

ІНЖЕНЕРНА ГЕОЛОГІЯ І ГІДРОГЕОЛОГІЯ

УДК 556.3.01

Г. С. Педан, канд. геол. наук, доцент,
А. А. Сенькович, аспірант,
кафедра інженерної геології і гідрогеології,
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова,
вул. Дворянська, 2, Одеса, 65082, Україна
enggeo@onu.edu.ua

ГІДРОГЕОЛОГІЧНІ УМОВИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПІДЗЕМНИХ ВОД САРМАТСЬКОГО ВОДОНОСНОГО ГОРИЗОНТУ В ПІВДЕННО-ЗАХІДНІЙ ЧАСТИНІ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Приведена загальна характеристика гідрогеологічних умов та особливостей формування середньо- та верхньосарматського водоносних горизонтів південної частини Одеської області. За даними багаторічних спостережень за рівнями підземних вод проаналізована часова мінливість гідродинамічних та фізико-хімічних характеристик підземних вод.

Ключові слова: південно-західна частина Одеської області, гідрогеологічні умови, режим підземних вод.

ВСТУП

Однією з головних економічних проблем південно-західного регіону Одеської області є забезпечення населення якісною питною водою. На сьогодні господарсько-питне і виробничо-технічне водозабезпечення території організоване за рахунок підземних вод. Прісні підземні води питної якості на території практично відсутні.

Для водопостачання використовуються води з мінералізацією більше 1,5 г/дм³. Якість їх не відповідає вимогам Державних санітарних норм та правил "Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною", але, у зв'язку з відсутністю в регіоні прісних вод з мінералізацією до 1 г/дм³ за погодженням з головним державним санітарним лікарем відповідної адміністративної території дозволено використання підземних вод для господарсько-питного водопостачання населення з мінералізацією до 3,0 г/дм³.

Ускладнює проблему нерівномірний розподіл за площею господарсько-питних ресурсів підземних вод. Північна частина території (Арцизький, Саратовський, Татарбунарський, Білгород-Дністровський райони) є відносно забезпеченими ресурсами технічних і питних вод, південна (Ізмаїльський, Кілійський, південна частина Татарбунарського району) – не забезпечена.

Підземні води на території досліджень експлуатуються як поодинокими свердловинами, так і груповими водозаборами, а також численними колодзя-

ми і джерелами. Загальна кількість експлуатаційних свердловин на досліджуваній території станом на 01.01.2012 р. складає 462 свердловини. Водовідбір з них – 5,68 тис.м³/д. Розподіл їх за площею нерівномірний.

Мета роботи: аналіз гідрогеологічних умов, виявлення особливостей формування сарматського водоносного горизонту на території південно-західної частини Одеської області. При цьому *об'єктом досліджень* є підземні води, а *предмет досліджень* – особливості режиму підземних вод та факторів його формування.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Для досліджень використані результати гідрогеологічних (рівень підземних вод, їх мінералізація) спостережень, проведених Причорноморським державним регіональним геологічним підприємством за період з 1964 по 2010 роки. Проаналізовані дані 48 свердловин по верхньо- і середньосарматському водоносних горизонтах (30 і 18 свердловин відповідно). Використані методи обробки та аналізу даних спостережень описані в публікації [4].

Обробка даних проводилась в універсальній системі статистичного аналізу даних *Statistica*, а також за допомогою GoldenSoftware Surfer – пакету геостатистичного аналізу та моделювання.

РЕЗУЛЬТАТИ І ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Територія досліджень розташована на південному заході України, адміністративно належить до Арцизького, Кілійського, Татарбунарського і, частково, до Тарутинського, Саратського, Ізмаїльського та Білгород-Дністровського районів Одеської області (рис. 1).



Рис. 1. Оглядова карта району досліджень

У структурному плані досліджувана територія розташована в зоні зчленування двох крупних геоструктурних одиниць південно-західного схилу Східноєвропейської платформи (СЄП) – Молдавської та Бессарабсько-Північночорноморської плит, розділених зоною регіонального Чадир-Лунгського розлому, в межах південно-західної частини Української лесової рівнини на межиріччі Дунай – Дністер. Характер вертикального геологічного розрізу території в різних її частинах ускладнюється особливими структурними або літолого-фаціальними взаєминами порід, що істотно змінюють умови живлення, стоку й взаємозв'язку підземних вод різних водоносних горизонтів. У вертикальному розрізі можна спостерігати потужні глинисті товщі порід, що екранують водоносні горизонти, внаслідок чого в нижніх і верхніх частинах створюються однакові умови динаміки й хімізму підземних вод, відмінні від тих умов, які існують у верхніх частинах розрізу при наявності певного зв'язку підземних вод із сучасною денною поверхнею [5]. Крім того, потужна товща водовмісних осадових порід поступово поринає у південному напрямку. У зв'язку з цими особливостями хімічний склад підземних вод формується в умовах розкритої, напіврозкритої й закритої структур, тобто в умовах інтенсивного та утрудненого водообміну (зона гіпергенезу) і застійного режиму (зона катагенезу) [2]. При інтенсивному водообміні підземний стік приймає участь у водообміні з поверхнею, утруднений – це уповільнений підземний стік і водообмін, при застійному режимі підземний стік проявляється лише в масштабі геологічного часу.

В умовах зони утрудненого водообміну формуються водоносні горизонти верхньоміоценового комплексу, які залягають на глибинах від 50-140 до 350 м. Характерними факторами в цьому випадку, з одного боку, є умови віддаленості від основного джерела живлення, а з другого – умови впливу на формування хімічного складу підземних вод солоних вод моря, які, до того ж, створюють підпір для підземного стоку і уповільнюють розвантаження водоносного горизонту. Крім того, територія відноситься до зони недостатнього і нестійкого зволоження. Всі перелічені фактори формують умови уповільненого підземного стоку, утрудненого водообміну і являються основними чинниками підвищеної мінералізації підземних вод майже на всій досліджуваній території. Немаловажну роль при цьому відіграє й високий вміст легкорозчинних солей у водомістких породах.

Загальна тенденція підвищення мінералізації підземних вод неогенового комплексу спостерігається у напрямку з півночі на південь, до моря. Значення мінералізації змінюються від 1,5-3,0 до 94,9 г/дм³ і вище. Але, треба відмітити, що на окремих ділянках мінералізація на загальному фоні може підвищуватись, або зменшуватись. Цей процес на території вивчення залежить від літологічного складу і характеру залягання водовмісних порід. Так, у північно-західній частині території (межиріччя Котлабух – Киргиз-Китай – Аліяга) показники

мініралізації понтичних вод варіюють в більшості випадків в межах 5-10 г/дм³, іноді до 25 г/дм³. На цій території розріз відкладів понтичного регіоярису представлений в основному глинистою товщею, яка містить нерівномірно розподілені водовмісні лінзи і прошарки пісків, вапняків, пісковиків. Водозбагаченість прошарків невитримана, залежить від літології порід, потужності, характеру зв'язку з джерелом живлення, ступеню гідравлічного зв'язку між собою. За хімічним складом води сульфатні, хлоридно-сульфатні натрієві. Мініралізація підвищується у міру збільшення в розрізі вмісту глини, що уповільнює рух, і, таким чином, зменшує доступ прісних вод до водоносних прошарків і ступінь промивки.

Водовмісні породи водоносних горизонтів у відкладах сарматського регіоярису представлені лінзами і прошарками пісків і вапняків у товщі глин, нерівномірно розподілених у розрізі [1]. Висока мініралізація води підтверджує відособленість лінз і прошарків, віддаленість від областей живлення прісними водами. Більш водозбагачені водоносні пласти приурочені переважно до низів розрізу.

У північній, північно-західній частинах території досліджень формування водоносних горизонтів у відкладах сарматського регіоярису відбувається в умовах більш інтенсивного водообміну, ніж на півдні, що підтверджує хімічний склад води гідрокарбонатний, сульфатно-гідрокарбонатний, хлоридно-гідрокарбонатний натрієвий, змішаний і відносно низькі показники мініралізації. Пояснити це можна порівняно близьким розташуванням території до потужної області живлення, якою є Південно-Молдавська височина. Окрім того і, можливо, це основний фактор опріснення сарматських вод, приуроченість до зони інтенсивного підняття, яка ускладнена Чадир-Лунгським розломом [3]. Ці обставини дають підстави припустити, що в зонах інтенсивного підняття відбувається розущільнення порід у відкладах сармату, що сприяє більш інтенсивному живленню водоносного горизонту і є додатковими шляхами розвантаження в зону розлому. Таким чином, зростає швидкість фільтраційного потоку і промивка водоносного горизонту. Хімічний склад підземних вод на цій території переважно гідрокарбонатний і змішаний, а мініралізація в межах, що не перевищує 3 г/дм³, що дає змогу використовувати воду для народногосподарських потреб.

У міру переміщення на південь територія сучасного підняття поступово переходить в територію сучасного занурення. Формування водоносних горизонтів у сарматських відкладах на цій території відбувається вже в умовах більш утрудненого водообміну. Цьому сприяє і віддалення від зони живлення і підпір морських вод, що заважають вільному розвантаженню і призводять до підвищення мініралізації.

Хімічний склад сарматського водоносного горизонту поступово змінюється на хлоридний, мініралізація від 3-5 г/дм³ досягає на узбережжі Чорного моря показників мініралізації розсолів (більш ніж 50 г/дм³).

У водоносному горизонті в умовах утрудненого водообміну відбувається біологічне відновлення сульфатів, що приводить до утворення сірководню і частковому накопиченню гідрокарбонату натрію у воді.

Водоносний горизонт у відкладах верхньосарматського підрегіонарусу верхнього міоцену (N_1s_3) можна назвати другим по значенню основним водоносним горизонтом, що використовується у водопостачанні території досліджень. Він має повсюдне поширення, за виключенням західної частини району робіт, що обмежена рікою Киргиз-Китай і озером Китай, де горизонт розглядається, як спільний водоносний горизонт у середньо- і верхньосарматських відкладах.

На верхньосарматській водоносний горизонт пробурена 241 артезіанська свердловина, 128 з яких експлуатуються з водовідбором 3,6 тис.м³/д. станом на 2011 р.

Горизонт є менш продуктивним у порівнянні з середньосарматським. Водомісткі породи представлені вапняками, пісками, алевритами, пісковиками у вигляді прошарків і лінз нерівномірно розподілених серед товщі глин. Потужність водовмісних порід змінюється від 0,1 до 16-27 м. За умовами залягання водоносний горизонт напірний. Висота напору від 100 до 155 м.

За хімічним складом води хлоридно-гідрокарбонатні натрієві і змішані у південному напрямку поступово заміщуються водами гідрокарбонатно-хлоридними, хлоридними натрієвими. Спостерігається поступове збільшення мінералізації з півночі на південь в межах від 1-1,5 до 7,5 г/дм³ (рис. 2).

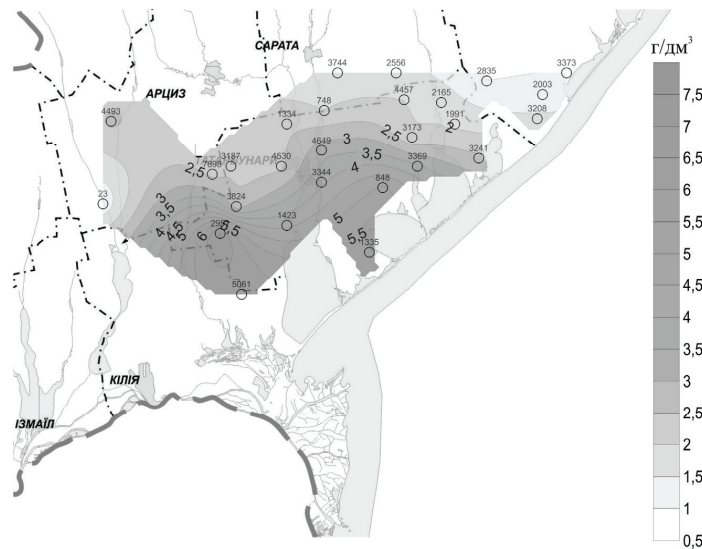


Рис. 2. Карта-схема мінералізації верхньосарматського водоносного горизонту

Води з придатною для питного водопостачання мінералізацією розповсюджені на північній частині території досліджень, значення мінералізації коливаються в межах 1-3 г/дм³. В південній частині території розповсюджені соло-

нуваті води, не придатні для водопостачання, їх показники варіюють в межах 3-7,5 г/дм³. Причиною цьому є те, що територія знаходиться в зоні впливу солоних вод Чорного моря.

З карти-схеми статичних рівнів можна спостерігати зону різкого зниження рівнів в центральній частині досліджуваної території, яка знаходиться на перетині двох тектонічних структур – Причорноморської западини та Преддобруджинського прогину (рис. 3). Північна частина досліджуваної території приурочена до Причорноморського артезіанського басейну, а південна – до Преддобруджинського. Ця обставина дає підставу припустити наявність у відкладах сармату зони розущільнення порід, що сприяє, з одного боку, більш інтенсивному живленню водоносного горизонту, а з другого – це є додаткові шляхи розвантаження в зону розлому.



Рис. 3. Карта-схема статичних рівнів підземних вод верхньосарматського водоносного горизонту

Водоносний горизонт у відкладах середньосарматського підрегіярусу верхнього міоцену (N_1s_2) поширений практично на всій території досліджень за виключенням невеликої площі вздовж р. Дунаю на півдні, де відклади розмиті, і західної частини району робіт, що обмежена рікою Киргиж-Китай і озером Китай, де горизонт розглядається, як спільний водоносний горизонт у середньо- і верхньосарматських відкладах.

Водоносний горизонт у відкладах середньосарматського підрегіярусу є основним у питному і технічному водопостачанні населених пунктів території досліджень. Для питного водопостачання використовуються води в північно-західній частині території з мінералізацією до 3,0 г/дм³. Для цих цілей тут виконані розвідка й підрахунок запасів Арцизького й Татарбунарського родовищ.

Для централізованого водопостачання м. Арциз обладнаний Арцизький водо-забір. На іншій площі підземні води горизонту використовуються як технічні.

За розрізом горизонт залягає нижче водоносного горизонту у відкладах верхньосарматського підрегіоярису, перекривається верхньосарматськими і одновіковими глинами; і вище водоносних горизонтів у відкладах нижньосарматського підрегіоярису, нижнього міоцену і на невеликій ділянці на півдні – вище водоносного комплексу у відкладах верхньої юри, підстеляється одновіковими і нижньосарматськими глинами.

Абсолютні відмітки покрівлі змінюються від -115,5 до -206,0 м, знижуються в південно-східному напрямку. Потужність простежується від 3 до 114 м, збільшується в північному і північно-східному напрямках.

Водовмісними породами є вапняки черепашково-детритові, детритові, оолітово-детритові, піски дрібно- і різнозернисті, алевроліти, пісковики. Обводнені товщі перешаровуються з товщами глин. Товщі невитримані за потужністю і простяганням. Основні запаси підземних вод у відкладах середньосарматського підрегіоярису приурочені до вапнякових товщ, які мають практично повсюдне поширення. Водоносний горизонт високонапірний. Напір на покрівлю водоносного горизонту становить 120-200 м. Цим напорам відповідають п'езометричні рівні, що знаходяться на відмітках 0м – +20 м. Загальний нахил п'езометричної поверхні з півночі на південь, південний схід. Але на площах інтенсивного водовідбору спостерігається суттєве зниження рівня.

В хімічному складі підземних вод у відкладах середньосарматського підрегіоярису простежується гідрохімічна зональність, яка характерна для водоносних горизонтів неогену. З півночі на південь підземні води за хімічним складом гідрокарбонатні, сульфатно-гідрокарбонатні, хлоридно-гідрокарбонатні натрієві і змішані заміщуються водами гідрокарбонатно-хлоридними і хлоридними натрієвими. На всій території розповсюдження води солонуваті (рис. 4).



Рис. 4. Карта мінералізації середньосарматського водоносного горизонту

Зі зміною хімічного складу з півночі на південь і південний схід підвищується і мінералізація підземних вод горизонту з позначок 1,5-3,0 г/дм³ до 5-10 г/дм³ і більше. Максимальна мінералізація спостерігається на півдні території. Показники загальної жорсткості варіюють в межах – від 1,2 до 16,4 мг-екв/дм³ і більше. Площа розповсюдження підземних вод з мінералізацією до 3,0 г/дм³ у відкладах середньосарматського підрегіонарусу у порівнянні з верхньосарматським водоносним горизонтом менше. Границя мінералізації до 3,0 г/дм³ проходить по лінії с.с.Новохолмське – Виноградівка – Дмитрівка – Зелена Балка – Зоря. Прісних підземних вод у середньосарматських відкладах на території обстеження не спостерігається.

На всій території в хімічному складі води вміст іонів (Na⁺+K⁺) і Cl⁻ перевищує ГДК, при чому в південній частині перевищення складає 10 і більше ГДК. Відмічається також точкове забруднення іонами амонію, яке за даними моніторингу підземних вод Одеської області може бути пов'язане з надходженням забруднюючих компонентів через дефектні свердловини. Але за весь період експлуатації водоносного горизонту суттєвих змін якості підземних вод не відбулось.

На всій території розповсюдження води солонуваті. Спостерігається поступове збільшення мінералізації з півночі на південь в межах від 1,5 до 14,6 г/дм³.

Води з придатною для питного водопостачання мінералізацією розповсюджені в північно-західній частині території досліджень, значення мінералізації коливаються в межах 1,5 – 3 г/дм³. В південній частині розповсюджені солонуваті води, не придатні для водопостачання, їх показники варіюють в межах 3-14,6 г/дм³. Причиною цьому є те, що територія знаходиться в зоні впливу солоних вод Чорного моря, які також є природною перешкодою вільному розвантаженню водоносного горизонту. З карти статичних рівнів видно, що на території, де розповсюджені води з придатною мінералізацією, спостерігаються максимальні значення статичних рівнів, і навпаки: максимальним значенням мінералізації відповідають мінімальні значення статичних рівнів. Це свідчить про те, що зниження рівнів підземних вод відбувається, перш за все, за рахунок експлуатації водоносного горизонту (рис. 5).

Живлення водоносного горизонту і накопичення основних ємнісних запасів підземних вод відбувається за рахунок атмосферних опадів на півночі за межами досліджуваної території, де відклади середнього сармату виходять на денну поверхню, або під четвертинні утворення. Територія досліджень розташована на достатньо значній відстані від області живлення, і являє собою область транзиту, що без сумніву вплинуло на гідравлічні властивості водоносного горизонту й хімічний склад його підземних вод.

Розвантажується водоносний горизонт в акваторії Чорного моря і підруслові відклади р. Дунаю.

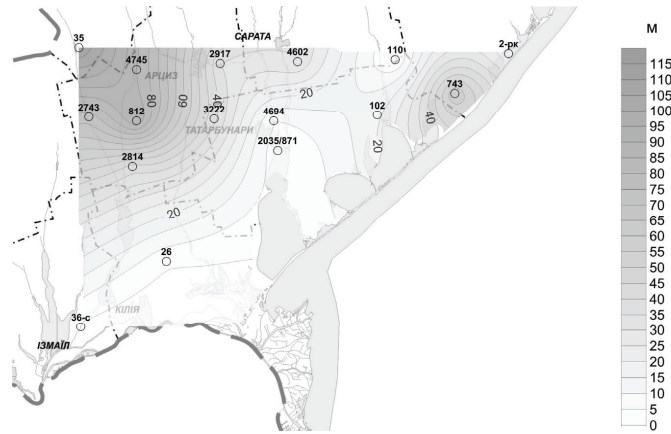


Рис. 5. Карта статичних рівнів середньосарматського водоносного горизонту

Тенденцію в зниженні рівнів підземних вод можна спостерігати і в верхньосарматському і в середньосарматському водоносних горизонтах, що свідчить про гідравлічний зв'язок з водоносними горизонтами, які залягають нижче (рис. 6).

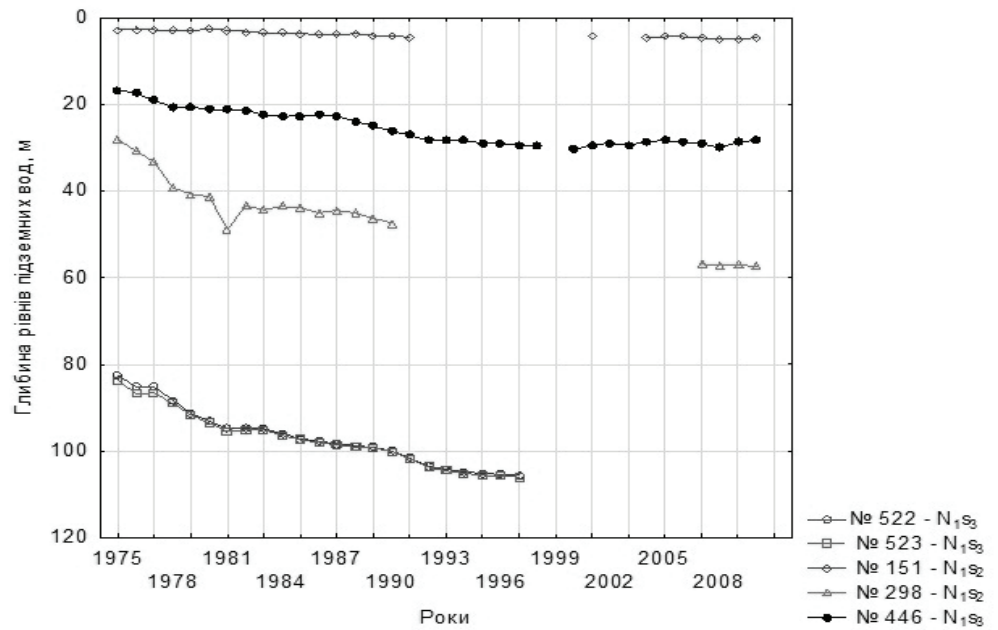


Рис. 6. Графік зміни рівнів підземних вод у середньосарматському та верхньосарматському водоносних горизонтах

На якісному рівні можна стверджувати, що досліджувані водоносні горизонти беруть участь у складному водообміні з горизонтами, що залягають нижче та вище. Швидкість водообміну значно знижується при зануренні цього горизонту під товщу перекриваючих відкладів.

Таким чином, можна зробити висновок, що на площах інтенсивної експлуатації горизонту простежується зниження п'єзометричної поверхні. Особливо це стосується долин річок Когильнік, Сарата, Хаджидер, Алкалія, до яких в основному приурочені населені пункти, водопостачання яких здійснюється з експлуатаційних свердловин на сарматський водоносний горизонт.

ВИСНОВКИ

1. Територія досліджень характеризується наявністю водоносних горизонтів і комплексів, які приурочені до потужної товщі кайнозойських, мезозойських та палеозойських відкладів.

2. Загальна тенденція підвищення мінералізації підземних вод неогенового комплексу спостерігається у напрямку з півночі на південь, до моря. Значення мінералізації змінюються від 1,5-3,0 до 94,9 г/дм³ і вище.

3. Води з придатною для питного водопостачання мінералізацією розповсюджені на північній частині території досліджень, значення мінералізації коливаються в межах 1-3 г/дм³. В південній частині території розповсюджені солонуваті води, не придатні для водопостачання, їх показники варіюють в межах 3-14,6 г/дм³.

4. Підземні води сарматського водоносного горизонту беруть участь у складному водообміні з горизонтами, що залягають вище і нижче. Темпи цього водообміну знижуються при зануренні горизонту під товщу відкладів, яка стає потужнішою на півдні досліджуваної території.

5. На площах інтенсивної експлуатації горизонту простежуються значні зниження п'єзометричної поверхні, особливо це стосується долин річок (р.р. Когильнік, Сарата, Хаджидер, Алкалія), до яких в основному приурочені населені пункти, водопостачання яких здійснюється з експлуатаційних свердловин на верхньосарматський та середньо сарматський водоносні горизонти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Геология шельфа УССР. Стратиграфия (шельф и побережье Черного моря) [Текст] / Т. В. Астахова, С. В. Горак, Е. А. Краева; под ред. Е. Шнюков. – К. : Наук. думка, 1984. – 182 с.
2. *Игнатович Н. К.* Зональность, формирование и деятельность подземных вод в связи с развитием геоструктуры [Текст] / Н. К. Игнатович. – М. : Гостоптехиздат, 1950. – 286 с.
3. *Палієнко В. П.* Новейшая геодинамика и ее отражение в рельефе Украины [Текст] / В. П. Палієнко. – К. : Наук. думка, 1992. – 116 с.
4. *Рубан С. А.* Гідрогеологічні оцінки і прогнози режиму підземних вод України (за результатами спостережень) [Текст] / С. А. Рубан., М. А. Шинкаревский. Монографія. – Київ : Укр. ДГРІ, 2005. – 572 с.
5. *Чекунов А. В.* Геологическое строение и история развития Причерноморского прогиба [Текст] / А. В. Чекунов, А. А. Веселов, А. И. Гилькман. – К. : Наук. думка, 1976. – 163 с.

REFERENCES

1. *Geologiya shelfa USSR, Stratigrafiya (shelf i poberezhe Chernogo morya). Otv. redaktor Teslenko Yu. V. (1984). [Geology of the USSR shelf, Stratigraphy (shelf and the coast of Black sea)],* Київ, Naukova dumka, 182 p.
2. Ignatovich, N. K. (1950), *Zonalnost, formirovanie i deyatelnost podzemnykh vod v svyazi s razvitiem geostruktury. [Zonation, the formation and operation of groundwater in connection with the development geo-structure],* М.: Gostoptekhizdat, 286 p.
3. Palienko, V. P. (1992), *Noveyshaya geodinamika i ee otrazhenie v relefe Ukrainy. [The newest geodynamics and its reflection in the relief of Ukraine],* Київ, Naukova dumka, 116 p.
4. Ruban, S. A., Shynkarevskiy, M. A. (2005), *Hidrogeologichni otsinky i prohnozy rezhymu pidzemnykh vod Ukrainy (za rezultatamy sposterezhen). [Hydrogeological estimates and projections groundwater regime Ukraine (based on observations)],* Monohrafiia. Kyiv, Ukr.DHRI, 572 p.
5. Chekunov, A. V., Veselov, A. A., Gilkman, A. I. (1976), *Geologicheskoe stroenie i istoriya razvittiya Prichernomorskogo progiba. [Geological structure and history of the Black Sea Trough],* Київ, Naukova dumka, 163 p.

Надійшла 18.05.2015

Г. С. Педан, канд. геол. наук, доцент,
А. А. Сенькович, аспірант,
кафедра инженерной геологии и гидрогеологии,
Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова,
ул. Дворянская, 2, Одесса, 65082, Украина
enggeo@onu.edu.ua

**ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И ОСОБЕННОСТИ
ФОРМИРОВАНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД САРМАТСКОГО
ВОДОНОСНОГО ГОРИЗОНТА В ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ
ОДЕССКОЙ ОБЛАСТИ****Резюме**

Приведена общая характеристика гидрогеологических условий и особенностей формирования средне- и верхнесарматского водоносных горизонтов южной части Одесской области. По данным многолетних наблюдений проанализирована временная изменчивость гидродинамических и физико-химических характеристик подземных вод.

Ключевые слова: юго-западная часть Одесской области, гидрогеологические условия, режим подземных вод.

H. S. Pedan,

A. A. Senkovych,

Department of Engineering Geology and Hydrogeology,
Odessa I. I. Mechnikov National University,
Dvorianskaya St., 2, Odessa, 65082, Ukraine
enggeo@onu.edu.ua

HYDROGEOLOGICAL CONDITIONS AND FEATURES FORMATION OF GROUNDWATER SARMATIAN AQUIFER IN THE SOUTHWESTERN PART OF ODESSA REGION

Abstract

One of the main economic problems of the south-western region of Odessa region is the provision of high-quality drinking water. Fresh underground drinking water in this territory are practically absent. Water for drinking is used with a salinity of more than 1.5 g / dm^3 . *Purpose* of the work has been to estimate the hydrogeological conditions, and identifying features of formation Sarmatian aquifer in the South-western part of Odessa region. Study object is underground water; subject of the work are the main features of the underground waters regime and the factors of it is formation.

Methodology. It was comparing hydrogeological and dynamic (levels), physicochemical (salinity) parameters of underground water for ascertainment of features of formation of the aquifer. This processing was carried out by constructing maps of salinity and static levels, and with mathematical statistics methods. General characteristic of hydrogeological conditions in the South-western part of Odessa region has been given. It has been analyzed temporal variability hydrodynamic and physicochemical elements of underground water under natural conditions and in conditions of anthropogenic impact on the results of underground water monitoring system introduction, as well as on the basis of long-term monitoring observations hydrological parameters on the study area.

Results. Mode analysis of the Sarmatian aquifer in space and time shows that the movement of underground water is not limited only to travel from the main power supply to the main area of the unloading area. They take part in a difficult water exchange with adjacent horizons.

Keywords: south-western part of the Odessa region, hydrogeological conditions, underground water regime.