

Крижановський Є.М., Горох Т.В.

**РОЗРОБКА ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ МОНІТОРИНГУ
ЯКОСТІ ВОД ДЖЕРЕЛ ЗРОШЕННЯ**

Анотація

Здійснено систематизацію даних моніторингу якості вод джерел зрошення, розроблено та наповнено базу даних інформацією про якість вод джерел зрошення, забезпечено прив'язку електронної карти до бази даних, нанесено на карту точки спостережень джерел зрошення. Розроблено геоінформаційну систему моніторингу якості вод джерел зрошення Кіровоградської області за даними Кіровоградського обласного управління водними ресурсами.

Аннотация

Осуществлена систематизация данных мониторинга качества вод источников орошения, разработана и наполнена база данных информацией про качество вод источников орошения, обеспечено привязку электронной карты к базе данных, нанесено на карту точки наблюдений источников орошения. Разработана геоинформационная система мониторинга качества вод источников орошения Кировоградской области по данным Кировоградского областного управления водными ресурсами.

Кіровоградським обласним управлінням водними ресурсами для забезпечення контролю за якістю поверхневих вод області, крім проведення спостережень в створах мережі державного моніторингу, регулярно здійснюються спостереження за якістю вод джерел зрошення. Для ефективного використання цих даних, їх аналізу та візуалізації необхідною є розробка геоінформаційної системи моніторингу якості вод джерел зрошення. Така система представляє собою сукупність двох взаємопов'язаних складових: бази даних та геоінформаційної карти.

База даних системи розроблена з використанням системи управління базами даних MS Access 2010. Основними таблицями розробленої бази даних

є: таблиця, що містить перелік створів спостереження; таблиця з даними моніторингу якості вод; таблиця з переліком водних об'єктів.

На електронну карту Кіровоградської області нанесено точки спостереження за якістю вод джерел зрошення. На рисунку 1 зображена ГІС-карта Кіровоградської області з нанесеними точками спостережень джерел зрошення.

Карта ГІС з точками спостережень

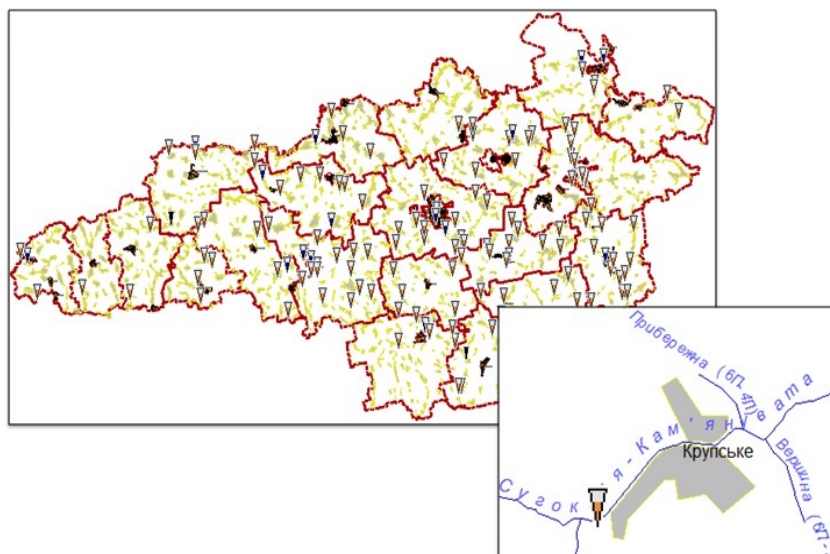


Рисунок 1 – Візуалізація точок спостережень джерел зрошення

За допомогою інструменту бази даних «Імпорт даних якості поверхневих вод» здійснено наповнення бази даних результатами моніторингу якості вод джерел зрошення.

Використовуючи інструмент бази даних «Виявлення фактів перевищення ГДК» за певний період проведено аналіз даних моніторингу якості вод джерел зрошення на предмет виявлення фактів перевищення нормативів.

На рисунку 2 зображено таблицю з виявленими фактами перевищення ГДК. З даної таблиці можна зробити висновки, що перевищення ГДК присутні лише за наступними гідрохімічними показниками – залізо, сульфати, нітрат-іони, фосфати та хлорид-іони. У точках спостережень перевищення заліза незначне і коливається у межах 0,02 – 0,2 мг/м³, перевищення ж сульфатів у деяких точках досягає майже трьох разів.

Назва створу	Назва показника	Значення	Дата	Верхня межа ГДК
Клинівське в-ще, НС с. Клинци, Кіровоградська ЗС	Залізо	0,32	10.04.2012	0,3
Софіївське в-ще на р. Сутокля, НС с. Софіївка, Софіївська ЗС	Залізо	0,45	05.04.2012	0,3
Воронцовське в-ще, НС с. Воронцовка, Новгородківська ЗС	Сульфати	747,45	25.04.2012	500
Воронцовське в-ще, НС с. Воронцовка, Новгородківська ЗС	Сульфати	751,92	12.09.2012	500
ставок с. Верблюжка, НС-2 с. Верблюжка, ЗС №2 із ставка с. Верблюжка, Верблюзької с/р	Залізо	0,53	25.04.2012	0,3
ставок на р. Верблюжка, НС у с. Спасове, ЗС Спасівської с/р	Сульфати	560,33	25.04.2012	500
ставок сел. Новгородка, НС-1 (264 га), ЗС №1 сел. Новгородка Новгородківської селищної ради	Сульфати	946,77	25.04.2012	500
ставок сел. Новгородка, НС-1 (264 га), ЗС №1 сел. Новгородка Новгородківської селищної ради	Сульфати	930,26	12.09.2012	500
ставок сел. Новгородка, НС-2 (145 га), ЗС №2 сел. Новгородка Новгородківської селищної ради	Сульфати	597,96	25.04.2012	500
ставок сел. Новгородка, НС-2 (145 га), ЗС №2 сел. Новгородка Новгородківської селищної ради	Сульфати	1108,6	12.09.2012	500
річка Інгулець, НС-1 с. Марто-Іванівка, Зрошення Олександрійського науково-дослідного господарства	Нітрат-іони	54,49	13.09.2012	45
річка Інгулець, НС-1 с. Марто-Іванівка, Зрошення Олександрійського науково-дослідного господарства	Фосфати	4,81	13.09.2012	3,5
річка Інгулець, НС-2 с. Звенигородка, Голоківська ЗС	Нітрат-іони	56	13.09.2012	45
річка Інгулець, НС-2 с. Звенигородка, Голоківська ЗС	Фосфати	4,23	13.09.2012	3,5
Войнівське в-ще, НС-1 с. Войнівка, Войнівська ЗС (725 га)	Залізо	0,32	14.09.2012	0,3
ставок с. Іскрівка, НС-1 с. Іскрівка, ЗС №1 (117 га) Іскрівської с/р	Сульфати	1431,54	20.06.2012	500
ставок с. Іскрівка, НС-1 с. Іскрівка, ЗС №1 (117 га) Іскрівської с/р	Сульфати	1450,82	17.09.2012	500
річка Інгулець, НС-3 с. Іскрівка, ЗС №3 (137 га) Іскрівської с/р	Сульфати	595,27	20.06.2012	500
річка Інгулець, НС-3 с. Іскрівка, ЗС №3 (137 га) Іскрівської с/р	Сульфати	751,92	17.09.2012	500
ставок на р. Зелена, НС с. Олександро-Маріївка, ЗС №1 (169 га) Петрівської с/р	Сульфати	903,75	20.06.2012	500
ставок на р. Зелена, НС с. Олександро-Маріївка, ЗС №1 (169 га) Петрівської с/р	Хлорид-іони	357,97	20.06.2012	350

Рисунок 2 – Виявлені факти перевищення ГДК

Отже, розроблено геоінформаційну систему моніторингу якості вод джерел зрошення за даними Кіровоградського обласного управління водними ресурсами. Дана система забезпечує накопичення, аналіз та просторову візуалізацію даних моніторингу якості вод джерел зрошення Кіровоградської області. Отримані практичні та теоретичні напрацювання можуть бути використанні при створенні аналогічних систем для інших областей України.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Мокін В. Б. Комп'ютеризовані регіональні системи державного моніторингу поверхневих вод: моделі алгоритми програми. Монографія / Мокін В. Б., Боцула М. П. та ін.; під ред. В. Б. Мокіна. – Вінниця: УНІВЕРСУМ – Вінниця, 2005. – 315 с.

2. Векслер А.Б., Ивашинцов Д.А., Стефанишин Д.В. Надежность, социальная и экологическая безопасность гидротехнических объектов: оценка риска И принятие решений. СПб.: Изд-во ОАО "ВНИИГ им. Б.Е. Веденеева". 2002. - 592 с.

