

Лещенко А.В., Сєбов В.В., ст. гр. ЕГ-53

Науковий керівник: Гриб О.М., к. геогр. н., доцент

Кафедра гідроекології та водних досліджень

ОЦІНКА ІОННОГО СТОКУ РІЧКИ ВЕЛИКИЙ КУЯЛЬНИК ТА ХІМІЧНОГО СКЛАДУ РОПИ КУЯЛЬНИЦЬКОГО ЛИМАНУ ЗА АРХІВНИМИ ДАНИМИ

Актуальність роботи пов'язана з необхідністю розрахунку припливу хімічних речовин (у тому числі забруднювальних) зі стоком річки Великий Куяльник до Куяльницького лиману та оцінки хімічного складу ропи лиману за архівними даними у період з 1980 по 2014 рр. (до початку його наповнення водою з Одеської затоки Чорного моря). Робота є складовою науково-дослідної роботи «Комплексне управління водними ресурсами басейну Куяльницького лиману та його гідроекологічним станом в умовах господарської діяльності і кліматичних змін» (державний реєстраційний номер 0115U000631, науковий керівник — проф. Н.С. Лобода).

Мета роботи — оцінити за архівними даними іонний стік річки Великий Куяльник (за період з 1986 по 2012 рр.) та хімічний склад ропи Куяльницького лиману (за період з 1980 по 2014 рр.) до його поповнення морськими водами з Одеської затоки у 2015-2016 рр.

Матеріали та методи дослідження. Для оцінки хімічного складу вод, що у період 1986-2012 рр. надходили з басейну р. Великий Куяльник у верхів'я Куяльницького лиману, використані лише дані тих гідрохімічних спостережень, які виконані при наявності стоку в руслі річки [1]. Для оцінки хімічного складу ропи Куяльницького лиману використані головним чином дані щомісячних гідрохімічних вимірювань гідрологічної служби санаторію ім. Пирогова (курорт «Куяльник») [2].

Результати дослідження та висновки. Згідно класифікації поверхневих вод за головними іонами, запропонованої О.О. Альокініним (1946 р.), удосконаленої В.К. Хільчевським і С.М. Курилом (2006 р.), вода у гирлі р. В. Куяльник, при наявності руслового стоку, за період з 1986 по 2012 рр., у середньому була хлоридно-сульфатно-гідрокарбонатного класу, групи натрію, магнію та кальцію, другого типу, підтипу *в*, з середньою мінералізацією 1,505 г/дм³. Наявність в групі всіх трьох головних катіонів пояснюється тим, що вміст у воді цих іонів в еквівалентній формі більше 25 %-екв, а саме: $\text{Na}^+ = 44$ %-екв, $\text{Mg}^{2+} = 29$ %-екв, $\text{Ca}^{2+} = 27$ %-екв. Підтип води *в* вказує на те, що внесок класоутворювального аніону є меншим ніж 50 %-екв ($\text{Cl}^- = 34$ %-екв). Крім того, Вперше між мінералізацією Σ (г/дм³) та витратою води Q (м³/с) в гирлі р. Великий Куяльник (село Северинівка) визначено зворотній ступеневий зв'язок (рис. 1), який може бути застосований для розрахунку припливу розчинених хімічних речовин до верхів'я Куяльницького лиману.

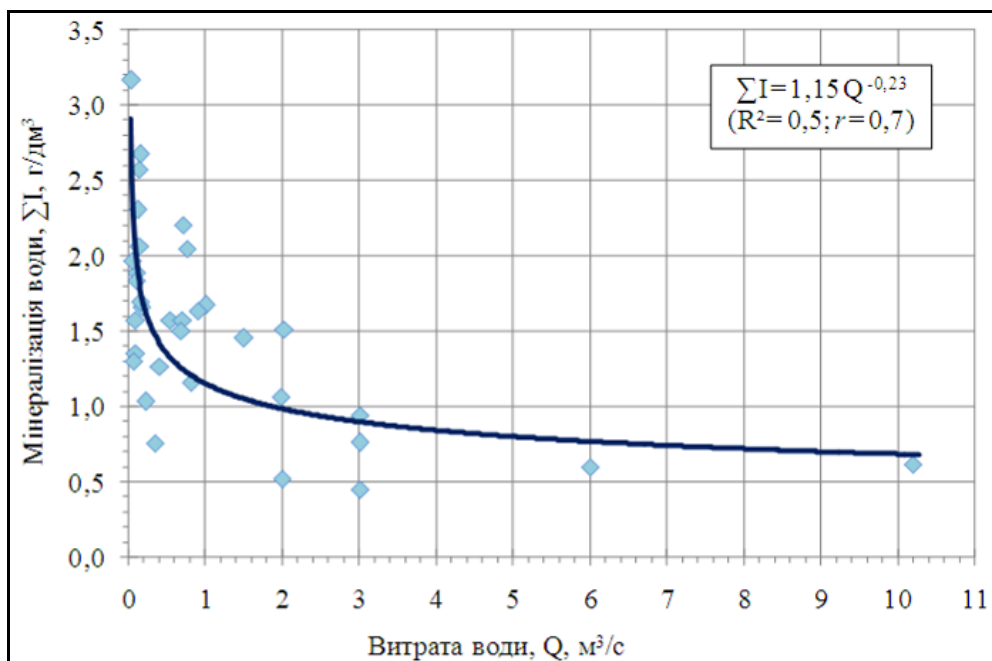


Рис. 1 — Зв'язок між вимірними значеннями мінералізації (ΣI , г/дм³) та витрат води (Q , м³/с) річки Великий Куяльник (село Северинівка) за період з 1986 по 2012 рр. (R^2 — детермінант зв'язку; r — коефіцієнт кореляції)

На рис. 2-5 показано внутрішньорічний розподіл та середні за період з 1980 по 2014 рр. значення мінералізації води, вмісту хлору та натрію, магнію, сульфату та кальцію, гідрокарбонату та карбонату у ропі.

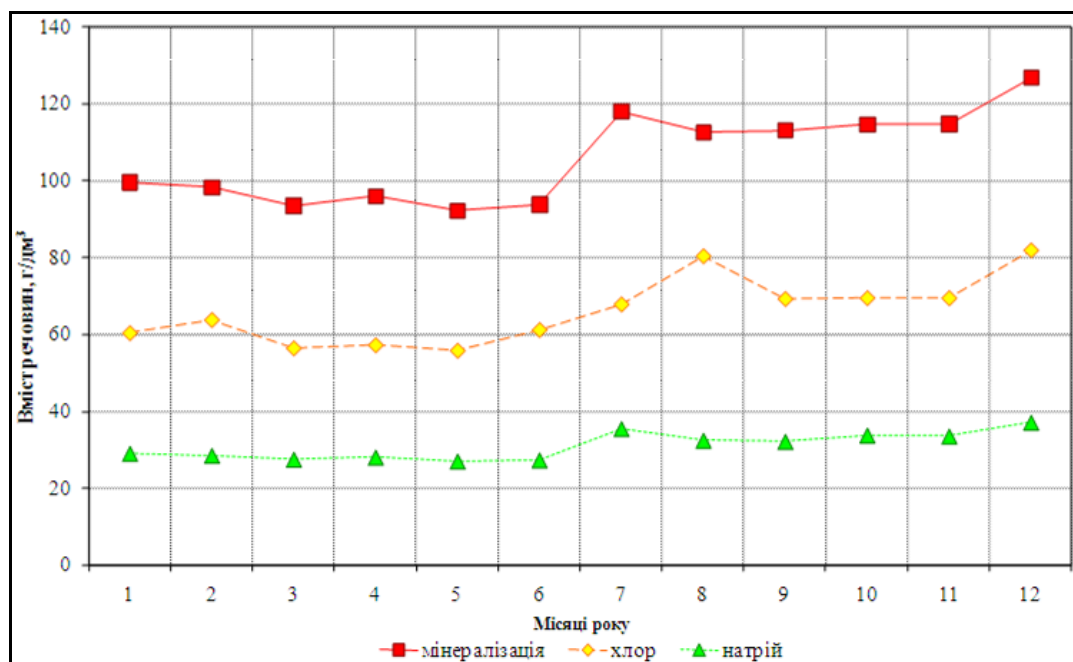


Рис. 2 — Середні багаторічні значення середньомісячних мінералізацій та концентрацій хлору і натрію у ропі Куяльницького лиману (на ділянці санаторія) за період з 1980 по 2014 рр.

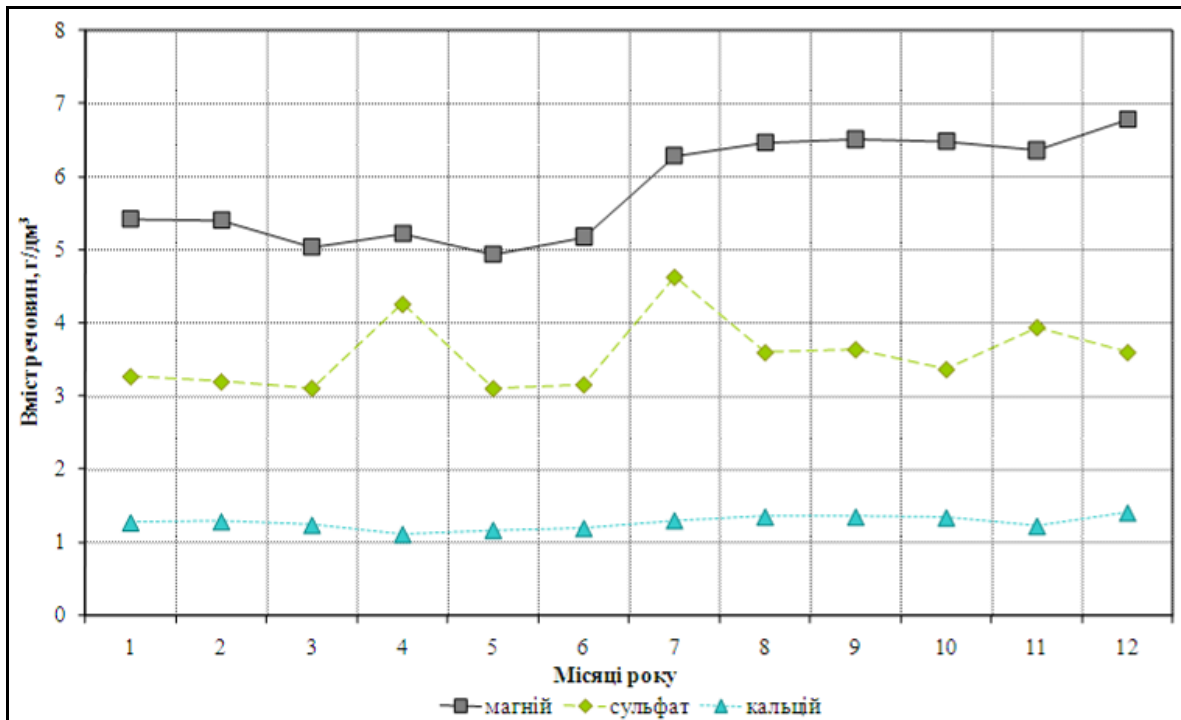


Рис. 3 — Середні багаторічні значення середньомісячних концентрацій магнію, сульфату та кальцію у ропі Куяльницького лиману (на ділянці санаторія) за період з 1980 по 2014 рр.

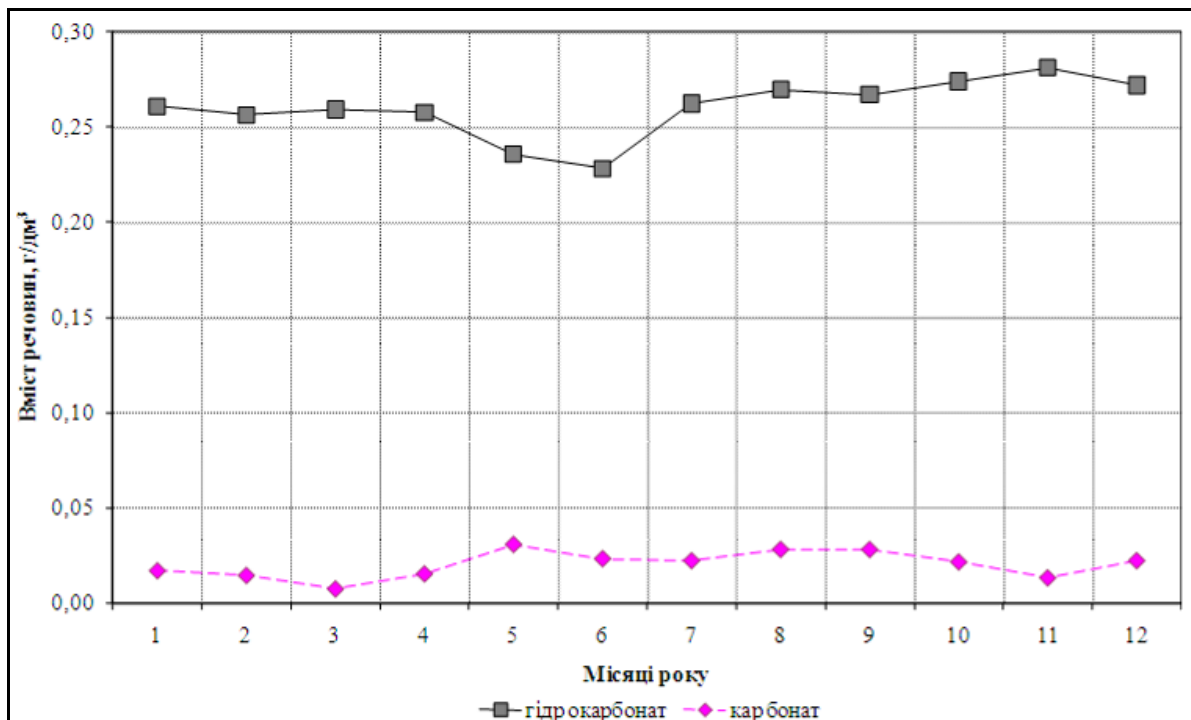


Рис. 4 — Середні багаторічні значення середньомісячних концентрацій гідрокарбонату та карбонату у ропі Куяльницького лиману (на ділянці санаторія) за період з 1980 по 2014 рр.

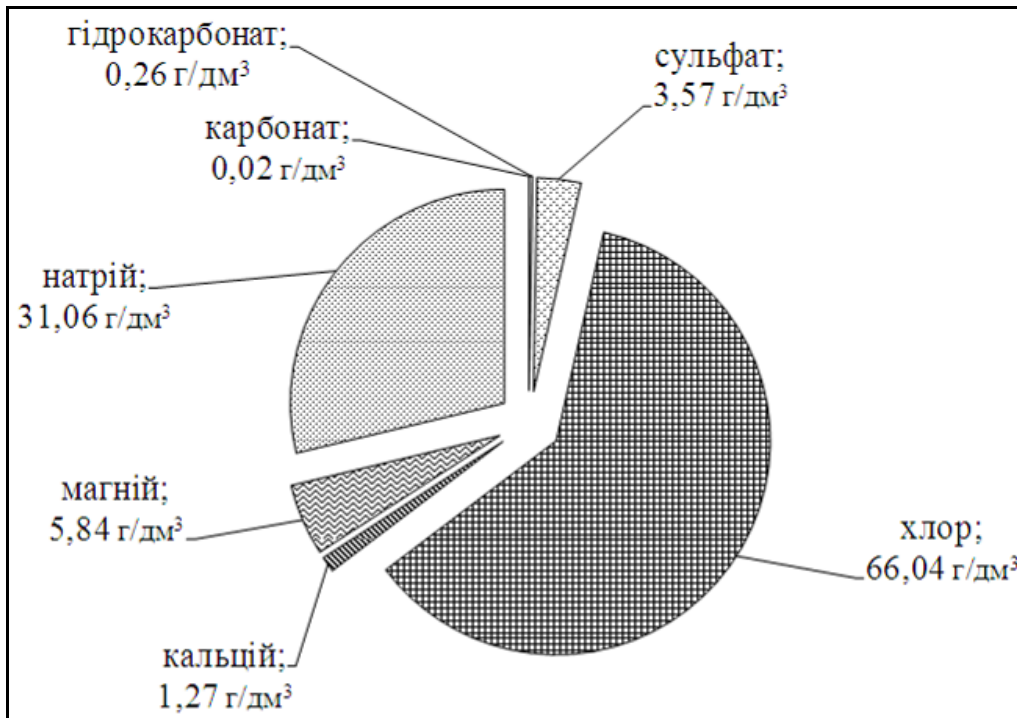


Рис. 5 — Середні багаторічні концентрації головних аніонів (хлор, сульфат, гідрокарбонат, карбонат) та катіонів (натрій, магній, кальцій) у ропі Куяльницького лиману (на ділянці санаторія) за період з 1980 по 2014 рр.

З рис. 2 видно, що мінералізація ропи найбільша в грудні (127 г/дм^3), з січня по травень-червень вона поступово зменшується (до $92\text{—}94 \text{ г/дм}^3$), в липні — збільшується (до 118 г/дм^3), а з серпня по листопад — дещо зменшується ($113\text{—}115 \text{ г/дм}^3$). Мінливість головних аніонів та катіонів (за виключенням сульфату) у ропі лиману (рис. 2—4) майже аналогічна з внутрішньорічною мінливістю мінералізації ропи. Вміст сульфату у квітні-липні збільшується до $4,2\text{—}4,6 \text{ г/дм}^3$, що може пов'язано з гідробіологічними та бальнеологічними процесами в лимані (наприклад, формування пелоїдів з виділенням сірководню та сульфату).

Висновок. Отримані дані можуть бути використані для оцінки змін водно-сольового режиму та гідроекологічного стану Куяльницького лиману після його поповнення морськими водами з Одеської затоки.

Література

1. Щорічні дані про якість поверхневих вод суші. 1986-2011 рр. Ч. 1. Річки. Вип. 1. — Київ: Центральна геофізична обсерваторія, 1987-2012.
2. Отчёты о работе гидрогеологической режимно-эксплуатационной станции за 1980—1996 годы. — Одесса, 1981—1997.