

Поповиченко К.О., ст. гр. ЕГ-53

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

Кафедра гідроекології та водних досліджень

ОЦІНКА ГІДРОХІМІЧНОГО РЕЖИМУ ТА ЯКОСТІ ВОДИ ПІДЗЕМНИХ ВОД В РАЙОНІ КУЯЛЬНИЦЬКОГО ЛИМАНУ

Актуальність роботи пов'язана з необхідністю визначення зв'язку між зменшенням водності Куяльницького лиману та режимом підземних вод різних водоносних горизонтів, оцінкою водного та гідрохімічного режиму підземних мінеральних лікувальних вод в районі лиману, визначенням проблем охорони та раціонального використання підземних мінеральних вод в районі лиману.

Робота є складовою науково-дослідної роботи «Комплексне управління водними ресурсами басейну Куяльницького лиману та його гідроекологічним станом в умовах господарської діяльності і кліматичних змін», що виконується ОДЕКУ у 2015 р. (керівник: проф. Лобода Н.С.).

Мета роботи – оцінити водний і гідрохімічний режим та якість підземних вод в районі Куяльницького лиману за багаторічний період.

Завданнями роботи є: збір та аналіз даних про виконання підземних вод в районі Куяльницького лиману та даних спостережень за гідрологічним і гідрохімічним режимом цих вод, оцінка мінливості рівнів та мінералізації води в артезіанських свердловинах і акваторії лиману, оцінка багаторічних змін хімічного складу та якості підземних вод.

Матеріали та методи дослідження. Вихідні дані взяті в санаторії ім. Пирогова (курорт «Куяльник») з: Журналів та Звітів про експлуатаційні запаси лікувально-столових вод «Куяльник», Паспортів артезіанських свердловин № 6 та 10, з Журналів гідрологічних спостережень.

Результати дослідження та висновки. З гідрологічного розрізу (рис. 1) видно, що в свердловинах № 15 і 16 (палеогеновий горизонт) і гідрологічного розрізу свердловини № 10 (верхньосарматський горизонт) вода в з'являється на глибинах -80 м БС – в верхньосарматському горизонті та -250 м БС – в палеогеновому, тобто набагато нижче дна Куяльницького лиману (приблизно -7 м БС). З лівого розрізу видно, що свердловини № 15 та 16 є само виливними і відмітка їх самовиливу досягає 1,5 м БС, тобто вони «фонтанують». З правого розрізу видно, що в свердловині № 10, глибина якої сягає 80 м, рівень води становив лише -13,7 м БС, тобто також нижче дна лиману.

На рис. 2 зображена мінливість мінералізації води в свердловині № 6 і рівня води в Куяльницькому лимані за період з 1976 по 1998 рр.

З рис. 2 видно, що є деяка синхронність змін рівнів води в лимані і мінералізації в свердловині № 6, але починаючи з 90 років будь-які явні

залежності відсутні.

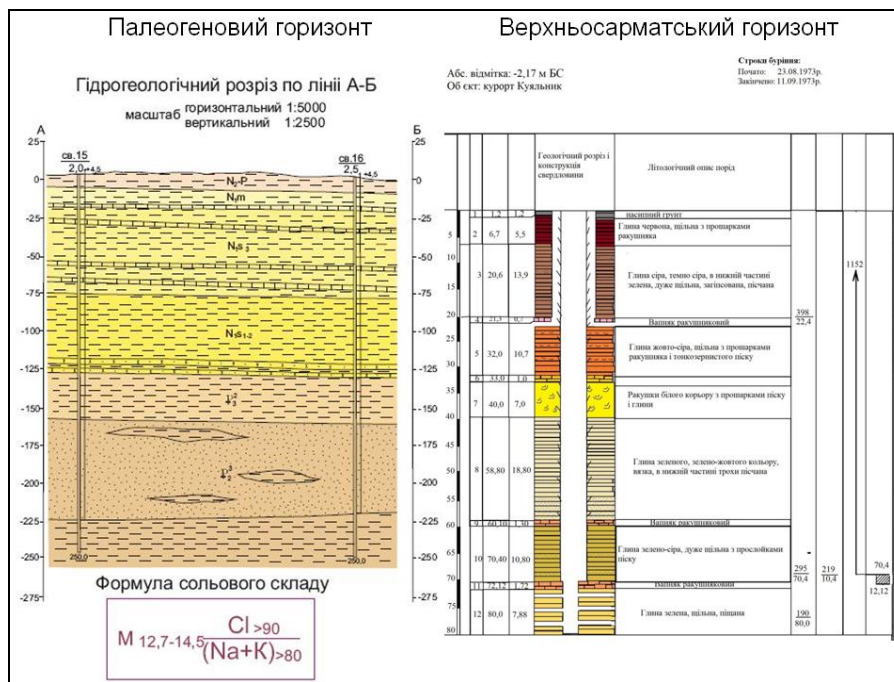


Рисунок 1 – Гідрогеологічні розрізи в південно-західній частині берегу Куяльницького лиману (район санаторію ім. Пирогова)

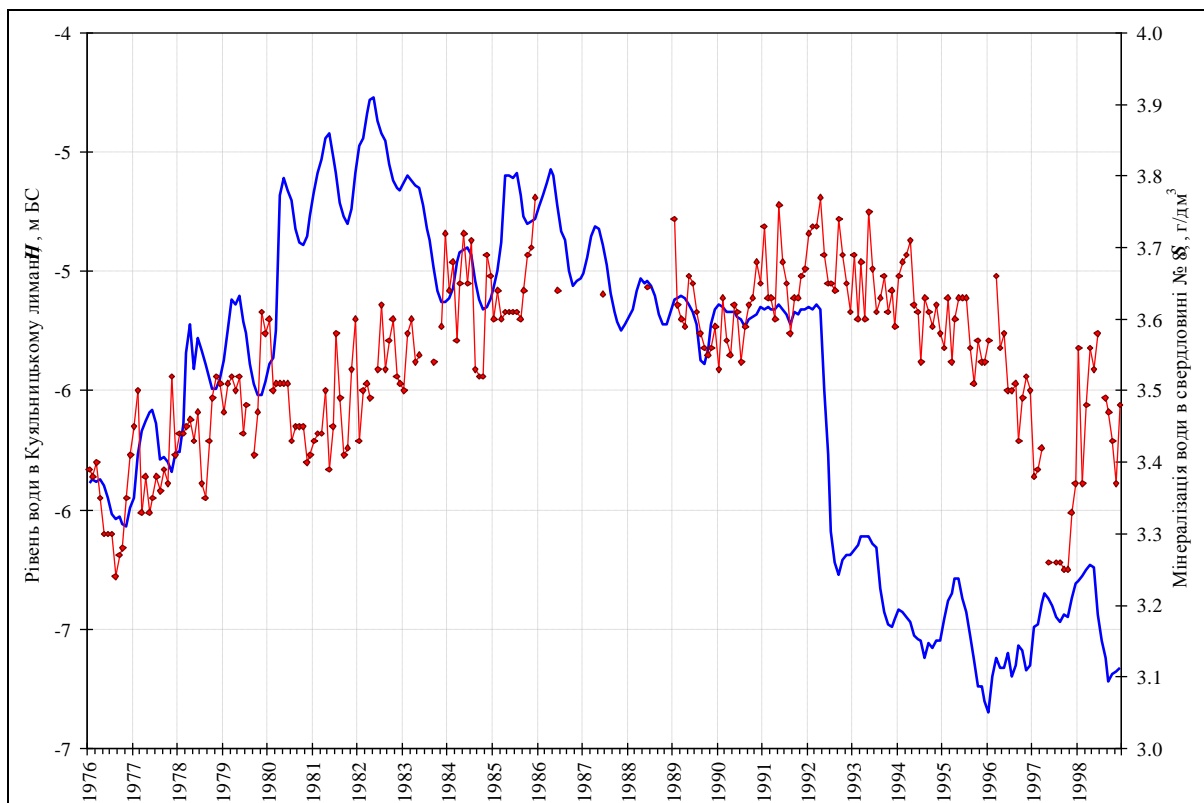


Рисунок 2 – Мінливість мінералізації води в свердловині № 6 (тонка лінія) та рівнів води в Куяльницькому лимані (товста лінія) за 1976-1998 рр.

На рис. 3 зображена мінливість рівнів води в свердловині № 10 та в Куяльницькому лимані за період 1994 по 2014 рр. Треба відмітити, що ця свердловина була пробурена в 1974 р., але дані за період з 1974 по 1994 рр. були втрачені, залишились лише дані спостережень з 1994 по 2014 рр. та окремі вимірювання за попередні роки.

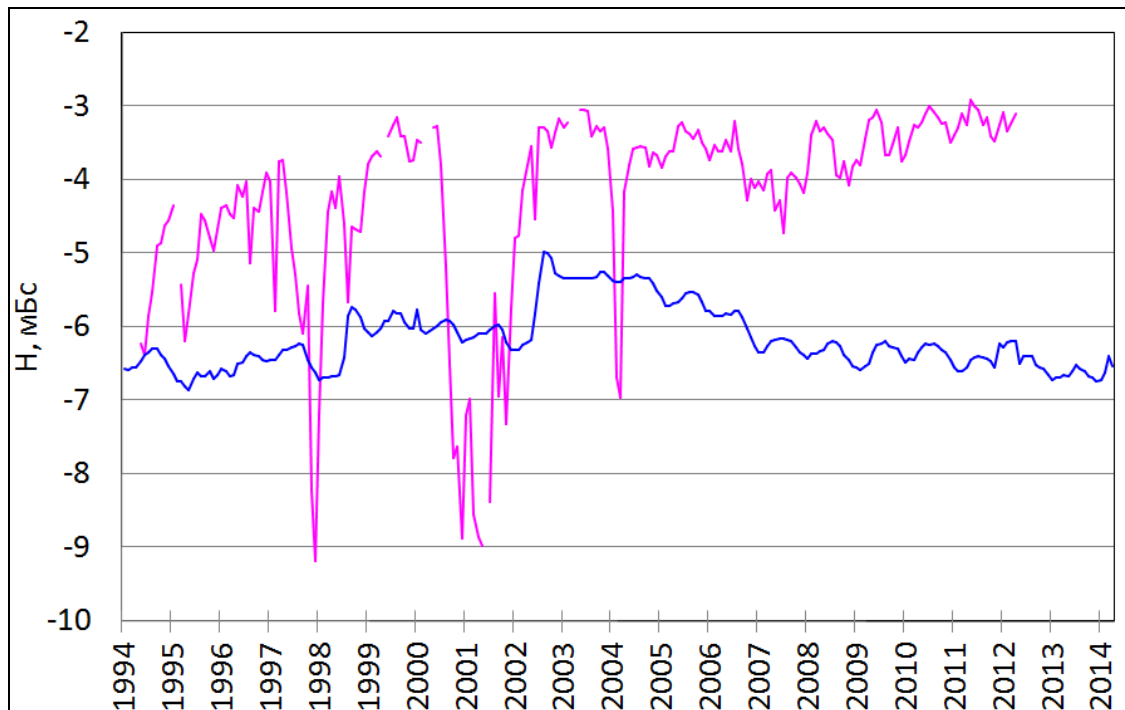


Рисунок 3 – Мінливість рівнів води в свердловині № 10 та в Куяльницькому лимані за період з 1994 по 2014 рр.

З рис. 3 видно, що рівні води в свердловині №10 з 1994 р. збільшувались і в 1997 р. досягли максимальних значень – -4,4 м БС, але потім почали падати і досягли мінімуму – -9,3 м БС, в 1998 р.

На рис. 4 показаний внутрішньорічний розподіл середньомісячних значень мінералізації води в свердловині № 6 сарматського водоносного горизонту за період з 1976 по 1998 рр.

З рис. 4 видно, що максимальні значення мінералізації підземних вод спостерігаються в червні і дорівнюють $3,57 \text{ г/дм}^3$, а мінімальні значення – в вересні і дорівнюють $3,49 \text{ г/дм}^3$, тобто мінералізація води змінюється в межах однієї соті грама.

На рис. 5 зображений розподіл іонів в загальній мінералізації води сарматського водоносного горизонту (свердловина № 6).

З рис. 5 видно, що в свердловині № 6 верхньосарматського водоносного горизонту іони розподілені в таких пропорціях: Cl^- – 43 %, Na^+ – 32 %, HCO_3^- – 13 %, SO_4^{2-} – 9 %, Mg^{2+} – 2 % та Ca^{2+} – 1 %.

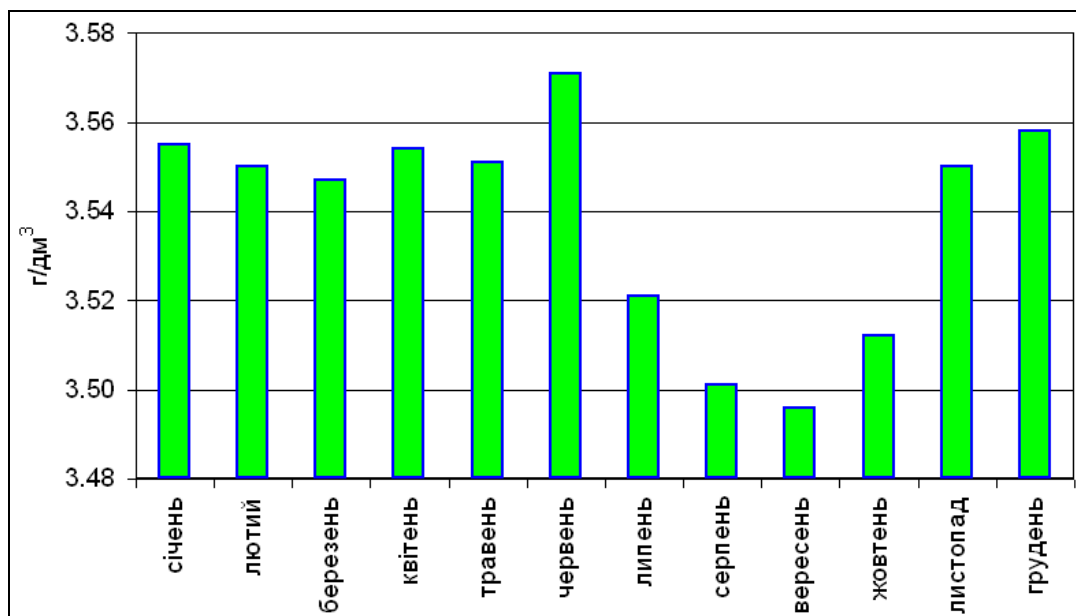


Рисунок 4 – Внутрішньорічний розподіл середньомісячних значень мінералізації води в свердловині № 6 сарматського водоносного горизонту за період з 1976 по 1998 рр.

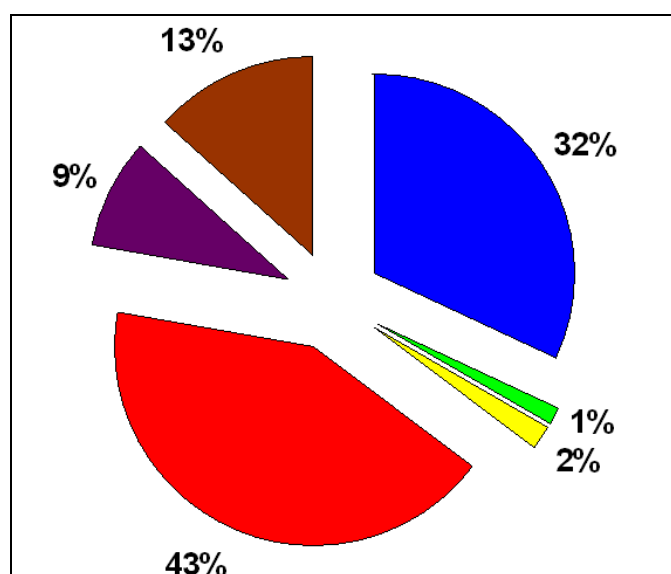


Рисунок 5 – Розподіл іонів в загальній мінералізації води верхньосарматського водоносного горизонту (свердловина № 6) в районі Куяльницького лиману: 43% – Cl⁻, 32% – Na⁺, 13% – HCO₃⁻, 9% – SO₄²⁻, 2% – Mg²⁺, 1% – Ca²⁺

Висновок. З представлених в роботі результатів видно, що води верхньосарматського та палеогенового водоносних горизонтів в районі Куяльницького лиману прямим чином не пов'язані з значеннями рівня і мінералізації води в лимані, але дослідження їх водного і гідрохімічного режиму та якості води необхідно продовжити для більш глибоких оцінок.