

УДК 553(262.5:210.7)

И. А. Сучков¹, канд. геол.-мин. наук, доц., Н. А. Федорончук¹, канд. геол. наук, преподаватель, В. К. Свистун², директор, Н. А. Савчук², специалист, В. И. Главацкий¹, ст. препод.

¹ Одесский национальный университет им. И. И. Мечникова, кафедра общей и морской геологии
Шампанский переулок 2, Одесса, 65058, Украина

² Днепропетровская геофизическая экспедиция "Днепрогеофизика"
ул. В. Дубинина, 8, Днепропетровск, 45050, Украина

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОСТРОВА ЗМЕИНЫЙ

Проведено полевое изучение горных пород, слагающих остров, и их взаимоотношение. Отобраны образцы горных пород. Данные, полученные при бурении поисковых гидрогеологических скважин, позволили уточнить имеющиеся представления о геологическом строении острова. Учитывая сложные взаимоотношения пород и сложности в определении их возраста по ископаемым остаткам, необходимо предусмотреть определение абсолютно возраста горных пород радиоизотопными методами.

Ключевые слова: горные породы, геологическое строение, остров Змеиный.

Остров Змеиный в пределах северо-западного шельфа Черного моря в тектоническом отношении приурочен к зоне сочленения крупных элементов земной коры, включая палеозойские мегаструктуры Северной Добруджи, Мизийскую и Скифскую эпигерцинские плиты, Придобруджинский перикратонный прогиб и южный склон Восточно-европейской докембрийской платформы.

Расшифровка геологического строения рассматриваемой зоны, особенно острова Змеинового, имеет принципиальное значение для понимания региональной структуры обширной территории северо-западного шельфа Черного моря где, кроме острова Змеинового, нигде неизвестны выходы древних (палеозойских) образований.

Изучением геологии данного района занимались многие исследователи. Подробный обзор истории геологического изучения острова приведен в работе И. Н. Сулимова [3]. Первая геологическая карта острова, приведенная на рисунке 1, была опубликована Г. Г. Ткаченко с соавторами [4].

В рамках программы комплексного экологического мониторинга на острове Змеиный и прилежащего шельфа Черного моря, которая начала выполняться ОНУ им. И. И. Мечникова в 2003 году, проводятся работы по изучению геологического строения и истории геологического развития острова.

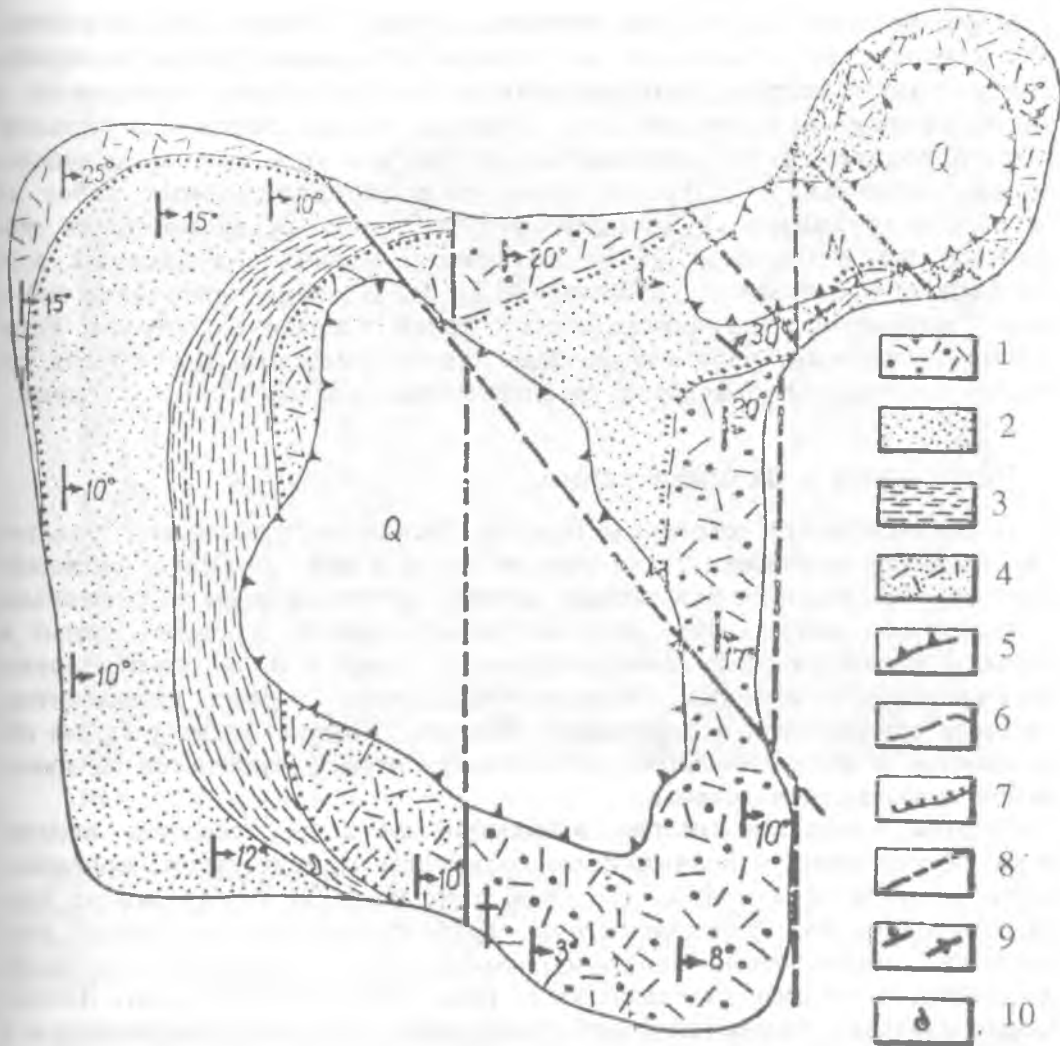


Рис. 1. Геологическая карта острова Змеиный [3]

1 — конгломерато-конгломератобрекчиевая пачка; 2 — конгломерато-песчаниковая пачка; 3 — пестроцветная глинистая пачка; 4 — песчанико-конгломератовая пачка; 5 — граница распространения кайнозоя; 6 — нормальная стратиграфически согласная граница, достоверная и предполагаемая; 7 — несогласная стратиграфически граница, достоверная и предполагаемая; 8 — разрывные нарушения, достоверные и предполагаемые под наносами; 9 — наклонное и горизонтальное залегание слоев; 10 — места находок ископаемой фауны

Материалы и методы исследования

На опорных точках наблюдений проводилось полевое описание состава пород, их структурно-текстурной характеристики, характера контакта между отдельными геологическими слоями, взаимоотношение между выделенными толщами и слоями. Полевые геологические ис-

следования основывались на методике детальной геологической съемки, которая сопровождалась послойным описанием литолого-стратиграфического разреза, фиксированием тектонических нарушений, а также систематическим отбором образцов горных пород для дальнейшего определения их минерального и химического состава в лабораторных условиях. В период проведения экспедиционных работ на острове сотрудниками "Днепрогеофизика" проводился комплекс геофизических и буровых работ по поиску пресных подземных вод. Пробурено 4 скважины глубиной 38-56 м. Проведено изучение изменения магнитного и гравитационных полей в пределах острова. Установлены опорные гравиметрические пункты, которые могут быть использованы при дальнейших геофизических исследованиях региона.

Результаты и их обсуждение

В геологическом строении острова Змеиного принимают участие палеозойские отложения, включая силур и девон, а также кайнозойские образования. Разрез силура сложен органогенными известняками с прослоями аргиллитов. Девонские отложения, представленные в нижней части разреза известняками, а в верхней — конгломератобрекчиями с прослоями песчанико-кварцитов и реже алевролитов, которые обнажаются в береговых обрывах. Кайнозойские рыхлые образования, в виде небольших реликтовых пятен, встречаются на эрозионной поверхности острова.

Породы, слагающие остров, в большей части представлены конгломератобрекчиями, в подчиненном количестве присутствуют, конгломераты, песчаники и глины. В целом описываемую толщу можно охарактеризовать как флишеподобную грубообломочную, в которой ритмически чередуются конгломератобрекчии, имеющие большую мощность, с слоями конгломератов, реже песчаников и глин. Данная толща залегает моноклинально с падением на север, северо-восток с небольшими углами падения. В северной части острова залегание пород усложняется отдельными флексурами, резкими изменениями угла падения пород, часто наблюдается несогласное залегание. В разрезе появляются достаточно мощные линзовидные тела, сложенные глинами и песчаниками, несогласно перекрываемые флишеподобной толщей. В ходе строительства причала в северо-восточной части острова в береговом склоне были вскрыты подобные пестроцветные глины, частично ожелезненные без фаунистических остатков (Рис. 2).

На сегодняшний день остается дискуссионным вопрос о роли метаморфизма в истории формирования пород острова. Ряд авторов [1, 2], основываясь на петрографическом составе пород, указывают на значительные метаморфические преобразования их. По нашему мнению флишеподобная терригенная тоща сформировалась за счет размыва более древних осадочных и метаморфических пород (терригенная составляющая) их переотложения и цементацией кремнистым органогенным веществом за счет разложения спикул. Собственно метаморфи-

ческие породы встречены в виде обломков кварцитов в песчаниках и гальки молочно-серого кварца.



Рис. 2. Пестроцветные глины и песчаники несогласно перекрываемые терригенной флишеподобной толщей

Данные, полученные при бурении скважин на острове, позволили уточнить имеющиеся представления о геологическом строении острова (рис. 3) и в дальнейшем могут быть использованы для построения объемной геологической модели острова.

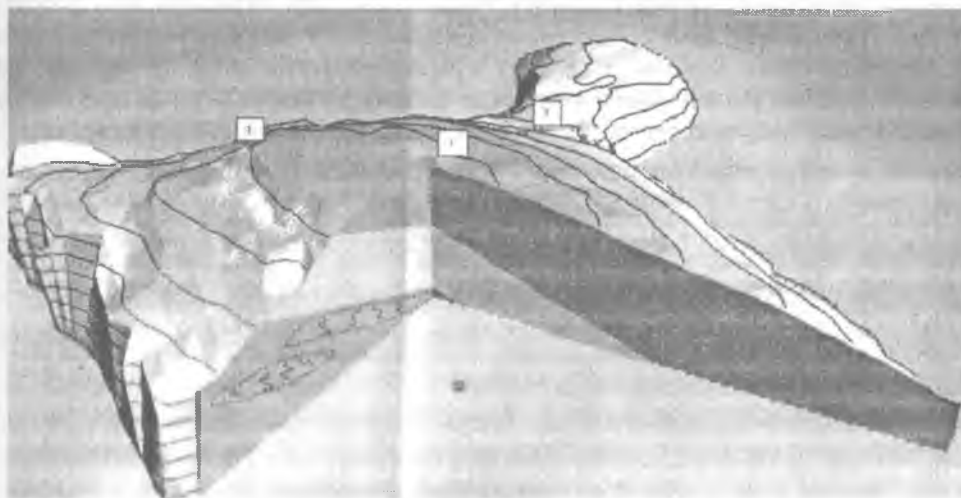


Рис. 3. Блок-диаграмма геологического разреза острова Змеиный и положений буровых скважин

Учитывая сложные взаимоотношения пород, выявленные в северной части острова, и практически отсутствие фаунистических остатков, необходимо при продолжении работ предусмотреть определение абсолютного возраста горных пород радиоизотопными методами.

Литература

1. Друмя А. В., Иванчук П. К. О геологическом строении острова Змеиног (Черное море) // БМОИП, отд. геолог., 1962. — Т. 37. — Вып. 1.
2. Кацук О. К. Литология и метаморфизм складчатого фундамента Скифской плиты в пределах Украинского Черноморья. Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата геол.-мин. наук. Одесса: ОГУ, 1997.
3. Сулимов И. Н. Геология и прогноз нефтегазоносности района острова Змеиног в Черном море. Одесса: Астропринт, 2001. — 108 с.
4. Ткаченко Г. Г., Пазюк Л. И., Самсонов А. И. Геология острова Змеиног (Черное море) // Геология побережья и дна Черного и Азовского морей в пределах УССР. — 1969. — Вып. 3. — С. 3-19.

**І. О. Сучков¹, Н. О. Федорончук¹, В. К. Свістун²,
Н. А. Савчук², В. І. Главацький¹**

¹ Одеський національний університет ім. І.І. Мечникова,
кафедра загальної і морської геології
Шампанський провулок, 2, Одеса, 65058, Україна

² Дніпропетровська геофізична експедиція "Днепрогеофізика"
вул. В. Дубиніна, 8, Дніпропетровськ, 45050, Україна

ГЕОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ОСТРОВА ЗМІЇНИЙ

Резюме

Проведено польове вивчення гірських порід, що складають острів, та їх взаємовідношення. Відібрані зразки гірських порід. Дані, що отримані при роботі на пошукових гідрогеологічних свердловинах, дозволили уточнити існуючі уявлення про геологічну будову острова. У зв'язку з складними взаємовідношеннями порід і складності у визначенні їхнього віку по викопних залишках, необхідно передбачити визначення абсолютного віку гірських порід радіоізотопними методами.

Ключові слова: гірські породи, геологічна будова, острів Зміїний.

**I. A. Suchkov¹, N. A. Fedoronchuk¹, V. K. Svistun², N. A. Savchuk²,
V. I. Glavatskiy¹**

¹ Odessa National I. I. Mechnikov University,
Department of Physical and Marine Geology
2, Shampansky Lane, Odessa, 65058, Ukraine

² Dnepropetrovsk Geophysical Expeditions "Dneprogeophysik"
8, Dubinina st., 8, Dnepropetrovsk, 45050, Ukraine

GEOLOGICAL INVESTIGATION OF THE ISLAND ZMEINY

Summary

The field study of mountain breeds composing an island and their mutual relation is carried out. Samples of mountain breeds are selected. The data received at drilling search hydro-geological chinks have allowed improving the current knowledge about geological structure of the island. Taking into account complex mutual relation of breeds and complexity in definition of their age on the mineral rests, it is necessary to provide definition of absolute age of mountain breeds by radioisotope methods.

Keywords: rock, geological structure, Island Zmeiny.