

УДК 558.1:551.24

Сучков І. О., Федорончук Н. О., Чепіжко О. В.

Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова,
кафедра загальної та морської геології,
вул. Дворянська, 2, Одеса, 65026, Україна

ПАЛЕОГЕОМОРФОЛОГІЯ І ІСТОРІЯ ФОРМУВАННЯ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО ШЕЛЬФУ ЧОРНОГО МОРЯ

Сучасний рельєф північно-західного шельфу Чорного моря є реліктовим акумулятивно-ерозійним, що успадковано від пізньоплейстоценового субаерального рельєфу приморської рівнини, розчленованої річковими долинами, і у подальшому згладжено в ході багатоетапної трансресії моря. У сучасному рельєфоформуючому процесі на північно-західному шельфі Чорного моря велике значення мають абразійні і акумулятивні форми морського генезису. Сучасне положення берегової лінії відповідає новочорноморському етапу трансресії Чорного моря.

Ключові слова: геоморфологія, рельєф, шельф, Чорне море, трансресія

Уперше питання геоморфології північно-західного шельфу Чорного моря розглядалися О. Д. Архангельським [1] і Н. М. Страховим. Більш пізні роботи, що освітлюють геоморфологію північно-західного шельфу Чорного моря широко відомі [4, 5, 8, 9], але вони присвячені в основному рельєфу прибережної зони. Основні риси морфоструктури шельфу висвічувалися у роботі [2]. Геоморфологічна карта північно-західного шельфу Чорного моря масштабу 1: 200 000 складена співробітниками лабораторії інженерної геології Одеського університету [4]. Узагальнення комплексних досліджень рельєфу осадків, тектонічної будови і новітньої історії шельфу присвячені роботи учених Московського університету [6, 7, 9]. Питання формування рельєфу шельфу присвячена монографія О. С. Іоніна з співавторами [6]. Вивченням динаміки берегової зони займається Ю. С. Шуйський [9]. З 1973 р. і по нинішній час у ДГП «Причорноморгеологія» проводяться геологозйомочні роботи масштабу 1:200 000 і 1:50 000 на північно-західному шельфі. Величезний фактичний матеріал цієї організації, Одеського університету, роботи, що публікувалися, а також власний матеріал покладено в основу складеної палеогеоморфологічної карти М 1:200 000 північно-західного шельфу Чорного моря (рис. 1).

Сучасний рельєф північно-західного шельфу Чорного моря є реліктовим акумулятивно-ерозійним, що успадковано від пізньоплейстоценового субаерального рельєфу приморської рівнини, розчленованої річковими долинами, і у подальшому згладжено в ході багатоетапної трансресії моря.

Сучасна поверхня дна являє собою слабопохилену до півдня (2—3°) рівнину, розчленовану лінійними субмеридіональними жолобами (перепад глибин 10—15 м). Ширина жолобів змінюється досить значно: від 2 км до 20 км і більше. Крутизна спадів жолобів складає 5—6°, але нерідко досягає 20°. Днища жолобів плоскі, угнуті. На всьому протязі шельфу виділяються два чітко виявлених усту-

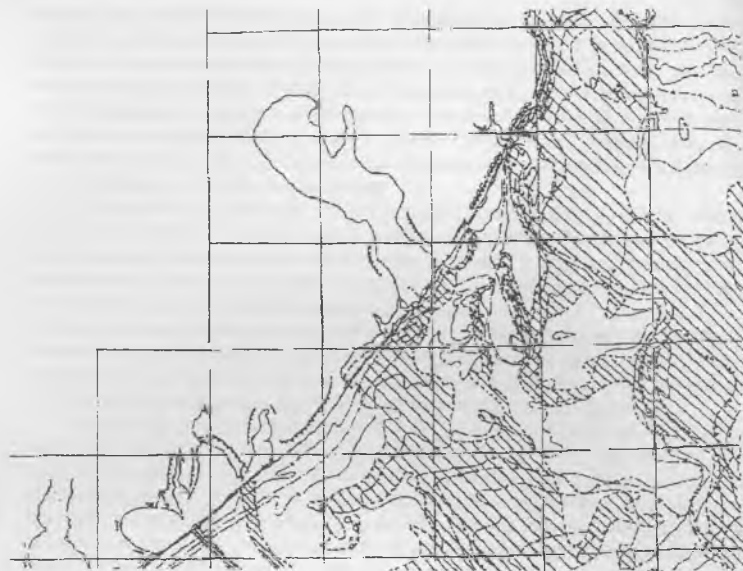


Рис. 1. Фрагмент палеогеографічної карти північно-західного шельфу Чорного моря

пи субширотного простилання. Перший відповідає сучасному прибережному підводному спаду і характеризується перепадом глибин 10—15 м і ухилом рельєфу до 20°. Другий уступ знаходиться в інтервалі глибин 30—40 м, ухил дна складає 6—7°. На південь уступ переходить в положисту нерозчленовану рівнину.

Положисті жолоби субмеридіонального простилання, що виділяються у межах шельфу відповідають долинам палеорічок, поділених плоскими підводними рівнинами. Вік формування річкової мережі, що описується — верхній плейстоцен. Найбільш великими жолобами є Дніпровський і Дністровський. Дніпровський жолоб на початку голоцену був долиною Дніпра, після чого в результаті трансгресії перетворився у лиман, а в новочорноморський час був повністю затоплений морем. Дніпровський жолоб протягується у широтному напрямку, а південніше Одеської банки міняє орієнтацію на меридіональну і, розширюючись, утворює Одеську улоговину. Днище улоговини плоске, ширина 10—20 км. Далі на південь улоговина звужується, набуваючи більш чіткі контури з добре вираженими бортами. Південніше, у межах другого субширотного уступу шельфу, ширина жолоба зменшується до 2 км по днищу і далі розширюється, втрачаючи свою чітку морфологічну виразність. Дністровський жолоб має будову, близьку до той, що описується, але менш чітко проявлену.

Слід відзначити, що в давньому (доголоценовому) рельєфі перепад висот досягав 20—30 метрів, і в подальшому нівелювався алювіальними, лиманними

Умовні позначення до рисунку



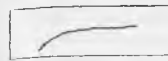
Ізобати, (м)



Границі древніх захоронених річкових долин та лиманів



Коси, затоплені морем в ході морської трансгресії



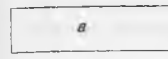
Границі захоронених надзаплавних терас



Захоронені річкові долини та лимани

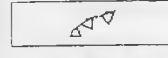


Захоронені вододільні рівнини



Захоронені надзаплавні тераси

Узбережжя



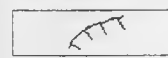
Абразійні ділянки узбережжя



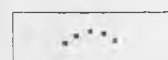
Абразійно-обвальні ділянки узбережжя



Абразійно-зсувні ділянки узбережжя



Зміцнені береги



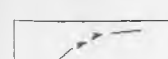
Акумулятивні береги



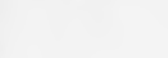
Древні берегові лінії



Ранньоновочорноморська



Пізньоновочорноморська



Середньоновочорноморська

і морськими геологічними відкладами. Максимальні товщини морських голоценових осадків відзначаються у жолобах (Одеський жолоб). Мінімальні товщини морських геологічних відкладів приурочені до підводних вододільних рівнин. На деяких ділянках шельфу морські геологічні відклади відсутні і на поверхні морського дна виходять породи основи шельфу — пліоценові субаеральні суглинки. У найбільшому ступені це проявлено у східній (Тендрівській) рівнині. Менші по площі виходи суглинків на поверхню морського дна спостерігаються в західній частині шельфу — Будацька височина.

На палеогеоморфологічній карті показані уступи границь річкових долин і лиманів. Ці кордони виділяються як найбільш ймовірні. При їхньому виділенні враховувалися геолого-літологічні признаки (зміни у фасціальних комплексах, наявність або відсутність лесового покриву і ін.) і рельєф доголоценової поверхні шельфу (основи, що підстилає морський голоцен).

Формування річкової мережі відбувалося в умовах неодноразової перебудови великих палеорічкових систем Дунаю, Дністра, Південного Бугу, Дніпра і ін. Цей процес протікав протягом усього пліоцен-четвертинного часу і носив періодичний характер з неодноразовим повторенням регресії і трансгресії моря.

У сучасному рельєфоформуючому процесі на північно-західному шельфі Чорного моря велике значення мають абразійні і акумулятивні форми морського генезису. До перших відносяться ділянки абразійних терас (бенч) і невеликі банки, складені корінними породами шельфу. Бенч розповсюджений повздовж берегів абразійного типу. До другої групи відносяться банки, складені морськими піщано-черепашиковими геологічними відкладами (окремі ланки давніх берегових ліній), підводні берегові вали. Корінною основою банок можуть служити різноманітні за віком і літологічним складом геологічні відклади. По результатам буріння визначено, що більшість банок залягає на виступах або перегінах корінної основи шельфу, де у минулому існували сприятливі умови для формування потужних акумулятивних форм. Так, наприклад, в підставі Одеської банки залягає товща алювіальних пісків верхньоплейстоценового віку потужністю до 30—40 м. Поверхня банки покрита морськими піщано-черепашиковими відкладами. Рельєф поверхні банки являє собою монотонну рівнину, зі слабо виявленими положистими улоговинами, що занурюються з півночі (глибина 5—6 м) на південь (10—12 м).

В прибережній зоні шельфу близько акумулятивних берегів на глибинах 2—5 м прослідковуються підводні піщані вали, що є динамічно активними. Вони можуть зміщуватися, змінювати форму, руйнуватися, і виникати знову і т. д. Знаходяться вони в зоні сильного хвильового впливу.

В цілому відзначається тісний зв'язок між основними морфоструктурами узбережжя північного Причорномор'я і морського дна, що було у минулому алювіально-делювіальною рівниною. Сучасний рельєф почав формуватися в середньопліоценовий час під впливом ендегенних і екзогенних чинників.

При зіставленні геоморфологічної будови шельфу зі схемою новітніх тектонічних рухів відзначається успадування по відношенню до структур фундаменту, що в даному регіоні представляє собою блочну будову з диференційованими вертикальними рухами окремих блоків. Пониження морського дна (засхоронені долини рік і лиманів) приурочені до зон розломів. Поховані вододільні рів-

нини відповідають районам відносного підняття або стабільного тектонічного режиму.

Формування сучасного рельєфу під дією екзогенних чинників представляється наступним чином. У кінці плейстоцену територія сучасного шельфу являла собою плоску рівнину з положистими спадами долин і добре розвиненою складною гідрографічною мережею. Основні риси цього рельєфу збереглися і в сучасній батиметрії шельфу.

У ході багатоступінчастої трансгресії моря, яка носила ритмічний характер, в районі, що описується, формувалися й основні акумулятивні форми рельєфу. На цій території виділяються чотири основних етапи голоценової трансгресії: середньоніовексінської, пізньоніовексінської, древньо-чорноморської і новочорноморської (сучасний етап). Кінець кожного етапу характеризується береговою лінією, що лежить зараз відповідно на глибинах: 50—60; 30—40; 15—17 метрів і сучасний рівень. На ранніх етапах трансгресії переважала акумуляція, про що свідчать давні берегові лінії наведені реліктами акумулятивних форм. Давні береги були низькими, положистими, в основному акумулятивними. Берегова лінія у кожному випадку була складною, звислою з чисельними лагунами і лиманами, пересипами і косами. Абразійні процеси активно почали розвиватися лише в новочорноморський час, на останньому етапі трансгресії. Сучасне положення берегової лінії відповідає новочорноморському етапу трансгресії Чорного моря.

Література

1. Архангельский А. Д., Страхов Н. М. Геологическое строение и история развития Черного моря. — М.: Изд-во АН СССР. — 1938.
2. Варученко С. И. Анализ позднеплейстоценовой и голоценовой истории развития природной среды северо-западного шельфа Черного моря // Колебания уровня Мирового океана и вопросы морской геоморфологии. — М.: Наука. — 1975. — С. 50-62.
3. Зенкович В. П. Морфология и динамика советских берегов Черного моря. — М.: Наука, 1960. — Т. 2. — 216 с.
4. Иванов Г. И., Ищенко Л. В. Новые данные о развитии шельфа северо-западного района Черного моря в голоцене // Baltica. — 1974. — № 5. — С. 265-273.
5. Ионин А. С., Медведев В. С., Павлидис Ю. А. Шельф: рельеф, осадки и их формирование. — М.: Мысль. — 1987. — 205 с.
6. Неваский Е. Н. Осадконакопления в прибрежной зоне. — М., — 1967.
7. Кузрин П. Н., Забелина Э. К., Шербаков Ф. А., Поручин О. Б., Николаев С. Д. Палеогеография континентальной террасы северо-западного района Черного моря в голоцене и позднеплейстоцене // Проблемы геологии шельфа. — М.: Наука. — 1975. — С. 155-159.
8. Кузрин П. Н., Забелина Э. К., Шербаков Ф. А. и др. Палеогеография континентальной террасы северо-западного района Черного моря в голоцене и позднеплейстоцене // Проблемы геологии шельфа — М.: Наука. — 1975. — С. 155-159.
9. Шульский Ю. Д., Выхованец Г. В. Экзогенные процессы развития аккумулятивных берегов в северо-западной части Черного моря // Мин-во высш. и сред. спец. образ. УССР. Одесский ун-т. — М.: Недра, 1989. — 198 с.

Сучков И. А., Федорончук Н. А., Чепижко А. В.
Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова,
кафедра общей и морской геологии,
ул. Дворянская, 2, Одесса, 65026, Украина

ПАЛЕОГЕОМОРФОЛОГИЯ И ИСТОРИЯ ФОРМИРОВАНИЯ СЕВЕРНО-ЗАПАДНОГО ШЕЛЬФА ЧЕРНОГО МОРЯ

Резюме

Современный рельеф северо-западного шельфа Черного моря является реликтовым аккумулятивно-эрозийным, унаследованным от позднеплейстоценового субаэриального рельефа приморской равнины, расчлененной речными долинами, и в дальнейшем сглаженным в ходе многоэтапной трансгрессии моря. В современном рельефообразующем процессе на северо-западном шельфе большое значение имеют абразионные и аккумулятивные формы морского генезиса. Современное положение береговой линии соответствует новочерноморскому этапу трансгрессии Черного моря.

Ключевые слова: геоморфология, рельеф, шельф, Черное море, трансгрессия.

I. A. Suchkov, N. A. Fedoronchuk, O. V. Chepizhko
Odessa National University,
Chair of general and sea geology,
2, Dvorianskaya str., Odessa, 65026, Ukraine

PALEOGEOMORPHOLOGY AND HISTORY OF FORMATION OF A NORTH-WEST SHELF OF THE BLACK SEA

Summary

The modern relief of north-west shelf of the Black Sea is connate accumulative-erosive, inherited from afterpleistocene subaerial of a relief of seaside plain split by fluvial apron plains, and in further is smoothed in a course multistage of advance of sea. In modern process bulge forming the on north-west shelf major value have abrasion and accumulative of the form of marine genesis. The modern position of shoreline accords newblacksea-time stage of a transgression of the Black Sea.

Key words: geomorphology, relief, shelf, Black Sea, transgression.