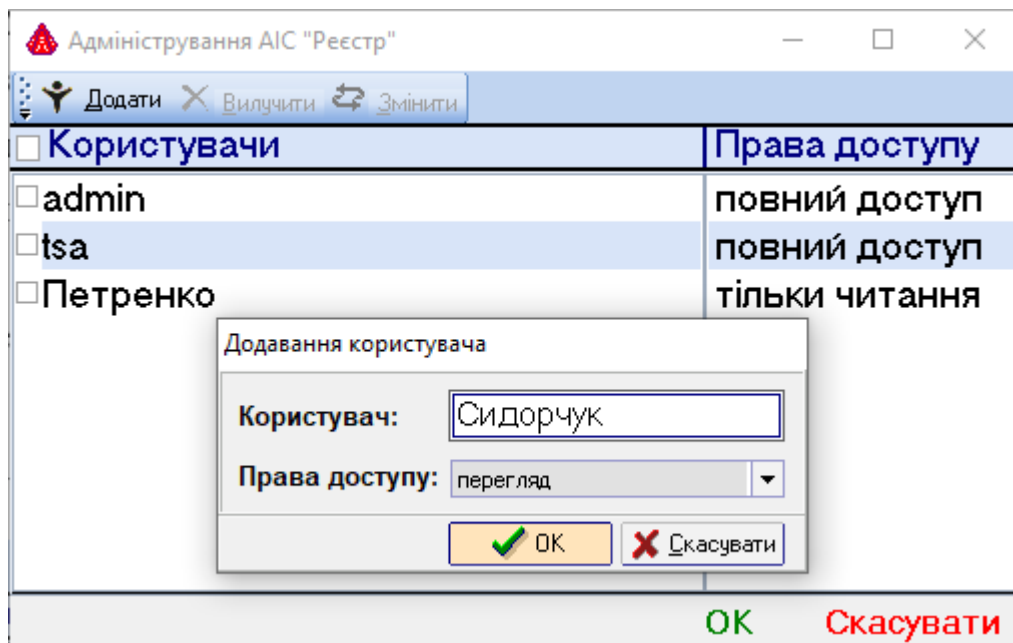


Рисунок 3.7 – Додавання користувача

За результатами адміністрування списку користувачів програма веде у папці її запуску файли PassWordReestr.log и PassWordReestr.xlsx, в які дописує паролі користувачів створених в кожному сеансі.

На рис. 3.8 наведено приклад видалення обраних користувачів.

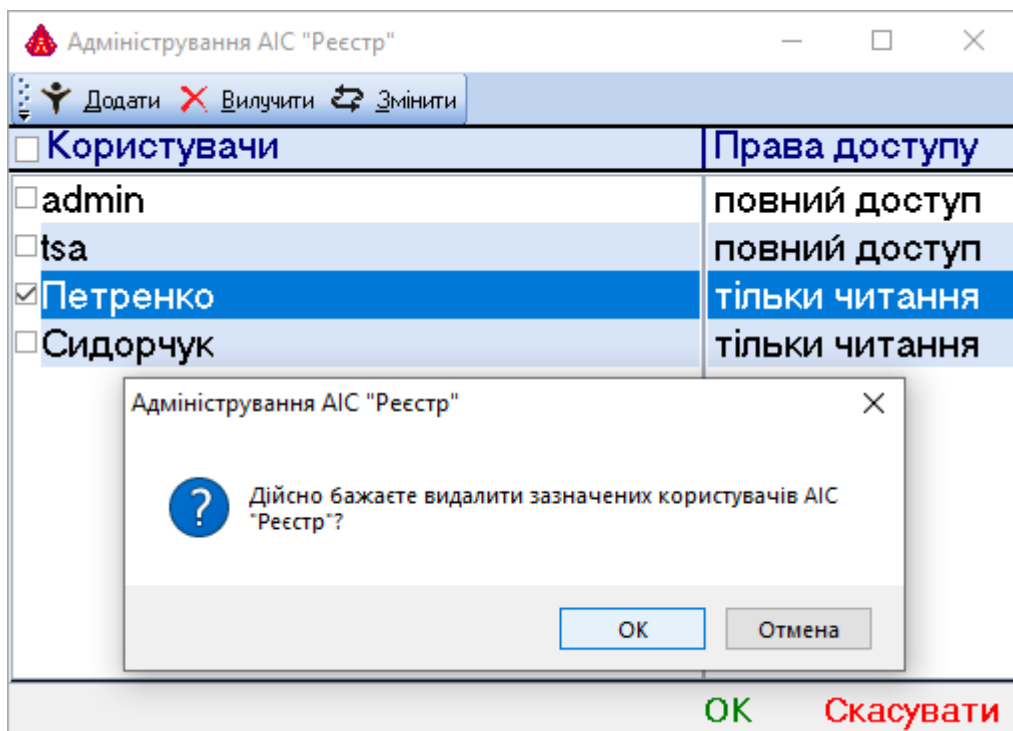


Рисунок 3.8 – Видалення користувачів

Для підвищення інформаційної безпеки встановлені деякі обмеження прав доступу користувачів до завдань АІС «Реєстр». Передбачені наступні два рівня доступу:

- перегляд даних;
- адміністрування даних.

При натисканні кнопки "Змінити", права обраних користувачів змінюються на інший варіант.

Додатковим заходом безпеки є те, що в настройках АІС «Реєстр» зберігаються не самі паролі користувачів, а їх шифровані відбитки. При введенні користувачем пароля, вираховується його відбиток і порівнюється зі значенням збереженим в налаштуваннях програми.

3.3 Програма автоматизованої обробки і ведення реєстрових записів

3.3.1 Призначення програми

АІС «Реєстр» призначена для автоматизованої обробки і ведення реєстрових записів державного Реєстру мережі моніторингу поверхневих вод, і забезпечує підтримку прийняття рішення як на аналітичному, так і на інформаційному рівні.

Мета Державного реєстру мережі моніторингу поверхневих вод є визначення складу єдиної мережі пунктів спостережень за станом поверхневих вод у державній системі моніторингу довкілля шляхом документованого відображення її складових. Державний реєстр мережі моніторингу поверхневих вод містить інформацію щодо відомчих мереж спостережень за станом поверхневих вод суб'єктів ДСМД (МНС, МОЗ, Держводагенство).

АІС «Реєстр» призначена для підтримки створеної електронної версії Державного Реєстру мережі моніторингу поверхневих вод, що містить в собі

– перегляд реєстру з різними варіантами сортування і фільтрації, оновлення і введення даних та виведення необхідних фрагментів реєстру на друк.

Позначення програми – "Reestr".

3.3.2 Системні вимоги

Для роботи з програмою "Reestr" необхідні наступні мінімальні технічні вимоги:

- операційна система - Microsoft Windows 10/8.1/8/7/Vista/XP;
- процесор - Intel або AMD x86–x64;
- оперативна пам'ять – 1 Гб;
- вільна пам'ять на жорсткому диску – 200 Мб;
- встановлений пакет програм Microsoft Office, а саме MS Excel.

Програма оптимізована для роботи під Windows 10.

3.3.3 Характеристики бази даних

Для зберігання даних у системі використана база даних Парадокс.

До складу бази даних входять наступні таблиці:

- punct_a.db – електронна версія Реєстру;
- Area.db – перелік адміністративних областей України;
- Bas.db – перелік водних басейнів України;
- SDep.db – перелік підрозділів, що здійснюють спостереження;
- SMer.DB – перелік відомчих мереж спостережень;
- SRiver.db – перелік водних об'єктів, на яких є пункти спостережень;
- SText.db – словник скорочень;
- TEdit.db – архів правки реєстру.

Для занесення даних в базу використовуються таблиці-довідники: Area.db, SMer.DB, SDep.db, Bas.db, SRiver.db, які описані вище.

Кожна реєстрова запис у файлі punct_a.db має структуру, яка представлена в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Структура реєстрових записів

Назва поля	Тип поля	Опис
P_Id	N	Порядковий номер запису
Id_Num	S12	Код БД
P_Country	S5	Код країни
P_Kod	S25	Код ПС
P_KodV	S50	Відомчий код
P_D	N8.4	Довгота
P_S	N8.4	Широта
WTok	S35	Назва водотоку, водойми
WBas	S40	Назва водного басейну
P_Place	S90	Опис розташування
Wd	S60	Підрозділ, що здійснює спостереження
DataRe	D	Дата реєстрації у реєстрі
DataEx	D	Дата зняття з реєстрації
P_Note	S60	Примітки
P_Fl	S2	Службове поле
Priz	N	Ознака використання ПС
ID_area	N	Код області згідно довідника
Id_WTok	N	Код водотоку/ водойми згідно довідника
Id_WBas	N	Код водного басейну згідно довідника
Id_Dep	N	Код підрозділу, що здійснює спостереження, згідно довідника
Id_mer	N	Код відомчої мережі згідно довідника

Базова структура довідників областей, мереж та басейнів має такий вигляд:

- код;
- відповідне значення.

Довідник водних об'єктів, крім того, пов'язаний відповідним кодом з довідником водних басейнів, а довідник підрозділів, що здійснюють спостереження, – з довідником відомчих мереж спостережень.

Також довідник відомчих мереж спостережень містить ознаку використання постів даної мережі, а довідник водних об'єктів – тип водного об'єкта.

Структура записів у довідниках представлена в таблицях 3.2–3.6.

Таблиця 3.2 – Структура записів у файлі Area.db

Назва поля	Тип поля	Опис
Area_Nam	S40	Назва області
Area_Id	N	Код області
Area_Fl	S2	Службове поле

Таблиця 3.3 – Структура записів у файлі SMer.db

Назва поля	Тип поля	Опис
M_Kod	N	Код мережи спостереження
M_Text	S50	Назва мережи спостереження
M_Use	N	Ознака використання

Таблиця 3.4 – Структура записів у файлі SDep.db

Назва поля	Тип поля	Опис
D_Kod	N	Код підрозділу спостереження
D_Text	S70	Назва підрозділу спостереження
DM_Kod	N	Код мережи спостереження

Таблиця 3.5 – Структура записів у файлі Bas.db

Назва поля	Тип поля	Опис
Bas_Id	N	Код басейну
Bas_Name	S40	Назва басейну

Таблиця 3.6 – Структура записів у файлі SRiver.db

Назва поля	Тип поля	Опис
Wod_Id	N	Код водного об'єкта
WodName	S12	Назва водного об'єкта
Wod_Type	S5	Тип водного об'єкта
Id_Bas	S25	Код басейну

Паралельне редагування бази даних АІС "Реєстр" двома і більше користувачами при мережевому доступі до неї в даній версії програми не підтримується. При необхідності редагування бази даних кількома користувачами, їм слід виконати його по черзі.

Якщо АІС «Реєстр» встановлена на різних комп'ютерах, то редагування її бази даних потрібно проводити по черзі з супутньою заміною всіх примірників бази даних на інших комп'ютерах на поточний відредагований примірник бази.

3.3.4 Запуск програми

Для запуску програми Reestr.exe необхідно двічі натиснути на її ярлик на робочому столі або знайти і запустити її безпосередньо з папки її установки - "AisReestr". Для ідентифікації прав користувача на роботу з реєстром необхідно ввести пароль, для чого надається три спроби.

Якщо користувач забув пароль, замість нього можна ввести інсталяційний ключ.

Ідентифікація користувача

Реєстр постів мережі моніторингу поверхневих вод

АІС "Реєстр"

© УКРНДІЕП - 2019

Користувач: tsa

Пароль: ●●●

База даних: WrDan

ОК Скасувати

Рисунок 3.9 – Ідентифікація користувача

За замовчуванням вхід в АІС «Реєстр» пропонується користувачеві, який останнім працював з програмою.

Кликнувши лівою клавішею миші на іконці користувача або іконці бази даних або на полі їх введення, можливо переглянути і вибрати, відповідно, будь-якого з користувачів АІС «Реєстр» на даній машині та будь-яку базу даних.

Програма автоматично налаштовує інтерфейс роботи на розміщення БД в папці запуску програми. При цьому зазначена папка може містити довільне число різних примірників бази даних. За замовчуванням користувачеві пропонується підключення до бази, яка була використана при останньому запуску програми, а при її відсутності з базою WtDan, якщо вона є. Як зазначено вище, користувач може вибрати для поточного сеансу роботи будь-який екземпляр БД зі списку, запропонованого в поле "База даних".

Якщо користувач втратив пароль доступу до АІС "Реєстр", для відновлення його доступу замість паролю потрібно ввести інсталяційний ключ і призначити новий пароль через меню "Сервіс/Зміна паролю".

Після авторизації користувача відкривається головне вікно програми.

3.3.5 Інтерфейс програми

Вікна АІС «Реєстр» включають заголовок, панель управління, область завдань і статус-бар на якому відображається ім'я бази даних, день тижня, поточна дата і ім'я користувача.

За замовчуванням вікна АІС «Реєстр» мають оптимальний для роботи розмір. Однак користувач може покажчиком миші встановлювати їм інші розміри, або розгорнути їх і займати все вільне місце екрану.

3.3.5.1 Головне меню програми

Головне меню програми (рис. 3.10) складається з наступних пунктів:

- перегляд – основний режим роботи для перегляду даних Реєстру;

- ввід/редагування – використовується для зміни змісту Реєстру, дозволяє додавати або редагувати вміст Реєстру;
- сервіс – перегляд і редагування довідників Реєстру, контрольне тестування Реєстру (автоматично виконується при вході в АІС "Реєстр"), зміна паролю користувача;
- довідка – керівництво користувача, короткі відомості про АІС «Реєстр».

Для завершення роботи програми слід натиснути системну кнопку "Закрити".

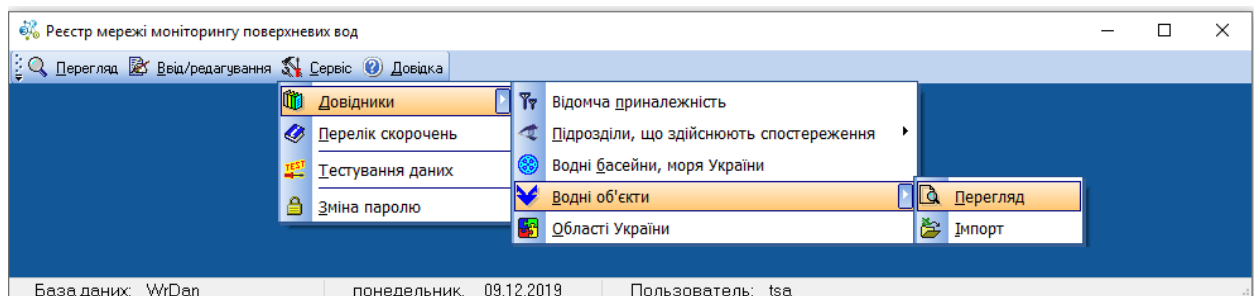


Рисунок 3.10 – Головне меню програми

3.3.5.2 Перегляд

3.3.5.2.1 Реєстр

Основне вікно роботи з Реєстром, який представлено у вигляді таблиці. У лівій верхній частині екрана – панель встановлення умов фільтру пошуку даних. В початковому стані її поля порожні.

Для перегляду необхідно використовувати полоси горизонтального і вертикального прокручування. В нижній частині вікна під таблицею розміщений лічильник числа видимих записів таблиці. Ширину стовпців можна регулювати, встановивши курсор на лінію межі стовпця в полі заголовку (форма курсору при цьому змінюється на хрестик з стрілочками) і пересуваючи мишу з натиснутою лівою кнопкою.

По закінченню перегляду реєстру необхідно закрити форму його перегляду.

Момент пошуку даних за одним із критеріїв представлено на рис. 3.11.

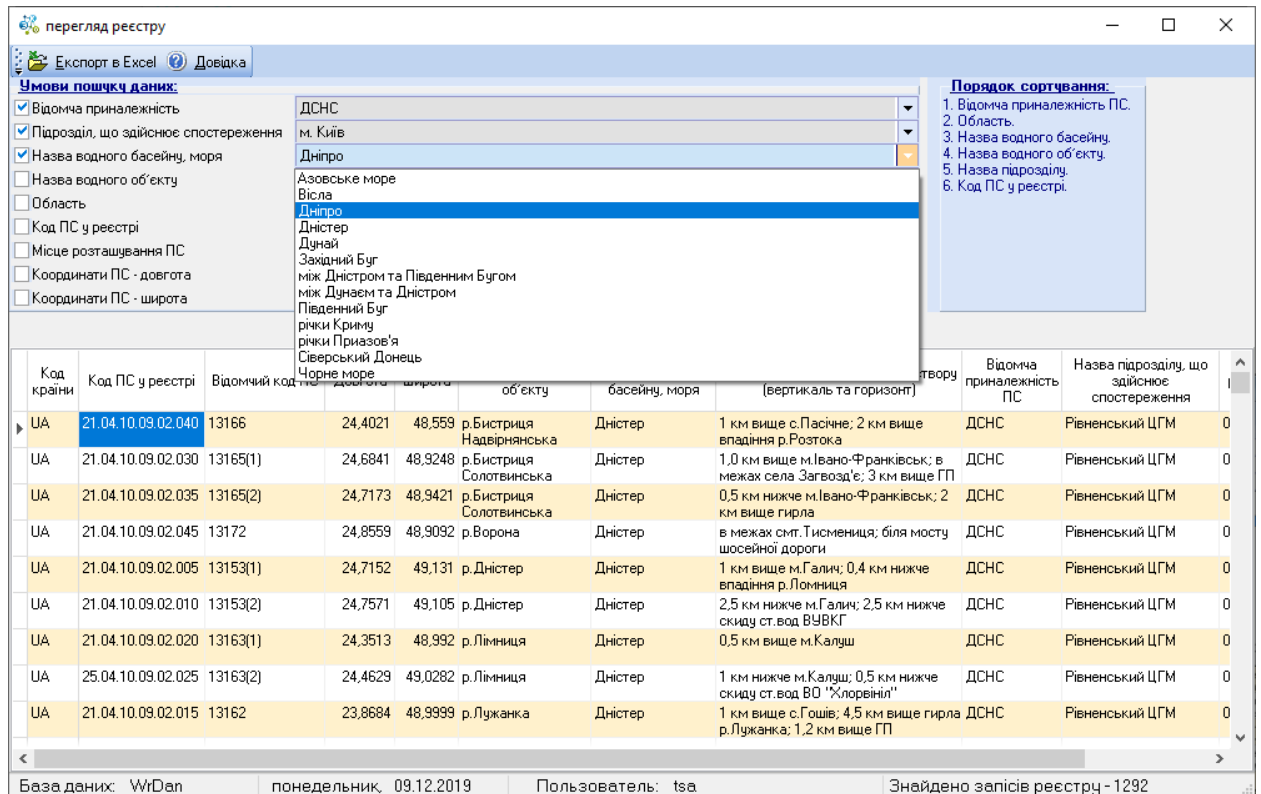


Рисунок 3.11 – Вікно перегляду даних Реєстру

Порядок сортування даних

Поточний порядок сортування відображається на панелі у правому верхньому куті екрану.

В первісному представленні реєстр відсортовано наступним чином: "Відомство – Область – Водний басейн – Водний об'єкт – Підрозділ – Код ПС".

Для зміни порядку сортування записів реєстру необхідно клацнути мишкою на заголовок відповідного стовпця. На верхній панелі праворуч відобразиться поточний варіант сортування реєстру. При натисканні на заголовок який не передбачає сортування, відобразиться первинне сортування реєстру.

Можливі варіанти сортування інформації, що наявна у базі даних реєстру, представлені у таблиці 3.7.

Таблиця 3.7 – Варіанти сортування інформації

Стовпець	Результат сортування
Код ПС у реєстрі	Код ПС
Назва водного об'єкту	Водний об'єкт – Водний басейн – Відомча приналежність – Область – Підрозділ – Код ПС
Назва водного басейну, моря	Водний басейн – Водний об'єкт – Відомча приналежність – Область – Підрозділ – Код ПС
Розташування ПС	Місце розташування – Водний басейн – Водний об'єкт – Відомча приналежність – Підрозділ – Код ПС
Відомча приналежність ПС	Відомча приналежність – Підрозділ – Код ПС
Назва підрозділу	Підрозділ – Водний басейн – Водний об'єкт – Код ПС

Пошук даних

Пошук записів, що відповідають визначеному правилу, проводиться за допомогою фільтрації. Передбачені наступні поля фільтрації (рис. 3.11):

- відомча приналежність;
- підрозділ, що здійснює спостереження;
- назва водного басейну, моря;
- назва водного об'єкту;
- область;
- код ПС в реєстрі;
- місце розташування ПС;
- координати ПС (довгота та широта).

Для формування умов фільтрації слід відзначити необхідні назви полів і вибрати або ввести їх значення, а також вказати, які знайдені записи реєстру слід вивести на екран, – усі, діючі чи недіючі. Для виконання вказаних умов

необхідно натиснути кнопку "Виконати". Для скидання фільтра в первісне становище послуговує кнопка "Зняти все".

Поля 'код у Державному реєстрі' та 'місце розташування ПС' дозволяють знайти записи при введенні як повного так і часткового їх значення. При цьому в таблиці будуть показані всі ПС, реквізити яких містять у відповідних полях вказані значення. Якщо необхідно задати для пошуку тільки перші або останні символи поля, шаблон пошуку необхідно закінчити або почати символом "%", відповідно. Можна також вказувати довільне число символів "%" усередині шаблону пошуку. При цьому на їх місці в знайденому полі може перебувати довільне число будь-яких символів. Наприклад, за шаблоном %Луки%мост%Льві% буде обраний ПС з місцем розташування "с.Луки, під мостом по дорозі Львів-Самбір".

Враховуючи, що координати ПС задані числом з плаваючою крапкою, у фільтрі за координатами значення довготи і широти рекомендується вказувати у вигляді інтервалу. Можливо задати значення тільки довготи, тільки широти або обидва значення.

Експорт в Excel

Даний пункт меню дозволяє вивести обрані записі реєстру в таблицю формату Excel. Для цього необхідно після вибору пункту меню підтвердити необхідність дії і дочекатися завершення формування файлу Excel. Після його збереження в папці "Мої документи/AisReestr" під унікальним ім'ям, що включає дату і час виклику Excel, користувач знову повертається до програми роботи з реєстром.

3.3.5.2.2 Протокол змін

У протоколі змін бази даних зберігається інформація про правки, внесені користувачами в базу даних із зазначенням змісту і виду модифікованої інформації та імені користувача, відповідального за її зміну.

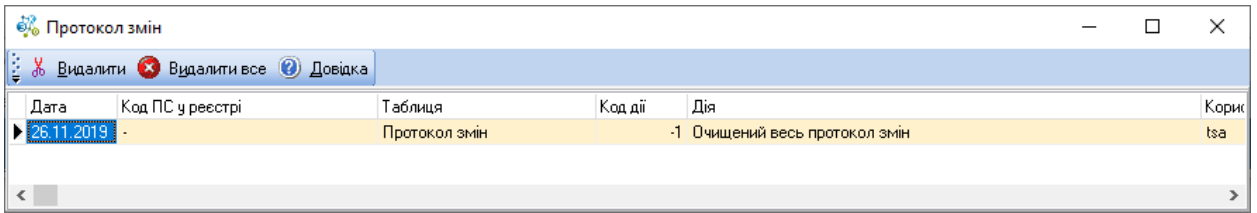


Рисунок 3.12 – Вікно перегляду протоколу змін Реєстру

3.3.6 Ввід/редагування

Пункт меню активний лише в разі введення паролю відповідного рівня доступу до Баз даних.

3.3.6.1 Видалення реєстру

Пункт меню дозволяє виконати повне очищення реєстру від записів перед імпортом даних.

3.3.6.2 Імпорт даних

Пункт меню дозволяє виконати імпорт даних реєстру з файлу Excel який має формат наведений в таблиці 3.8.

Таблиця 3.8 – Формат файлу імпорту даних реєстру

1	2	3	4	5	6	7
Код країни	Код ПС у Державному реєстрі	Відомчий код ПС	Довгота	Широта	Назва водотоку, водойми	Назва водного басейну, моря

Закінчення таблиці 3.8

8	9	10	11	12
Опис місця розташування ПС/створу (вертикаль та горизонт)	Відомча приналежність ПС	Назва підрозділу, що здійснює спостереження	Дата реєстрації ПС	Дата зняття з обліку

При імпорті з'явиться стандартне вікно вибору файлу, затим після підтвердження дій всі інформаційні рядки вибраної Excel-таблиці будуть додані до записів, що є в Реєстрі.

3.3.6.3 Редагування даних

Для введення даних передбачено спеціальне вікно (рис. 3.13) у якому користувач може виконати построкове редагування, додавання або видалення записів реєстру безпосередньо в АІС «Реєстр».

Редагування даних

Фільтр:

- Код ПС у реєстрі
- Відомчий код ПС
- Довгота
- Широта
- Водний об'єкт
- Водний басейн, море
- Підрозділ, що здійснює спостереження

Значення фільтру: Вісла

Обрати | Зняти

Редагування запису

Код ПС у реєстрі: 21.00.10.13.01.060

Відомчий код: [input]

Довгота: 22.8195

Широта: 49.2864

Назва водного об'єкту: р.В'яр

Опис місця розташування ПС: с.Нижанковичі

Назва підрозділу: ВІЛК ДЕЙ у Львівській області

Назва області: Львівська

Дата реєстрації: 01.01.2010 | Дата зняття реєстрації: [input]

Примітки: [input]

Використання: 1

Запис | Скасувати

Код ПС у реєстрі	Відомчий код ПС	Довгота	Широта	Назва водного об'єкту	Назва водного басейну, моря	Опис місця розташування ПС/створу (вертикаль та горизонт)	Назва підрозділу, ц. здійснює спостереження
21.00.10.13.01.060		22,8195	49,2864	р.В'яр	Вісла	с.Нижанковичі	ВІЛК ДЕЙ у Львівській області
21.00.10.13.01.065		22,8575	49,7144	р.В'яр	Вісла	с.Дроздовичі, кордон України з Польшею	ВІЛК ДЕЙ у Львівській області
21.00.10.13.01.070		23,1844	49,9722	р.Шкло	Вісла	с.Краковець	ВІЛК ДЕЙ у Львівській області
21.00.10.13.01.075		23,1662	49,9794	р.Ретичин	Вісла	с.Руда-Краковецька, гірло річки	ВІЛК ДЕЙ у Львівській області
21.00.10.13.01.080		23,0971	49,8551	р.Вишня	Вісла	с.Черневе, 1 км нижче села	ВІЛК ДЕЙ у Львівській області
21.00.10.13.03.050		23,1626	49,9682	р.Шкло	Вісла	с.Краковець, Яворівський р.н, кордон з Польшею	Яворівська районна
25.00.10.13.03.055		23,1776	49,8213	р.Вишня	Вісла	м.Мостиська, вище скиду КОС	Мостиська районна
25.00.10.13.03.060		23,1511	49,8278	р.Вишня	Вісла	м.Мостиська, 500 м нижче скиду з КОС	Мостиська районна
21.00.10.13.03.065		23,0951	49,8109	р.Зелена Кривуля	Вісла	с.Годніні, 1 км вище в/з м.Мостиська	Мостиська районна
21.00.10.13.03.070		22,7766	49,5669	р.Вирва	Вісла	Старосамбірський р.н, 1 км вище в/з м.Добоминь	Старосамбірська р. СЕС
21.00.10.13.03.075		22,936	49,6581	р.Вирва	Вісла	Старосамбірський р.н, 1 км вище в/з с.Міжанич	Старосамбірська р. СЕС
25.00.10.13.03.080		23,431	50,061	р.Завадівка	Вісла	с.Міжанич, нижче скиду з КОС	Яворівська районна
21.00.10.13.06.030	БАЛ ВИСЛА 0665 0137	23,09	49,857	р.Вишня	Вісла	с.Черневе, кордон з Польшею, під мостом дороги	Зах.-Бузьке БУВР, Львівське ОВР
21.00.10.13.06.032	БАЛ ВИСЛА 0665 0123	23,173	49,961	р.Шкло	Вісла	с.Краковець, кордон з Польшею	Зах.-Бузьке БУВР, Львівське ОВР
21.00.10.13.06.033	БАЛ ВИСЛА 0665 0105	23,184	50,051	р.Завадівка	Вісла	с. Грушів, Яворівський р.н, кордон з Польшею	Зах.-Бузьке БУВР, Львівське ОВР

База даних: WtDan | понеділок, 09.12.2019 | Пользователь: isa | Знайдено записів реєстру - 15

Рисунок 3.13 – Вікно вводу/редагування даних Реєстру

При редагуванні або додаванні записів до реєстру потрібно мати на увазі, що код реєстру повинен формуватися в строгій залежності від значень, які приймають дані, і мати наступну структуру: AA.BB.CC.DD.EE.FFF, де:

AA – код сфери спостережень (21 – поверхневі, 25 – зворотні води);

BB – код водного басейну, моря;

СС – код типу водного об'єкта;

DD – код адміністративно-територіального поділу (область);

EE – код відомчої належності ПС;

FFF – порядковий номер ПС в мережі спостережень.

Коди типу водного об'єкта вказані в довіднику назв водних об'єктів і приймають значення які вказані в таблиці 3.9.

Таблиця 3.9 – Коди типу водного об'єкта

Код водного об'єкта	Тип водного об'єкта
10	Водотік
20	Водойми (озера, ставки, водосховища)
30	Перехідні води (лимани)
40	Прибережні води (моря)
50	Штучні та сильно змінені поверхневі водні об'єкти (канали, технічні водойми та споруди)

3.3.6.3.1 Редагування

Для редагування записі треба вибрати її в таблиці і обрати пункт меню 'Редагувати'. Після чого необхідно відредагувати поточні значення полів запису в спеціальному вікні ліворуч, в якому можливо ввести або вибрати з довідників значення полів запису.

Для скасування дати зняття реєстрації слід натиснути кнопку праворуч від неї.

Значення поля 'Використання' для недіючих ПС потрібно вказувати рівним нулю.

Для запису введених даних слід вибрати кнопку 'Запис'. Кнопка 'Скасувати' дозволяє не зберігати введені дані.

Для пошуку записів, які необхідно відредагувати, угорі ліворуч передбачені наступні поля фільтрації:

- код ПС в реєстрі;
- відомчий код ПС;
- довгота;
- широта;
- назва водного об'єкту;
- назва водного басейну, моря;
- підрозділ, що здійснює спостереження.

Для формування умов фільтрації слід відзначити необхідну назву поля і, в залежності від його типу, вибрати або ввести його значення. Для виконання вказаних умов необхідно натиснути кнопку 'Обрати'. Для скидання фільтра в первісне становище послуговує кнопка 'Зняти'.

3.3.6.3.2 Додавання

Для редагування записі треба вибрати її в таблиці і обрати пункт меню 'Додати'. Після чого необхідно ввести або вибрати з довідників значення полів запису в спеціальному вікні ліворуч.

Для скасування дати зняття реєстрації слід натиснути кнопку праворуч від неї.

Значення поля 'Використання' для недіючих ПС потрібно вказувати рівним нулю.

Для запису введених даних слід вибрати кнопку 'Запис'. Кнопка 'Скасувати' дозволяє не зберігати введені дані.

3.3.6.3.3 Видалення

Для видалення окремої записі реєстру треба вибрати її в таблиці і обрати пункт меню 'Видалення'.

3.3.7 Сервіс

Містить підпункти вибору визначених довідників, переліку скорочень, тестування Реєстру та зміни пароллю.

Для коригування даних довідників і переліку скорочень передбачені наступні пункти меню:

- Редагувати – редагується обрана запис із довідника. Слід спочатку встановити курсор на запис, а потім ввести її коригуючи значення у відповідні поля понизу форми та натиснути кнопку "ОК". Кнопка "Скасувати" дозволяє вийти з цього режиму без змін.

- Додати – сформована запис додається до відповідного довідника. Слід спочатку ввести значення у відповідні поля понизу форми та натиснути кнопку "ОК". Кнопка "Скасувати" дозволяє вийти з цього режиму без змін.

- Видалити – обрана запис видаляється з довідника.

- Видалити все – виконується повне очищення довідника від записів перед імпортом даних.

При виборі пунктів меню "Редагувати" і "Додати" внизу вікна з'являється панель для редагування даних.

3.3.7.1 Довідники

Містить наступні довідники:

- Відомча приналежність;
- Підрозділи, що здійснюють спостереження;
- Водні басейни, моря України;
- Водні об'єкти;
- Області України.

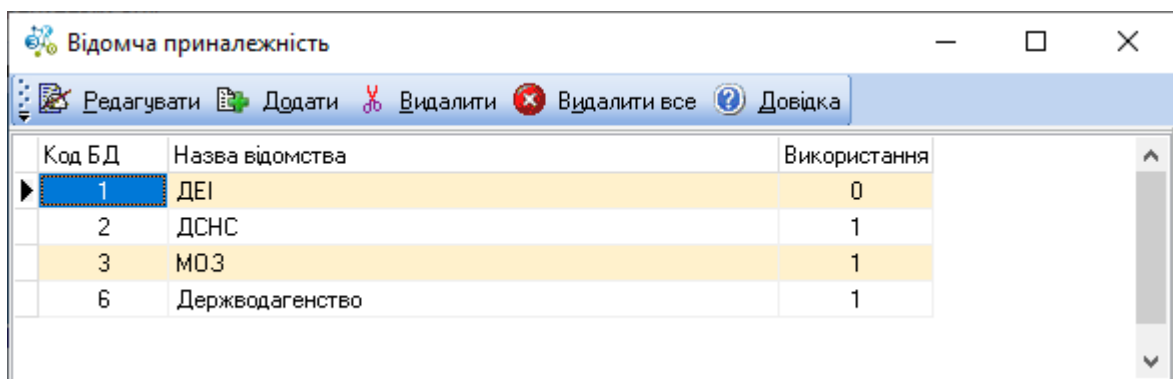
Перегляд довідників дозволяє доповнювати і корегувати їх значення. Для зміни порядку сортування записів у довіднику необхідно клацнути мишкою на заголовок відповідного стовпця.

При корекції довідників автоматично проводиться тестування Реєстру на допустимість пропонованих змін.

При коригуванні підрозділів і водних об'єктів можливо виконати імпорт довідника з того ж файлу формату Excel, з якого виконувався імпорт реєстру. Так само для заповнення довідкових таблиць можуть бути використані і будь-які файли Excel тієї ж структури (12 стовпців), що містять необхідну для довідників інформацію у відповідних стовпцях. При імпорті з'явиться стандартне вікно вибору файлу, затим після підтвердження дій всі інформаційні рядки вибраної Excel-таблиці будуть додані до записів, що є в довіднику.

3.3.7.1.1 Відомча приналежність

Довідник відомчої приналежності включає код і назву керівного відомства та ознаку використання ним відомчих пунктів спостереження (рис. 3.14).



Код БД	Назва відомства	Використання
1	ДЕІ	0
2	ДСНС	1
3	МОЗ	1
6	Держводагенство	1

Рисунок 3.14 – Вікно довіднику відомчої приналежності

3.3.7.1.2 Підрозділи, що здійснюють спостереження

Довідник підрозділів, що здійснюють спостереження, включає код і назву підрозділу та відомства, якому воно підпорядковане (рис. 3.15).

Код БД	Підрозділ, що здійснює спостереження	Відомство
149	Івано-Франківський ЦГМ	ДСНС
85	Вінницький ЦГМ	ДСНС
89	Волинський ЦГМ	ДСНС
100	ГМЦ ЧАМ	ДСНС
101	ГМЦ ЧАМ (ГМБ Іллічівськ)	ДСНС
102	ГМЦ ЧАМ (Дунайська ГМО)	ДСНС
103	ГМЦ ЧАМ (м. Білгород-Дністровський)	ДСНС
118	Дніпропетровський ЦГМ	ДСНС
119	Дніпропетровський ЦГМ (ЛСЗА Кривий Ріг)	ДСНС
120	Донецький ЦГМ	ДСНС
121	Донецький ЦГМ (ГМО Маріуполь)	ДСНС

Рисунок 3.15 – Вікно довіднику підрозділів

3.3.7.1.3 Водні басейни, моря України

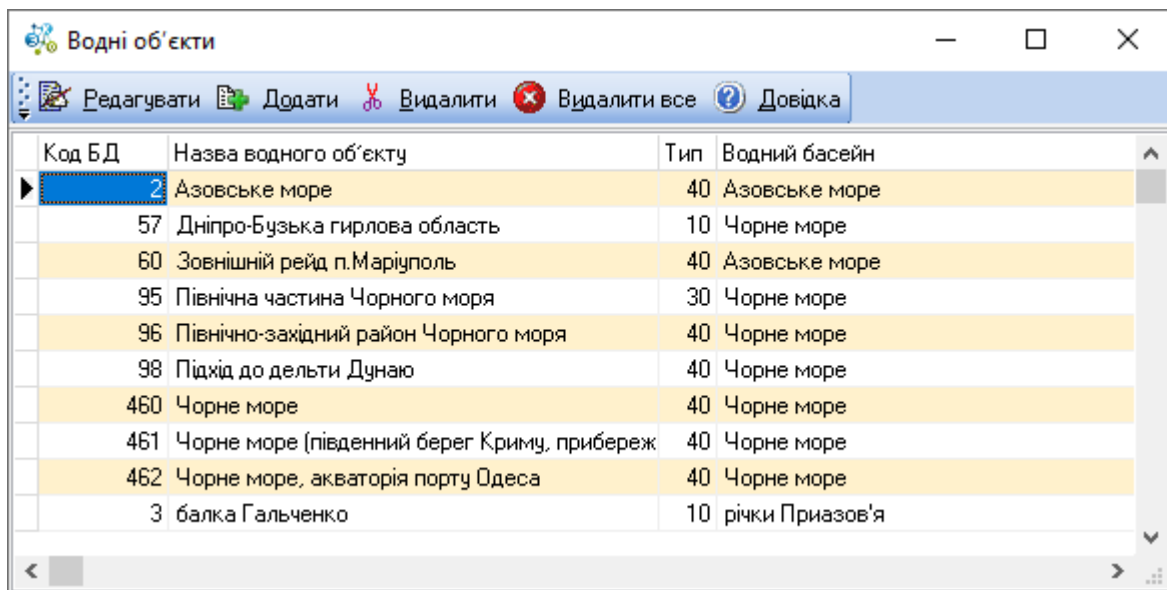
Довідник водних басейнів включає код та назву басейну (рис. 3.16).

Код БД	Назва водного басейну
11	Азовське море
0	Вісла
7	Дніпро
4	Дністер
2	Дунай
1	Західний Буг
6	Південний Буг
10	Сіверський Донець
12	Чорне море
5	між Дністром та Південним Бугом
3	між Дунаєм та Дністром
8	річки Криму
9	річки Приазов'я

Рисунок 3.16 – Вікно довіднику водних басейнів і морів

3.3.7.1.4 Водні об'єкти

Довідник водних об'єктів включає код і назву водного об'єкту та його водного басейну (рис. 3.17).

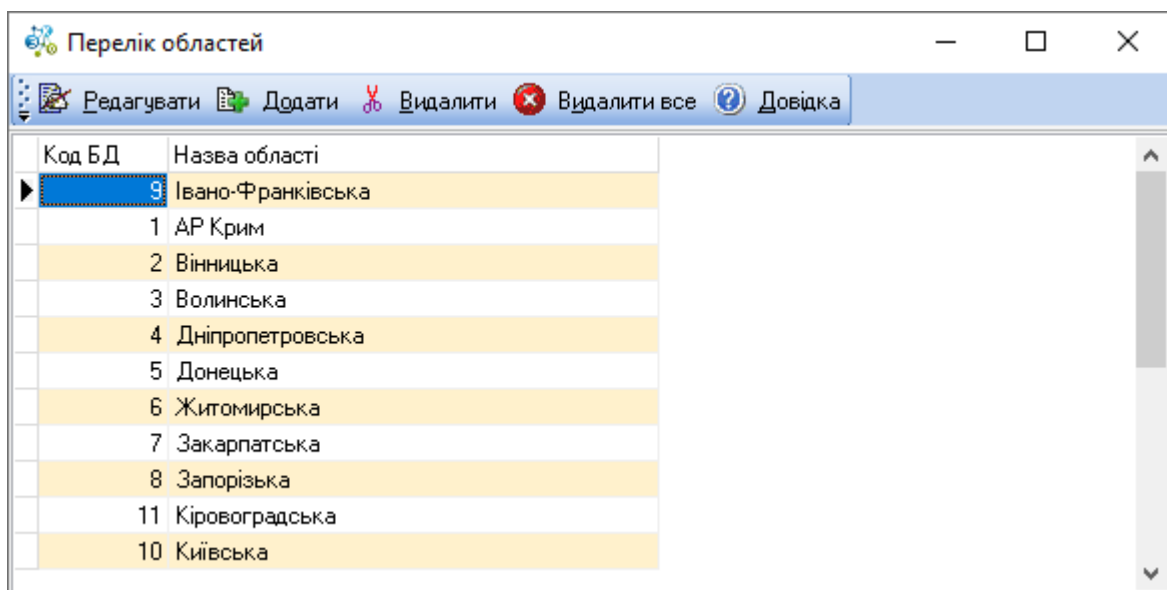


Код Б.Д	Назва водного об'єкту	Тип	Водний басейн
2	Азовське море	40	Азовське море
57	Дніпро-Бузька гирлова область	10	Чорне море
60	Зовнішній рейд п.Маріуполь	40	Азовське море
95	Північна частина Чорного моря	30	Чорне море
96	Північно-західний район Чорного моря	40	Чорне море
98	Підхід до дельти Дунаю	40	Чорне море
460	Чорне море	40	Чорне море
461	Чорне море (південний берег Криму, прибереж	40	Чорне море
462	Чорне море, акваторія порту Одеса	40	Чорне море
3	балка Гальченко	10	річки Приазов'я

Рисунок 3.17 – Вікно довіднику водних об'єктів

3.3.7.1.5 Області України

Довідник областей України включає код та назву області (рис. 3.18).



Код Б.Д	Назва області
9	Івано-Франківська
1	АР Крим
2	Вінницька
3	Волинська
4	Дніпропетровська
5	Донецька
6	Житомирська
7	Закарпатська
8	Запорізька
11	Кіровоградська
10	Київська

Рисунок 3.18 – Вікно довіднику областей

3.3.7.2 Перелік скорочень

Перелік скорочень містить абрєвіатури, які були використані під час запису даних реєстру (рис. 3.19).

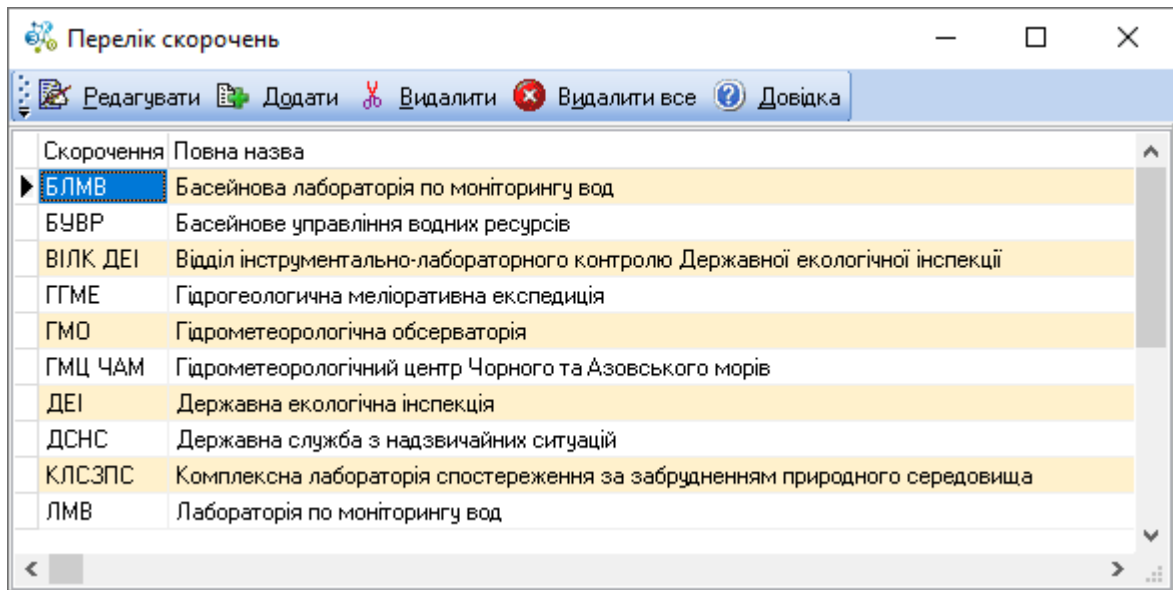


Рисунок 3.19 – Вікно переліку скорочень

3.3.7.3 Тестування даних

При внесенні змін до довідників автоматично проводиться їх тестування (рис. 3.20) для перевірки коректності, цілісності і повноти інформації занесеної до бази даних і її відповідності до довідників. Якщо в процесі тестування програма виявляє в записі реєстру інформацію відсутню у відповідному довіднику і автоматичне коректування даних неможливо, відкривається вікно в якому користувач може або додати відсутню інформацію в довідник, або вибрати замість неї існуючу інформацію з довідника. Так само користувач може відхилити запропоноване коригування даних до наступного їх тестування, скориставшись кнопкою "Скасувати". Відмовившись від запропонованих процедурою тестування виправлень, користувач може після закінчення коригування їм бази даних викликати процедуру тестування самостійно через даний пункт меню.

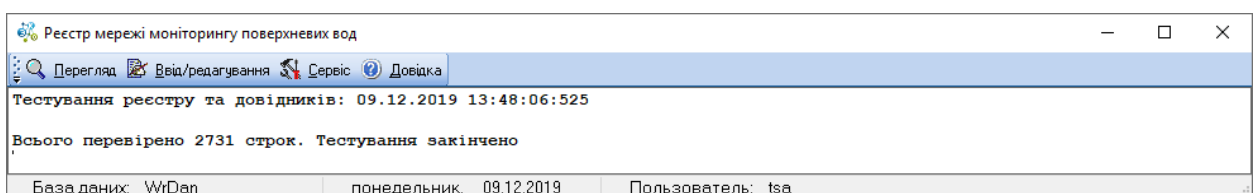
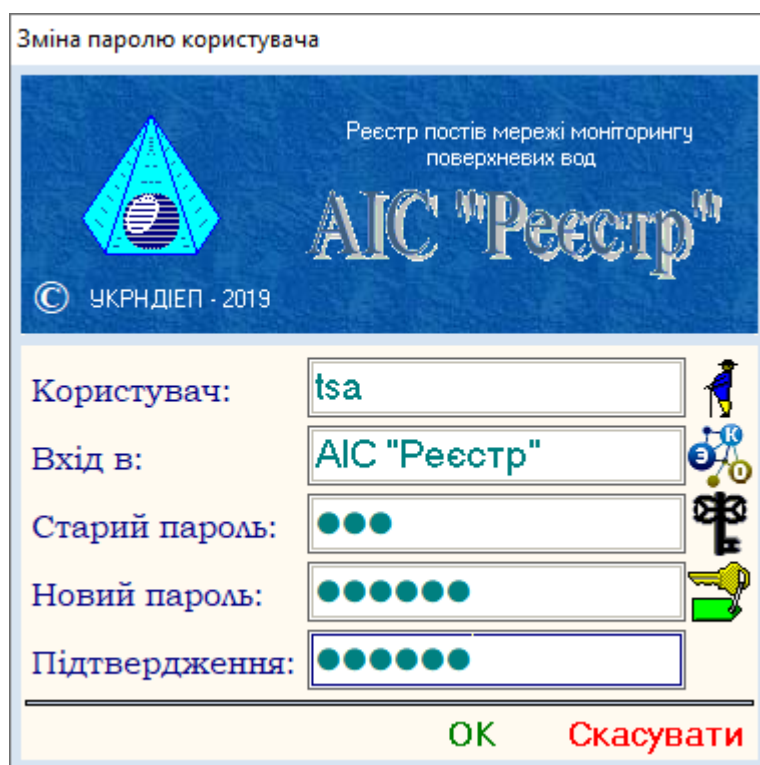


Рисунок 3.20 – Вікно тестування даних

Результати тестування зберігаються в папці "Мої документи" в робочому каталозі програми "AisReestr" в папці "Logs" в файлі "reestr уууу.mm.dd hh-mm-ss-fff.log", який створюється при кожному виклику АІС «Реєстр».

3.3.7.4 Зміна паролю

Для зміни поточного пароля на новий необхідно ввести старий пароль або інсталяційний ключ і вказати новий пароль для входу в АІС «Реєстр» (рис. 3.21).



The screenshot shows a dialog box titled "Зміна паролю користувача" (Change user password). The background is blue with the AIC "Reestr" logo and text: "Реєстр постів мережі моніторингу поверхневих вод" (Network monitoring station register of surface waters) and "© УКРНДІЕП - 2019". The dialog contains five input fields with labels on the left and icons on the right:

- Користувач:** Input field containing "tsa". Icon: a person.
- Вхід в:** Input field containing "AIC 'Реєстр'". Icon: a gear.
- Старий пароль:** Input field with three black dots. Icon: a key.
- Новий пароль:** Input field with six black dots. Icon: a key.
- Підтвердження:** Input field with six black dots. Icon: a key.

At the bottom right, there are two buttons: "ОК" (green) and "Скасувати" (red).

Рисунок 3.21 – Вікно зміни паролю

3.3.8 Довідка

3.3.8.1 Керівництво користувача

Виклик керівництва користувача (рис. 3.22).

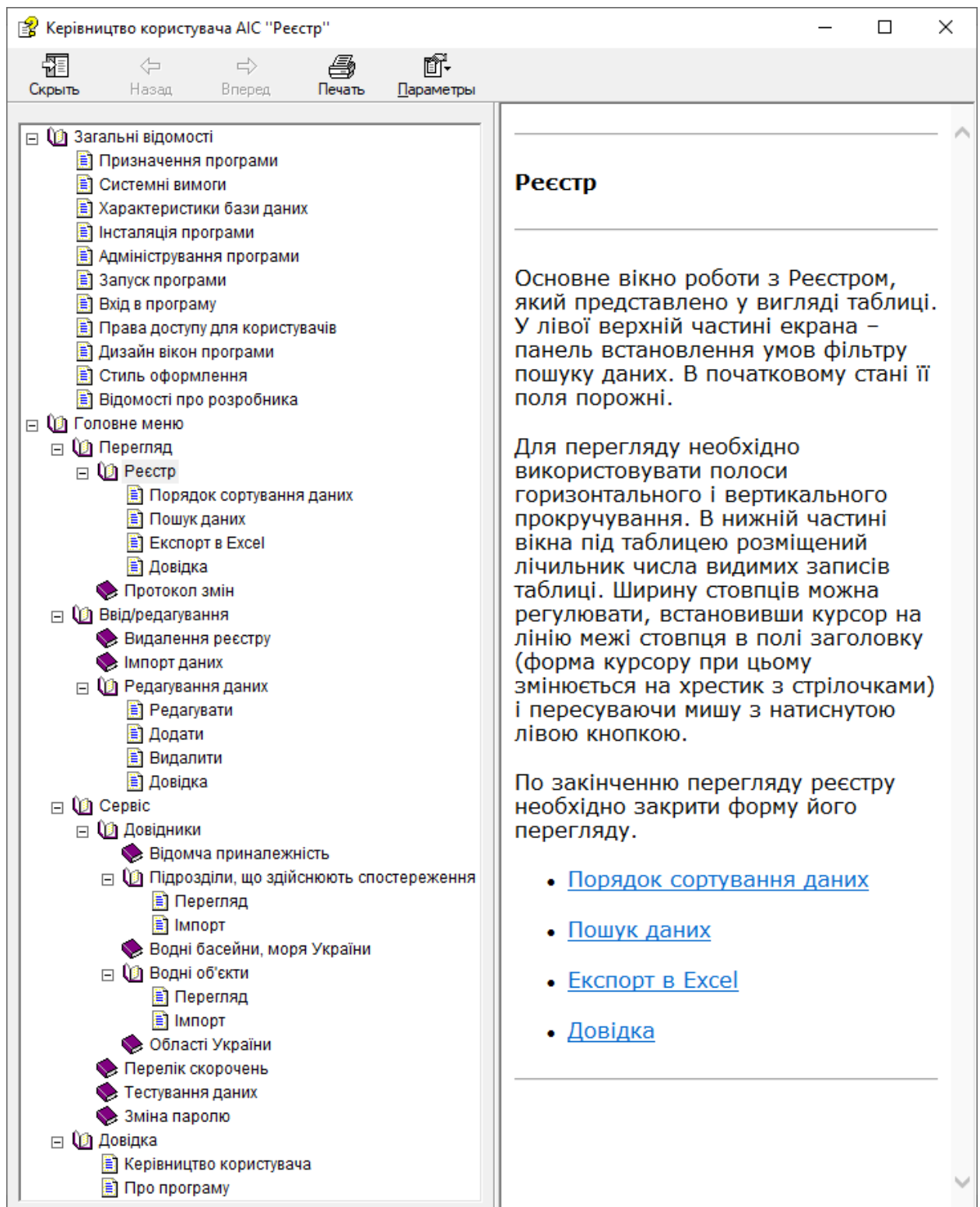


Рисунок 3.22 – Вікно керівництва користувача

3.3.8.2 Про програму

Короткі відомості про АІС «Реєстр» (рис. 3.23).

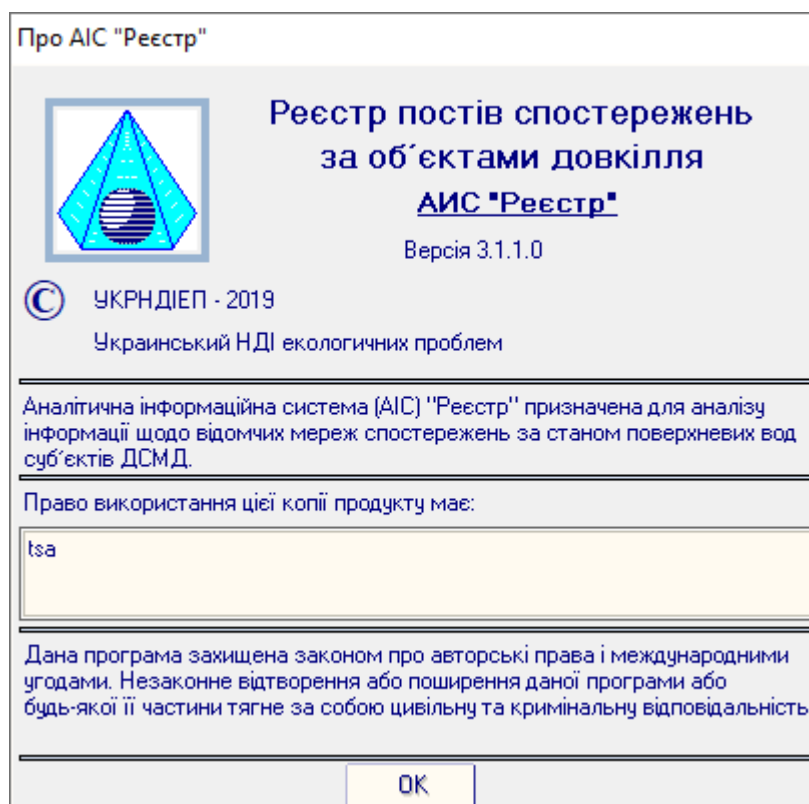


Рисунок 3.23 – Вікно про програму

ВИСНОВКИ

1. Виконана наукова робота повністю відповідає ТЗ .
2. Удосконалено програмне забезпечення ведення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод.
3. Розроблено програму інсталяції програмного забезпечення.
4. Розроблено програму адміністрування програмного забезпечення.
5. Удосконалено інструкцію роботи з програмним забезпеченням, у т ч. реалізовано виклик довідкової інформації по темі активного вікна.
6. Подальші дослідження по темі вимагають постійного зворотного зв'язку з користувачами ПЗ і можуть бути пов'язані з розробкою за запитами користувачів докладних деталізованих звітів, довідок та різних розрізів інформації по характеристикам постів спостереження, а також з уточненням чисельності та місць розміщення пунктів спостережень, що належать різним відомствам, які проводять моніторинг поверхневих вод.

Звіт відповідає технічному завданню і схвалений Вченою радою УКРНДІЕП, протокол № 6 від 09.12.2019 р. (витяг з протоколу додається).

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля: постанова Каб. Міністрів України від 30.03.1998 р. № 391.
Дата оновлення: 14.11.2019. URL:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/391-98-%D0%BF> (дата звернення: 30.11.2019).
2. Про затвердження Порядку здійснення державного моніторингу вод: постанова Каб. Міністрів України від 19.09.2018 р. № 758. URL:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/758-2018-%D0%BF> (дата звернення: 30.11.2019).
3. Сухарев, М. В. Основы Delphi. Профессиональный подход. СПб.: Наука и техника, 2004. 600 с.



ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ
на виконання прикладної наукової роботи
за темою № 12

1. Найменування прикладної наукової роботи

«Удосконалення програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод».

2. Підстава виконання

Робота відповідає пріоритетам природоохоронної діяльності України щодо забезпечення інтегрованого управління водними ресурсами на основі екосистемного підходу за басейновим принципом з урахуванням Водної Рамкової Директиви ЄС.

Вона також відповідає вимогам законодавчо-нормативної бази: Водного Кодексу України від 06.06.1995 № 213/95-ВР; Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.91 №1264-ХІ; Закону України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2020 року»; Указу Президента України від 18.10.2013 р. № 572/2013 «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 25.04.13 р., Про комплекс заходів щодо вдосконалення проведення моніторингу довкілля та державного регулювання у сфері поводження з відходами в Україні»; постанови Кабінету Міністрів України від 30.03.98 р. № 391 «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля», Розпорядженню Кабінету Міністрів України від 15 квітня 2015 р. № 371-р. «Про схвалення розроблених Міністерством екології та природних ресурсів планів імплементації деяких актів законодавства ЄС»; Директиви 2000/60/ЄС Європейського Парламенту та Ради від 23 жовтня 2000 року про встановлення рамок діяльності Співтовариства у сфері водної політики зі змінами та доповненнями внесеними рішенням № 2455/2001/ЄС; КНД 211.0.06.102-02 «Номенклатура та позначення структурних елементів державної системи моніторингу довкілля».

3. Основні завдання

Актуальність роботи полягає в приведенні існуючої версії програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод до сучасних вимог к функціонуванню аналогічного програмного забезпечення.

Завданнями роботи є удосконалення програмного забезпечення та порядку ведення бази даних реєстру мережі моніторингу поверхневих вод, у т.ч. удосконалення інтерфейсу та засобів візуалізації автоматизованої обробки і ведення реєстрових записів програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод.

4. Вихідні дані

Робота є доповненням до єдиного реєстру мережі пунктів спостережень (ПС) за об'єктами навколишнього природного середовища (НПС), що мають входити до мережі державної системи моніторингу довкілля. Удосконалення програмного забезпечення та порядку ведення бази даних реєстру дає можливість, у свою чергу, удосконалити процес збирання, накопичення та опрацювання інформації реєстру.

5. Основні результати

Буде розроблено програмне забезпечення автоматизованої обробки і ведення реєстрових записів бази даних реєстру мережі моніторингу поверхневих вод.

Результати роботи передбачається впроваджувати у складі єдиного реєстру мережі пунктів спостережень НПС державної системи моніторингу, що має забезпечити типовий підхід при створенні реєстрів ПС за іншими об'єктами НПС та при удосконаленні та оптимізації мережі спостережень ДСМД.

6. Етапи прикладної наукової роботи та терміни виконання

Виконання наукової роботи передбачається у один етап: «Удосконалення програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод».

Дата складання заключного звіту – 20 грудня 2019 року.

Дата презентації заключного звіту – 25 грудня 2019 року.

Науковий керівник,
заступник директора з наукової роботи
та маркетингу наукових досліджень,
завідувач лабораторії екологічно безпечного
природокористування, засобів
і методів моніторингу довкілля,
д-р екон. наук, старш. наук. співроб.



О.О. Дмитрієва

РЕЦЕНЗІЯ

на звіт про науково-дослідну роботу

"Удосконалення програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод"

На рецензію представлено звіт та технічне завдання на виконання науково-дослідної роботи "Удосконалення програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод".

Науково-дослідна робота виконана відповідно до плану науково-дослідних робіт УКРНДЦЕП на 2019 р.

Головною метою роботи є доопрацювання програмного забезпечення для накопичення і відображення інформації про Державний Реєстр мережі моніторингу поверхневих води..

Звіт складається з вступу, трьох розділів, висновку, переліку посилань та додатків.

Текст звіту викладено на 54 сторінках.

Тема роботи є актуальною і полягає в необхідності приведенні існуючої версії програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод до сучасних вимог к функціонуванню аналогічного програмного забезпечення.

Удосконалення програмного забезпечення та порядку ведення бази даних реєстру дає можливість, у свою чергу, удосконалити процес збирання, накопичення та опрацювання інформації реєстру.

В першому розділі визначена характеристика стану існуючого програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод

У другому розділі сформульовані основні напрямки удосконалення структури програмного забезпечення автоматизованої обробки і ведення реєстрових записів з урахуванням сучасних тенденцій у створенні та функціонуванні програмного забезпечення.

Належну увагу в роботі приділено не лише вдосконаленню власне програмного забезпечення реєстру, а й усієї його супутньої програмній

оболонці, в т. ч. програмі інсталяції програмного забезпечення реєстру і програмі його адміністрування. Так само приділено увагу і необхідності розробки єдиного стандартного інтерфейсу програмного забезпечення.

У третьому розділі наведено детальний опис розробленого програмного забезпечення автоматизованої обробки і ведення реєстрових записів, у т. ч. програмі інсталяції програмного забезпечення, програмі адміністрування доступу к програмному забезпеченню та програмі автоматизованої обробки і ведення реєстрових записів.

Звертає на себе увагу високий рівень автоматизації розробленого програмного забезпечення, у т. ч. автоматична настройка параметрів налаштування зв'язку з БД; автоматичний моніторинг роботи користувачів; автоматичне тестування даних; автоматичне протоколювання змін в БД. Враховано навіть бажаність різної настройки мови для введення паролів і введення даних. Також безсумнівним достоїнством розробки є наявність стандартній системі допомоги з викликом довідкової інформації по темі активного вікна;

Науково-дослідна робота "Удосконалення програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод" відповідає Технічному завданню і може бути рекомендована для розгляду на Вченій раді установи.

Рецензент:

В. о. зав. лаб. 2.1,
канд. техн. наук



В.В. Брук

Підпис засвідчую
Менеджер з персоналу
УКРНДІЕП



С. В. Кривонос

РЕЦЕНЗІЯ

на звіт про науково-дослідну роботу

«Удосконалення програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод»

На рецензію представлено звіт та технічне завдання на виконання науково-дослідної роботи "Удосконалення програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод".

Науково-дослідну роботу виконано відповідно до затвердженого плану науково-дослідних робіт УКРНДІЕП на 2019 рік.

Метою роботи є доопрацювання програмного забезпечення для накопичення і відображення інформації про Державний Реєстр мережі моніторингу поверхневих води.

Об'єктом дослідження є програмне забезпечення для накопичення і відображення інформації про мережу моніторингу поверхневих вод як складової мережі спостережень державної системи моніторингу довкілля.

Звіт складається з вступу, трьох розділів, висновку, переліку посилань та додатку. Текст звіту викладено на 54 сторінках.

Тема дослідження є актуальною і націлена на удосконалення існуючого програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод.

Автори відмовились від найбільш простих рішень по створенню програмного забезпечення і розробили розвинений програмний продукт з сучасним інтерфейсом і опрацьованими до найдрібніших деталей графічними ресурсами. Так само на належному рівні реалізовані програмні інсталяції і адміністрування розробленого програмного забезпечення та виклик довідкової інформації по темі активного вікна

Результати роботи передбачається впроваджувати у складі єдиного реєстру мережі пунктів спостережень навколишнього природного середовища державної системи моніторингу довкілля. Удосконалення інтерфейсу та засобів візуалізації автоматизованої обробки і ведення реєстрових записів підвищить ефективність процесу збирання, накопичення

та опрацювання інформації реєстру, і, у свою чергу, підвищить ефективність прийняття відповідних управлінських рішень.

Науково-дослідна робота "Удосконалення програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод" відповідає Технічному завданню і може бути рекомендована для розгляду на Вченій раді установи.

Рецензент:

Голова спеціалізованої вченої ради
Д.64.062.07 Національний аерокосмічний
університет імені М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»,
доктор технічних наук, професор



Ольга БУТЕНКО

**МІНІСТЕРСТВО ЕНЕРГЕТИКИ ТА ЗАХИСТУ ДОВКІЛЛЯ УКРАЇНИ****НАУКОВО-ДОСЛІДНА УСТАНОВА
«УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ»
(УКРНДІЕП)****ВИТЯГ ІЗ ПРОТОКОЛУ**

09.12.2019 № 6
м. Харків

засідання вченої ради

Склад Вченої ради науково-дослідної установи «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем» затверджено директором установи Гриценком А. В. від 30.01. 2019 р. у складі 27 осіб.

ПРИСУТНІ:

1. Голова Вченої ради – Гриценко Анатолій Володимирович – д-р геогр. наук, проф., директор
2. Заступник голови Вченої ради – Васенко Олександр Георгійович – канд. біол. наук, старш. наук. співроб., доц., перший заступник директора з наукової роботи, завідувач лабораторії досліджень екологічної стійкості об'єктів довкілля та природних територій особливої охорони
3. Заступник голови Вченої ради Дмитрієва Олена Олексіївна – д-р екон. наук, старш. наук. співроб., заступник директора з наукової роботи та маркетингу наукових досліджень, завідувач лабораторії екологічно безпечного природокористування, засобів і методів моніторингу довкілля
4. Секретар Вченої ради – Савченко Наталя Володимирівна – вчений секретар
5. Брук Володимир Вікторович – канд. техн. наук, в. о. завідувача лабораторії проблем формування та регулювання якості вод
6. Варламов Євгеній Миколайович – канд. техн. наук, старш. наук. співроб., завідувач сектору засобів і методів моніторингу навколишнього природного середовища лабораторії екологічно безпечного природокористування, засобів і методів моніторингу довкілля
7. Гутков Георгій Валентинович – завідувач сектору дослідження технологічних викидів забруднюючих речовин та еколого-енергетичного аудиту лабораторії охорони атмосферного повітря та систем управління відходами; голова первинної профспілкової організації
8. Жуковський Тимофій Федорович – канд. техн. наук, старш. наук. співроб., завідувач лабораторії охорони атмосферного повітря та систем управління відходами

9. Зінченко Ірина Василівна – завідувач лабораторії міських і виробничих стічних вод
10. Калініченко Олена Олексіївна – завідувач лабораторії еколого-аналітичних досліджень
11. Квасов Володимир Андрійович – канд. техн. наук, старш. наук. співроб., провідний науковий співробітник сектору засобів і методів моніторингу навколишнього природного середовища лабораторії екологічно безпечного природокористування, засобів і методів моніторингу довкілля
12. Клімов Олександр Васильович – канд. геогр. наук, завідувач сектору досліджень територій особливої охорони лабораторії досліджень екологічної стійкості об'єктів довкілля та природних територій особливої охорони
13. Коваленко Григорій Дмитрович – д-р фіз.-мат. наук, проф., старший науковий співробітник лабораторії радіоекологічної безпеки та радіаційного моніторингу
14. Козловська Оксана Вікторівна – науковий співробітник лабораторії радіоекологічної безпеки та радіаційного моніторингу; голова Ради молодих вчених
15. Крайнюкова Алла Миколаївна – д-р біол. наук, проф., завідувач лабораторії біологічних досліджень та біотестування
16. Маркіна Надія Кузьмівна – завідувач лабораторії екологічної гідрогеології та оцінювання екологічного стану територій
17. Палагута Оксана Анатоліївна – канд. техн. наук, старший науковий співробітник сектору засобів і методів моніторингу навколишнього природного середовища лабораторії екологічно безпечного природокористування, засобів і методів моніторингу довкілля; член Ради молодих вчених
18. Пісня Леонід Андрійович – канд. техн. наук, провідний науковий співробітник лабораторії оцінки впливу на навколишнє середовище та екологічної експертизи
19. Саввова Оксана Вікторівна – д-р. техн. наук, доц., старший науковий співробітник лабораторії радіоекологічної безпеки та радіаційного моніторингу
20. Свердлов Борис Соломонович – старший науковий співробітник лабораторії оцінки впливу на навколишнє середовище та екологічної експертизи
21. Ткачова Олена Володимирівна – завідувач сектору розробки систем управління відходами лабораторії охорони атмосферного повітря та систем управління відходами
22. Уberman Володимир Ілліч – канд. техн. наук, провідний науковий співробітник лабораторії проблем формування та регулювання якості вод
23. Хабарова Ганна Володимирівна – канд. техн. наук, старший науковий співробітник лабораторії радіоекологічної безпеки та радіаційного моніторингу, член Ради молодих вчених
24. Цанко Наталія Сергіївна – канд. техн. наук, начальник відділу міжнародного співробітництва та науково-технічної інформації; вчений секретар спеціалізованої вченої ради К 64.812.01
25. Шевченко Людмила Петрівна – завідувач сектору оцінювання екологічного стану територій лабораторії екологічної гідрогеології та оцінювання екологічного стану територій
26. Юрченко Анатолій Іванович – завідувач лабораторії природоохоронних заходів в агропромисловому та паливно-енергетичному комплексах

ЗАПРОШЕНІ:

Цибульник С. А. – старший науковий співробітник, канд. техн. наук, УКРНДІЕП;

Надточій Г. С. – науковий співробітник, УКРНДІЕП;

Старко М. В. – старший науковий співробітник, УКРНДІЕП.

ПОРЯДОК ДЕННИЙ

6. Про розгляд звіту про науково-дослідну роботу № 12 «Удосконалення програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод» (заключний звіт) (заключний звіт) на замовлення Мінприроди України.

Науковий керівник: Дмитрієва Олена Олексіївна

Доповідач: Цибульник Сергій Анатолійович

Рецензент внутрішній: Брук Володимир Вікторович

Рецензент зовнішній: Бутенко Ольга Станіславівна, професор кафедри геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі, голова спеціалізованої вченої ради Д.64.062.07, д-р техн. наук, проф.

6. СЛУХАЛИ:

Цибульник С. А. – виступив з доповіддю про розгляд науково-дослідної роботи **12 «Удосконалення програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод»** (заклучний звіт) на замовлення Мінприроди України. У своїй доповіді він розповів, що незважаючи на проведену у 2016 р. модернізацію програмного забезпечення (ПЗ) реєстру мережі моніторингу поверхневих вод, залишилося актуальним його подальше серйозне системне доопрацювання.

У першу чергу це пов'язано з тим, що спочатку дане ПЗ було розроблено без належного супроводу, обов'язкового для програмних продуктів призначених для тривалої експлуатації, у т. ч. без програм інсталяції та адміністрування і стандартній системі контекстної допомоги з викликом довідкової інформації по темі активного вікна. Так же суттєвого доопрацювання вимагав інтерфейс користувача з програмою.

Тому виникла необхідність кардинальної переробки ПЗ для врахування вимог сьогодення, у т. ч. припинення підтримки операційних систем Windows XP и Windows 7 і повсюдного переходу на операційну систему Windows 10.

Основні завдання роботи:

Завданнями роботи є удосконалення програмного забезпечення та порядку ведення бази даних реєстру мережі моніторингу поверхневих вод, у т. ч. удосконалення інтерфейсу та засобів візуалізації автоматизованої обробки і ведення реєстрових записів програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод.

Основні результати роботи:

1. Сучасний інтерфейс ПЗ і графічних ресурсів.
2. Раціональна ієрархія успадкування форм ПЗ, яка зменшує трудовитрат на розробку і переробку ПЗ за рахунок:
 - виключення багаторазового дублювання однотипних оброблювачів в різних програмах;
 - усунення необхідності узгоджених змін зазначених оброблювачів (код модифікується тільки в одному місці);

- виключення з розроблюваних завдань, складних алгоритмів перевірки цілісності і змін вихідних даних завдання шляхом винесення їх в батьківські форми.
3. Стандартні процедури і функції обробки даних для батьківських форм.
 4. Єдині універсальні процедури роботи з зовнішнім ПЗ (Word, Excel), які автоматично сполучаються з формами, які використовують вказане ПЗ.
 5. Програма інсталяції ПЗ.
 6. Принципи та програма адміністрування ПЗ (роздача прав користувачів, протокол роботи, використання завдань і т. д.).
 7. Доопрацьована структура контекстної довідки ПЗ.

Висновки:

1. Виконана наукова робота повністю відповідає ТЗ.
2. Удосконалено програмне забезпечення ведення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод.
3. Розроблено програму інсталяції програмного забезпечення.
4. Розроблено програму адміністрування програмного забезпечення.
5. Удосконалено інструкцію роботи з програмним забезпеченням, реалізовано виклик довідкової інформації по темі активного вікна.
6. Подальші дослідження по темі вимагають постійного зворотного зв'язку з користувачами ПЗ і можуть бути пов'язані з розробкою за запитами користувачів докладних деталізованих звітів, довідок та різних розрізів інформації по характеристикам постів спостереження, а також з уточненням чисельності та місць розміщення пунктів спостережень, що належать різним відомствам, які проводять моніторинг поверхневих вод.

ВИСТУПИЛИ:

Калініченко О. О. – поцікавилася, чому на карті не представлена відомча мережа Державної екологічної інспекції?

Варламов Є. М. – запитав, чим обумовлений вибір методу роботи з даними на основі Borland Database Engine (BDE)? Яким чином проводиться шифрування паролів користувачів?

Ткачова О. О. – поцікавилася, чи можна відновити загублений пароль?

Хабарова Г. В. – запитала, які системні вимоги для установки програми? Чи передбачено автоматичне створення резервних копій бази даних?

Доповідач відповів на питання у повному обсязі.

Васенко О. Г. – запропонувала ухвалити роботу та рекомендувати представити для розгляду до Мінекоенерго України.

Грищенко А. В. – відмітив, що робота відповідає технічному завданню та виконана у повному обсязі. Запропонував ухвалити звіт про науково-дослідну роботу, рекомендувати

представити роботу для розгляду до Мінекоенерго України та приступити до відкритого голосування.

При відкритому голосуванні було подано 26 голоси:
«ЗА» – 26; «ПРОТИ» – немає; «УТРИМАЛИСЬ» – немає.

УХВАЛИЛИ:

Заслухавши інформацію Цибульника Сергія Анатолійовича про розгляд науково-дослідної роботи № 12 «Удосконалення програмного забезпечення реєстру мережі моніторингу поверхневих вод» (заключний звіт) на замовлення Міністерства згідно Тематичного плану прикладних наукових досліджень за бюджетною програмою КПКВК 2401040 «Прикладні наукові та науково-технічні розробки, виконання робіт за державними цільовими програмами і державним замовленням у сфері природоохоронної діяльності, фінансова підтримка підготовки наукових кадрів» УКРНДІЕП на 2019-2021 роки, Вчена рада прийняла рішення звіт ухвалити та рекомендувати представити роботу для розгляду до Мінекоенерго України.

Голова Вченої ради



А. В. Грищенко

Вчений секретар

Н. В. Савченко