

<https://doi.org/10.15407/gpimo2023.01.033>

І.Е. Ломакін, д-р геол. наук, зав. відділом

e-mail: igorlomakin@gmail.com

ORCID 0000-0003-2745-2579

Є.А. Сарвіров, мол. наук. співроб.

e-mail: easarvirov@gmail.com

ORCID 0000-0001-5429-5834

В.В. Кочелаб, старш. наук. співроб.

e-mail: vldkochelab@gmail.com

ORCID 0000-0002-4888-9297

ДНУ "МорґеоЕкоЦентр НАН України"

01054, Київ, вул. Олесья Гончара, 55-Б

СТРУКТУРНЕ ПОЛОЖЕННЯ ТА ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ГЕОЛОГІЧНОЇ БУДОВИ І РОЗВИТКУ ЗАПАДИНИ ЧОРНОГО МОРЯ

Структурна позиція Чорноморської глибоководної западини загалом визначається її розташуванням в області перетину діагональних трансконтинентальних тектонолінеаментних поясів. Різна потужність одновікових відкладів у різних западинах підкреслює клавійно-блокову будову земної кори акваторії. На космічних знімках виразно видно огортання контурів западини протяжними дугами гірських хребтів і долин Кавказу, Аджаро-Тріалетії, Східних і Західних Понтид. Подібні великі овальні та дугоподібні, частково послідовно накладені одна на одну структури (Мізійська плита, Паннонський та Богемський масиви) властиві всій південно-східній межі Східноєвропейської платформи та відображають активність процесів деструкції її південного форланду в зоні розвитку класичної геосинклінали. Наявні дані дозволяють припустити накладений характер Чорноморської западини, сформованої внаслідок переважно вертикальних тектонічних рухів у полі розвитку мантильних плюмових активізацій.

Ключові слова: Чорноморська западина, тектоніка, SRTM-рельєф.

Вступ

Основні риси западини Чорного моря (ЗЧМ) сформовані, певне, вже на початку мезозою. Динаміка її розвитку багато в чому визначає загальну геологічну обстановку, спрямованість та інтенсивність процесів накопичення осадів у межах всього південного форланду Східно-Європейської платформи (СЄП). При цьому досі єдиної думки про походження ЗЧМ не існує. Уявлення про її структуру, геологічну історію та тектоніку неодноразово змінювалися залежно від теоретичних концепцій, методик досліджень, якості та обсягів використовуваних

Цитування: Ломакін І.Е., Сарвіров Є.А., Кочелаб В.В. Структурне положення та деякі особливості геологічної будови і розвитку западини Чорного моря. *Геологія і корисні копалини Світового океану*. 2023. **19**, № 1: 33—41. <https://doi.org/10.15407/gpimo2023.01.033>

фактичних матеріалів. До середини ХХ ст. ці уявлення були засновані, головним чином, на досвіді вивчення довкілля, оскільки прямих даних про глибинну будову регіону майже не існувало. Основні висновки були сформульовані А.Д. Архангельським, Н.М. Страховим [5], В.М. Муратовим [17]. Вони виражали панівну концепцію геосинклінального розвитку регіону в мезокайнозої та, по суті, були фіксистськими. До одного з таких висновків належить, перш за все, думка А.Д. Архангельського та Н.М. Страхова, що «центральна частина Чорноморської западини є колосальним грабенем, зобов'язаним своїм походженням системі скидів, напрямок яких загалом паралельний простяганню хребтів, що оточують Чорне море» [5].

З появою наприкінці 1950-х років результатів геофізичних досліджень ЗЧМ шляхом сейсморозвідки ГСЗ з'явилися припущення на їхній основі існування деяких ознак «океанічності» глибоководної частини западини (відсутність тут «гранітного» шару, тонкість земної кори, підйом межі Мохо) [7]. Незважаючи на те, що ці ознаки не мають і дотепер однозначного підтвердження, з'являється велика кількість мобілістських інтерпретацій розвитку Чорноморського басейну в мезо-кайнозої [16]. Дослідженнями Д.А. Туголесова [22], заснованими на даних морської сейсморозвідки МОГТ, отримані достовірні відомості про успадковане конседиментаційне прогинання обох западин та їх фіксоване положення в контурах нинішніх крайових уступів протягом усього кайнозою.

У 1990-х роках виходить зведена монографія *Bullettino di Geofisica. Black Sea* [29], яка на основі даних геофізичних досліджень дає новий поштовх для осмислення геологічної історії та будови Чорноморського регіону. Важливу інформацію додають дані геофізичних зйомок у Передкавказзі, північно-західному шельфі та південно-кримських полігонах.

Відомості з геології шельфу та дна Чорного моря (ЧМ) суттєво доповнюють результати, отримані в останні півстоліття вченими Академії наук України (Є.Ф. Шнюков, В.І. Старостенко, В.П. Коболев, Р.І. Кутас та ін.) [9, 13, 21, 25], а також дані відомих зарубіжних дослідників (В.М. Андреев [1, 2, 3], А.А. Шрейдер [26], Н.В. Короновський [10]). Важливими є результати вивчення лінійних морфо- і геоструктур, які перетинають райони, що вивчаються, і акваторії [11, 12, 14, 15].

Все це призвело до відродження, розвитку та формування концепції глобальної планетарної лінеаментної мережі [4]. Одним з основних положень цієї концепції є поняття про так звані «наскрізні структури» — лінеаменти, що січуть геологічні структури різного віку, геологічної будови та розвитку [14]. Ці лінеаменти не залежать від типу земної кори і нерідко «переходять» з океану на континент, створюють стабільний у просторі та часі розломно-лінеаментний каркас, який контролює дію геологічних процесів у регіонах. Такий лінеаментний каркас докембрійського закладення багато в чому визначає структурний стан та основні риси геологічного розвитку ЗЧМ.

Матеріали та методика

Дані досліджень регіону виявляють систему геологічних фактів, які в комплексі дозволяють та вимагають по-новому підійти до вирішення деяких проблем тектоніки ЗЧМ. У поєднанні вони вказують на те, що сучасний рельєф ЗЧМ в основному успадкований як мінімум з низів мезозою зі збереженням фіксованого положення основних контурів меж обох частин западини [22] (рис. 1).

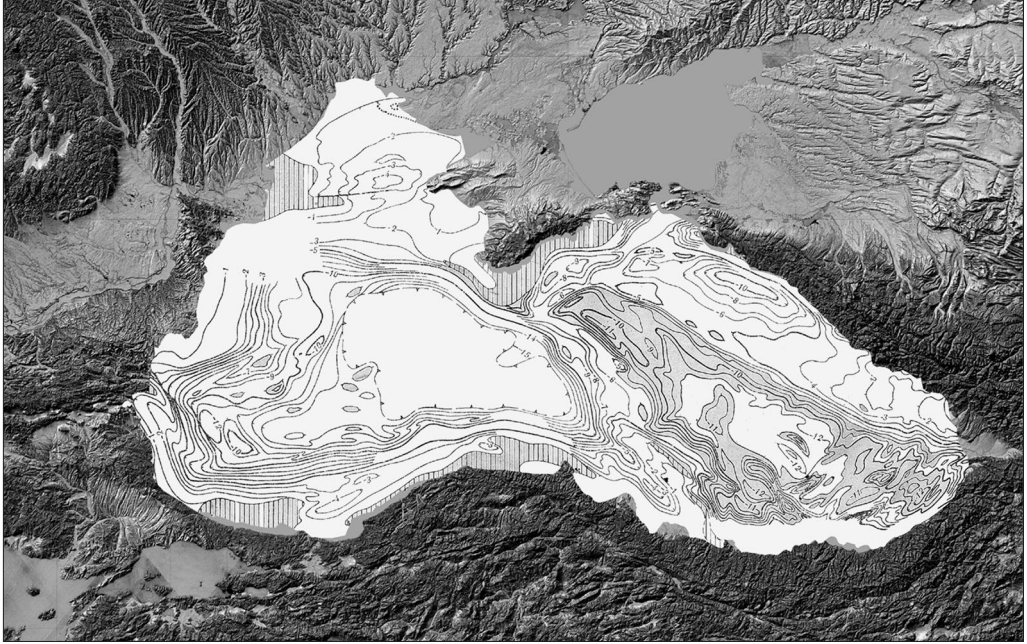


Рис. 1. СРТМ-рельєф і структурна карта ЧМ по поверхні мезозою [22]

При цьому необхідно відзначити, що переважна більшість форм рельєфу ЗЧМ закономірно орієнтована в просторі [11, 15, 18]. Вся площа западини, шельфу та навколишніх територій «розграфлена» субпаралельними розломними системами, між якими формуються ромбоподібні у плані блоки. Ці системи є складовою ансамблів лінійних тектонічних дислокацій прилеглої СЄП.

Багато різномасштабних тектонолінеаментів (глибинні та корові розломи) для ЗЧМ є наскрізними структурами, тобто порушеннями, які єдиною лінією без зміни напрямку перетинають і її, і прилеглі платформи, а також рухомі пояси, що їх оточують. Це стосується як великих тектонічних зон (Тейсейра — Торнквіста), так і більшості регіональних та локальних розломів.

Контури берегової зони моря та власне глибоководної западини складаються з протяжних прямолінійних відрізків (тектонолінеаментів) діагональних та ортогональних напрямків, що часто мають явне продовження на суходолі. Це підтверджується розами-діаграмами просторового орієнтування топо- і тектонолінеаментів (зокрема глобальних) різних районів територій, що вивчаються [15].

Карти потужностей різновікових відкладів [22] виявляють переважання серед лінійних відрізків кутастих контурів полів розвитку крейди, палеоцену, еоцену, майкопу та неогену — лінеаментів тих же ортогональних та діагональних напрямків.

Основні форми рельєфу дна ЗЧМ спрямовані в обмеженій кількості напрямків. Морфоструктури і західної, і східної западин за своїм простяганням згруповані в субпаралельні комплекси північно-західного, північно-східного, субмеридіонального та субширотного спрямувань. Наприклад, вали та підняття Андрусова, Архангельського, Шатського, Муратова, Страхова (ПнЗх); Полшкова, Дружба, частина валу Шатського, Чихачова, Джанелідзе (ПнСх); Азовський вал,

Тарханкуське підняття (СхПнСх) та ін. Те саме із западинами і прогинами: Туапсинський, Синопський, Нижньокамчийський, Бургаський, Дунайський каньйон (ПнЗх); Сорокіна, Керченсько-Таманський, Гурійський, Каркінітський трог (СхПнСх).

Важливо, що як у ПнСх, так і в ПнЗх секторі лінійні структури за просторовим орієнтуванням згруповані у двох основних напрямках: $35\text{--}40^\circ$ та $65\text{--}70^\circ$ ПнСх, і, відповідно, $300\text{--}310^\circ$ та $330\text{--}340^\circ$ ПнЗх [11, 12, 15].

Межі літологічних різниць в осадовому чохла ЧМ чітко фіксуються геофізичними методами та стали основою побудови карт та моделей [22]. Ці межі практично субгоризонтальні, як і поверхня чокола, на який лягають найдавніші пухкі відкладення мезокайнозою. У прогнутій частині Західно-Чорноморської западини кайнозойські відклади також залягають практично горизонтально. Крім того, відзначається досить сувора витриманість потужностей осадів у межах самих западин.

Тут необхідно відзначити спрощення внутрішньої структури будови відкладів, що виконують западини (знизу вгору по розрізу). Покрівля мезозою — найбільш складна будова, покрівля еоцену — простіша, квартал — найпростіша. Осадонакопичення в палеоцені та еоцені призвело до вирівнювання дна депресій; після поховання у міоценових відкладеннях валів Андрусова, Архангельського, Шатського сформувалася слабо нахилена до центру улоговин поверхня підшви пліоценових осадів, а подальше її вирівнювання відбулося в четвертинний час.

Наведені факти практично виключають можливість припущення суттєвих латеральних переміщень окремих блоків території, що вивчається, в мезокайнозії.

Перевищення окремих пласковершинних і дуже крутосхильних піднять над дном улоговини досягають 4 км (наприклад, підняття Полшкова, Дружба, північний схід валу Шатського, Чихачова та ін.). При цьому глибини над пласкими, явно абразійного походження, вершинами окремих піднять, що були раніше однією морфоструктурою (наприклад, вали Андрусова та Архангельського), сьогодні різняться більш ніж на 2 км. Важливо відзначити також різницю висот бортів Дунайського каньйону та різницю глибин Згурійського та Каркінітського прогинів за достатньої схожості їх геологічних розрізів.

Активні вертикальні тектонічні рухи фіксуються в сучасному просторовому положенні товщ Північного Причорномор'я, які добре маркуються. Наприклад, відклади силуру та девону, оголені на о. Зміїний, виявлені у найближчому оточенні острова у свердловинах на досить значних глибинах. Вапняки понту, що оголюються у берегових урвищах Одеси, розкриті свердловинами на більш ніж кілометровій глибині на півдні Одеської області. У Криму суттєві вертикальні блокові зрушення у четвертинних відкладах були підтверджені польовими роботами авторів у зоні великого Севастополя, у Батилімані та Судаксько-Карадазькому районі. При цьому практично всі великі виступи мезозойського фундаменту мають вирівняну субгоризонтальну поверхню; це швидше за все — релікти колись єдиного пенеплену [10, 22]. Ще раз слід підкреслити, що межі розділу різновікових осадів сучасних улоговин моря також у більшості субгоризонтальні.

Тут важливо відзначити, що часом окремі блоки плити ЗЧМ поводитися трохи по-різному [1—3]. У палеоцені та еоцені, наприклад, активніше занурювалася західна частина западини, у майкопі — східна. Індивідуальний режим виявляли



Рис. 2. Оточення контурів ЗЧМ гірськими спорудами

прогини Каркінітський, Індоло-Кубанський, Згурійський та Сорокіна, Туапсинська западина та всі великі підняття дна акваторії. Однак аж до теперішнього часу плита зберігала сталість своїх меж, радикально не змінювала свою форму і не здійснювала жодних суттєвих латеральних переміщень, як і її окремі блоки.

Матеріали вивчення сучасного рельєфу на підставі даних SRTM зйомок демонструють оточення контурів ЗЧМ гірськими спорудами та протяжними диз'юнктивними структурами (розломами). При цьому дугоподібні структури явно складаються із фрагментів діагонального (ПнСх і ПнЗх) і, рідше, ортогонального простягання, орієнтованих відповідно до трансрегіональної тектонолінеamentної мережі (рис. 2).

Цікаво відмітити, що в береговій зоні ЧМ (на Кавказькому узбережжі в районі Туапсе і Геленджика та на протилежному борту Східно-Чорноморської западини) поширені характерні структури масштабного обвалення у бік моря. Це фрагменти субвертикальних стін, складені консолідованими пачками осадових порід, які залягають моноклінально (рис. 3). Такі форми могли утворитися тільки внаслідок вертикальних рухів на межі з блоком, що активно опускається.

Асейсмічність внутрішніх глибоководних частин западин може свідчити на користь платформного характеру мезо-кайнозойських відкладів усередині западин. Чорноморські западини в даному контексті можна розглядати як тектонотип молодих альпійських плит [28], таких як, наприклад, Мізійська або Паннонська плити на континенті [19]. Їх складчасте обрамлення — зони змикання, взаємодії жорстких структур. А Сорокінський та Туапсинський прогини Чорного моря — не що інше, як початкова стадія розвитку стикових зон між плитою ЗЧМ та оточуючими складчастими спорудами Криму та Кавказу. На думку В.В. Юдіна та І.М. Герасимова [28] для чорноморських западин немає характерних ознак субдукції — тут немає жолоба, тилового та міждугового басейнів, задугового вулканізму. Встановлений акреційний клин осадових порід можна пояснити з позицій блокових знакозмінних вертикальних рухів на межах западин, тобто на межах великих блоків або плит. Субдукція для Туапсинського та Сорокінського прогинів не може бути застосована, оскільки ці об'єкти не є структурами стиснення, а є активізованими вузькими грабено-блоковими зонами із потужним осадовим заповненням.

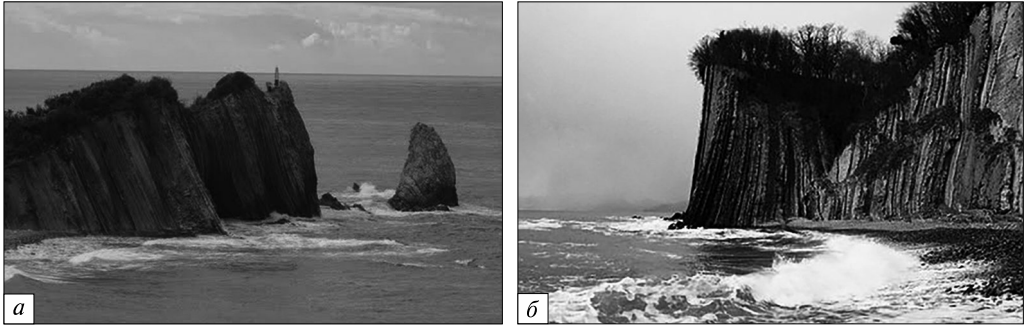


Рис. 3. Стіни обвалення району Геленджик — Туапсе (а) та району Абана — Синоп (б)

Багато тектонолінеаментів (глибинні та корові розломи) є для ЗЧМ наскрізними структурами, тобто порушеннями, які єдиною лінією без зміни напрямку перетинають і її, і прилеглі платформи. Це видно на картах різних масштабів і підтверджується розами-діаграмами просторового орієнтування топо- і тектонолінеаментів (зокрема глобальних) різних районів територій, що вивчаються. Переважне орієнтування лінеаментів ЗЧМ та УКЩ (та й усього Північного Причорномор'я) майже повністю відповідають одне одному [15, 18]. При цьому слід врахувати явно стаціонарне становище і докембрійський вік закладення тектонолінеаментних поясів: північно-західних — Балтійсько-Іранського (Ельбсько-Загроського), Кавказько-Копетдазького та північно-східного — Атласо-Чорноморського, інтерференція яких визначає структурну позицію Чорноморського басейну. На переважній більшості опублікованих карт та схем жодних реально закартованих суттєвих латеральних зрушень основних лінійних морфоструктур та контурів розвитку різновікових відкладів не зафіксовано. З іншого боку, очевидні різні швидкості опускання окремих блоків досліджуваної території, що фіксується в різних потужностях одновікових осадів західної і східної частин ЗЧМ. Крім того, поверхня мезозойського (як прийнято вважати) фундаменту западини була сильно розчленована ще до початку активного мезокайнозойського осадонакопичення.

В цілому, завдяки своїм розмірам і масивності, сама плита ЗЧМ, як і окремі її частини або блоки, лише в окремі часові проміжки відчувала активні знакозмінні блокові рухи, що фіксується в монотонних товщах її осадового чохла. Однак, за непрямыми даними, катастрофічні події в її історії (і особливо її периферії) швидше за все мали місце. Про це свідчить широке розвинення у розрізах гірських споруд, що оточують плиту, конгломератів — як у вигляді прошарків у відкладах тріасу і юри, так і у формі великих блоків і масивів [6]. Для Криму це, наприклад, фліш таврійської серії, конгломерати бітакської та байраклінської світ, грубоуламкові товщі Демерджи, прошарки у вапняках Караньського блоку (Балаклава) та Ай-Петринської яйли.

Окремо стоїть великий масив Демерджи, складений майже націло конгломератами з великими брилами ератичних валунів, і який, на думку деяких дослідників, сформувався внаслідок катастрофічних процесів за досить короткий час [30]. Тут необхідно відзначити, що багато дослідників вказують на присутність у грубоуламкових відкладах берегової зони моря матеріалу, принесеного з боку ЗЧМ [2, 3, 6].

Широке розвинення конгломератів у розрізах практично всіх гірських споруд, що оточують ЧМ (Добруджа, Балканіди, Понтиди, Кавказ), свідчить на користь існування періодів особливого режиму геологічної історії периферичного оточення ЗЧМ. Такі умови могли бути створені виключно тектонічними факторами в зоні контакту сполучених структур, що зазнають різноспрямованих вертикальних тектонічних рухів значних амплітуд, що перманентно оновлюються. У цих зонах без явних латеральних міжблокових переміщень повна складчастість не може утворитися навіть теоретично. Саме тому вона й не виявлена як на периферії ЗЧМ, так і вздовж контурів Мізійської, Паннонської та Богемської плит — аналогічних у геологічному плані утворень. Тут переважають структури короблення, дроблення та пов'язані з ними зони конгломерато- і флішоутворення. Хорошою ілюстрацією є флішова та скибова зони Карпат [19].

Висновки

Наведені факти дозволяють досить обґрунтовано припускати, що в основі ЗЧМ лежить жорстка (колись єдина) плита епіплатформного типу, яка обмежена складчастими спорудами Балканід, Понтид, Аджаро-Тріалетії, Кавказу та Криму [20].

У низах мезозою вона була залучена в масштабні вертикальні рухи і, як наслідок, була розколота на окремі блоки згідно з регматогенною розломною мережею стародавнього закладення, що притаманна прилеглий з півночі СЄП.

Аналіз зібраних матеріалів підтверджує думку І.І. Чебаненка: «Аналіз будівлі Карпат, Балкан, Дінарід, Криму, Анатолід і Кавказу показує, що за своїм геотектонічним становищем западина Чорного моря нічим суттєво не відрізняється від Паннонського масиву та Мізійської платформи і що вона є не що інше, як глибоко опущена брила великого внутрішньогірського масиву. Басейн ЧМ — це великий серединний масив, розташований між гілок Кримсько-Кавказьких та Вірмено-Турецьких гірських споруд, що осів глибоко вниз у мезокайнозойський час» [23].

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Андреев В.М. Стратиграфия северо-восточной части Черного моря и побережья Кавказа. Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing, 2013. 137 с.
2. Андреев В.М. Тектоническая схема Черного моря. *Геол. и полезн. ископ. Мирового океана*. 2012. №1. С. 117—121.
3. Андреев В.М. Проблема Понтиды и долины древних рек в Черном море. *Геол. и полезн. ископ. Мирового океана*. 2010. № 2. С. 47—50.
4. Анохин В.М. Глобальная дизъюнктивная сеть Земли: строение, происхождение и геологическое значение. СПб.: Недра, 2006. 161 с.
5. Архангельский А.Д., Страхов Н.М. Геологическое строение и история развития Черного моря. Москва-Ленинград: Изв АН СССР, 1938. 200 с.
6. Бабадаглы В.А. К познанию мезозойской геологической истории литосферных блоков северного Черноморья. *Геол. журн*. 2001. С. 80—87.
7. Гончаров В.П., Непрочнов Ю.П., Непрочнова А.Ф. Рельеф дна и глубинное строение Черноморской впадины. Москва: Наука, 1972. 158 с.
8. Коболев В.П. Геодинамическая модель Черноморской впадины. *Геофиз. журн*. № 2, Т. 25. 2003. С. 15—35.
9. Коболев В.П. Плюм-тектонический аспект рифтогенеза и эволюция мегавпадины Черного моря. *Геол. и полезн. ископ. Мирового океана*. 2016. 2 (44). С. 16—36.

10. Короновский Н.В. Глубоководная котловина Черного моря и ее горно-складчатое обрамление. Москва: Научный мир, 2018. 808 с.
11. Краснощек А.Я. Пространственные особенности активизации глубинных разломов в западной части Черного моря. Геол. журн. 1989. № 1. С. 84—88.
12. Краснощек А.Я. Системи розломів фундаменту і їх взаємозв'язок з структурами осадовно-го чохла у межах північного Причорномор'я. *Геол. журн.* Т. 36, вип. 5. С. 10—17.
13. Кутас Р.И. Анализ термомеханических моделей эволюции Черноморского осадочного бассейна. *Геофиз. журнал.* 2003. Т. 25. С. 36—47.
14. Ломакин И.Э., Иванов В.Е., Кочелаб В.В. Линеаменты дна океана и сквозные структуры. *Геол. и полезн. ископ. Мирового океана.* 2011. №4. С. 30—46.
15. Ломакин И.Э., Покалюк В.В., Кочелаб В.В., Шафранская Н.В., Шураев И.Н. Закономерности пространственной ориентировки тополинементных систем Северного Причерноморья. *Геол. и полезн. ископ. Мирового океана.* 2016. № 4. С. 86—102
16. Милановский Е. Е. Проблема происхождения Черноморской впадины и ее место в структуре Альпийского пояса. *Вестник МГУ, сер. геол.* 1967. № 1. С. 27—43.
17. Муратов М.В., Непрочнов Ю.П. Стрoение дна Черноморской котловины и ее происхождение. *Бюлл. МОИП, отд геол.* 1967. Т. 42, вып. 5. С. 40—58.
18. Покалюк В.В., Ломакин И.Э., Верховцев В.Г., Кочелаб В.В. Тектонолинеamentный каркас Причерноморского региона и сопредельных территорий. *Укр. журн. дистанц. зондування Землі.* 2021. № 28. С. 26—44.
19. Свириденко В.Г. Новая глобальная тектоника в приложении к Карпато-Панноно — Динарскому региону. *Геотектоника.* 1978. №1. С. 95—106.
20. Соловьев В.А., Соловьева Л.П. Тектоническая природа островных дуг, желобов, окраинных и внутренних морей. Общие и региональные проблемы тектоники и геодинамики. Мат-лы ХLI Тектонического совещания, Том 2. Москва: ГЕОС, 2008. С. 282—284.
21. Старостенко В.И., Макаренко И.Б., Русаков О.М. и др. Геофизические неоднородности мегавпадины литосферы Черного моря. *Геофиз. журн.* 2010. 32, №5. С. 3—20.
22. Туголесов Д.А., Горшков А.С., Мейснер Л.Б., Соловьев В.В., Хахалев Е.М. Тектоника Черноморской впадины. *Геотектоника.* 1985, № 6, с. 6—20.
23. Чебаненко И.И., Гожик П.Ф., Евдошук Н.И и др. Схема глубинных разломов на участках Крымского и Кавказского побережья Черного моря. *Геол. журн.* 2003. № 1. С. 54—58.
24. Чекунов А.В. Проблемы Черноморской впадины. *Геофиз. журн.* 1987. 9, № 4. С. 3—25.
25. Шнюков Е.Ф., Шнюкова К.Е., Шербаков И.Б. Палеоостровная дуга севера Черного моря. Киев: НАН Украины. 1997. 288 с.
26. Шрейдер Ал.А. Осадконакопление в глубоководной котловине Черного моря. Москва: Науч. мир, 2018. 808 с.
27. Юдин В.В., Герасимов М.Е. Геодинамическая модель Крымско-Черноморского и прилегающих регионов. *Докл. РАН.* 1993. 333, № 2. С. 16—24.
28. Юдин В.В., Герасимов М.Е. Геодинамическая модель Крымско-Черноморского и прилегающих регионов. Сб. мат-лов конф. Симферополь, 1997. Препр. НАН Украины. С. 16—26.
29. *Bullettino di Geofisica. Teorica ed Applicata. Monograph on the Black Sea.* Trieste: OGS, 1988. Vol. XXX, N. 117—118. 324 p.
30. Lalomov, A.V. Paleohydrology of Jurassic conglomerate of the Crimean Peninsula. Proceedings of the Fifth International Conference on Creationism, R.E. Walsh, et al. Editors, 2003, Creation Science Fellowship Inc., Pittsburgh, PA.

Стаття надійшла 21.04.2023

I.E. Lomakin, Dr. Sci. (Geol.), Head of Dept.

e-mail: igorlomakin@gmail.com

ORCID 0000-0003-2745-2579

Ye.A. Sarvirov, Junior Researcher

e-mail: easarvirov@gmail.com

ORCID 0000-0001-5429-5834

V.V. Kochelab, Senior Researcher

e-mail: vldkochelab@gmail.com

ORCID 0000-0002-4888-9297

MorGeoEcoCenter of the NAS of Ukraine

55b st. Oles Honchar, Kyiv, 01054, Ukraine

STRUCTURAL POSITION AND SOME FEATURES OF THE GEOLOGICAL STRUCTURE AND THE DEVELOPMENT OF THE BLACK SEA DEPRESSION

The structural position of the Black Sea deep-sea depression is generally determined by its location in the area of intersection of diagonal transcontinental tectonolineament belts. The different thickness of deposits of the same age in different depressions emphasizes the bloc structure of the earth's crust in the water area. Space photographs clearly show the contours of the depression are enveloping by the long arcs of the mountain ranges and valleys of the Caucasus, Ajaro-Trialetia, and the Eastern and Western Pontides. Such large oval and arcuate, partially sequentially superimposed structures (the Miesian plate, Pannonian and Bohemian massifs) are characteristic of the entire southeastern border of the East European platform and reflect the activity of the processes of destruction of its southern foreland in the zone of development of the classic geosyncline. The available data allow us to assume the superimposed nature of the Black Sea depression, formed as a result of mainly vertical tectonic movements in the field of development of mantle plume activations.

Keywords: Black Sea deep-sea depression, tectonics, SRTM-relief.