

НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО СТРОЕНИЮ РЕЛЬЕФА И ЧЕТВЕРТИЧНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ КАНДАЛАКШСКОГО ЗАЛИВА

^{1,3}Беляев П.Ю., ^{1,2}Рыбалко А.Е., ²Токарев М.Ю., ²Алёшин М.И., ¹Кудинов А.А., ⁴Дронь О.Н.

¹ФГБУ «ВНИИОкеангеология», Санкт-Петербург, Россия

²ЦМИ МГУ им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

³ООО «Газпром Проектирование», Санкт-Петербург, Россия

⁴ФГБУ «ВСЕГЕИ», Санкт-Петербург, Россия

Весной и осенью 2022 года, при участии специалистов ФГБУ ВНИИОкеангеология, ВСЕГЕИ и ЦМИ МГУ проводились полевые работы акватории Кандалакшского залива Белого моря. Для исследований было выбрано 3 полигона: Нильмогуба, Ругозерская губа и участок в открытой части Залива. Работы включали в себя геологический пробоотбор, съёмку подводной управляемой камерой и непрерывное сейсмоакустическое профилирование. В ходе работ были получены данные о рельефе и строении верхней части четвертичного разреза отложений Кандалакшского залива. Результатом работ являются актуализированные данные о вышеупомянутых характеристиках Кандалакшского залива, отражённые на представленных в презентации картах-схемах. В дальнейшем, отобранные в ходе работ керны были направлены на томографические, литологические и микро флоро- фаунистические исследования.

Ключевые слова: *четвертичная геология, геоморфология, морские исследования, Белое море, палеогеография*

Введение. Работы по изучению строения четвертичных отложений Кандалакшского залива Белого моря, включавшие в себя геологический пробоотбор, непрерывное сейсмоакустическое профилирование (НСП) и съёмку подводным беспилотным управляемым аппаратом, позволили получить качественно новые данные о строении четвертичных отложений и рельефе дна Кандалакшского залива в рамках изученной области. Фактический материал, полученный в ходе описываемых полевых работ, изображён на Рис. 1.

Работы велись при помощи прямоточной грунтовой трубки, профилографа, комплекса оборудования для НСП и подводной управляемой камеры. Всего было отобрано 25 колонок донных отложений длиной до 3 метров и пройдено около 200 погонных км профилей НСП.

Основные результаты. В результате работ по геологическому пробоотбору было выделено 4 типа отложений:

Отложения mпН – представлены алеропелитами и пелитами, почти всегда в верхней части присутствует жидкий глинистый наилок. Нижняя часть, как правило, гомогенизирована, преобладает пелитовая фракция. Присутствует также примесь более грубой фракции, вплоть до щебня в верхней части. Отличаются высоким содержанием органики, ракушечного детрита и гидротроилита.

Отложения mfН – представлены различными песчаными и алевритовыми отложениями с примесью щебня либо дресвы.

Отложения mр-ШН – представлены смесью песка, гравия и алеврита с щебнем.

Отложения mgШ – Представлены ритмично-слоистыми серыми и бурыми глинами, которые перемежаются прослоями песка, либо же ритмично с ним переслаиваются. Слоистость косая или субгоризонтальная. Верхний контакт временами с размывом.

Схематичное изображение одной из колонок, отобранной в открытой части залива, приведено на Рис. 2.



Рис. 1. Размещение профилей НСП и точек геологического пробобора в Кандалакшском заливе.

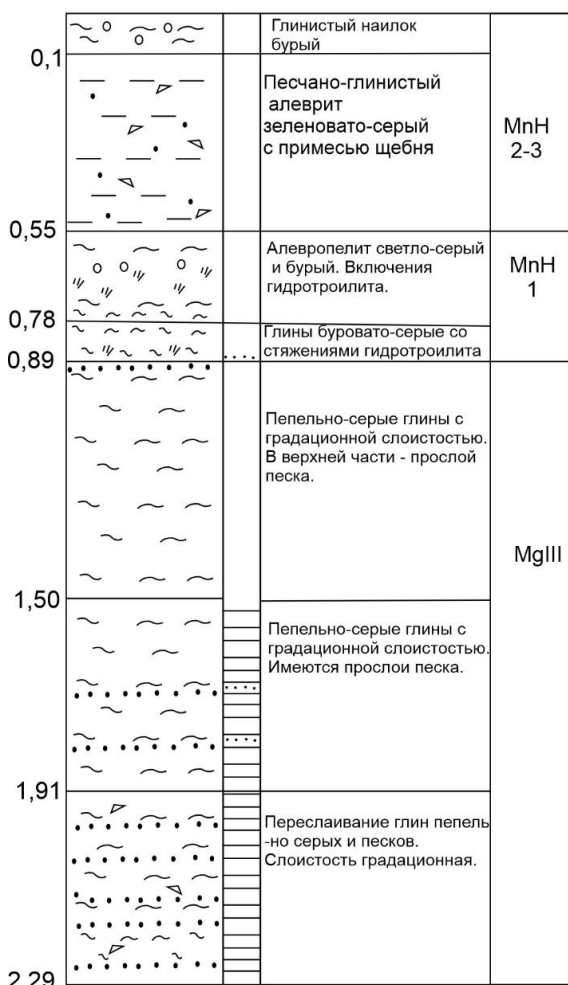


Рис. 2. Схематичное изображение колонки WS-22-17.

По результатам НСП, был выяснен характер распространения отложений на дне Залива, а также дана характеристика рельефу дна. На Рис. 3 приведён фрагмент интерпретации геофизических данных, полученных в ходе работ 2022 года.

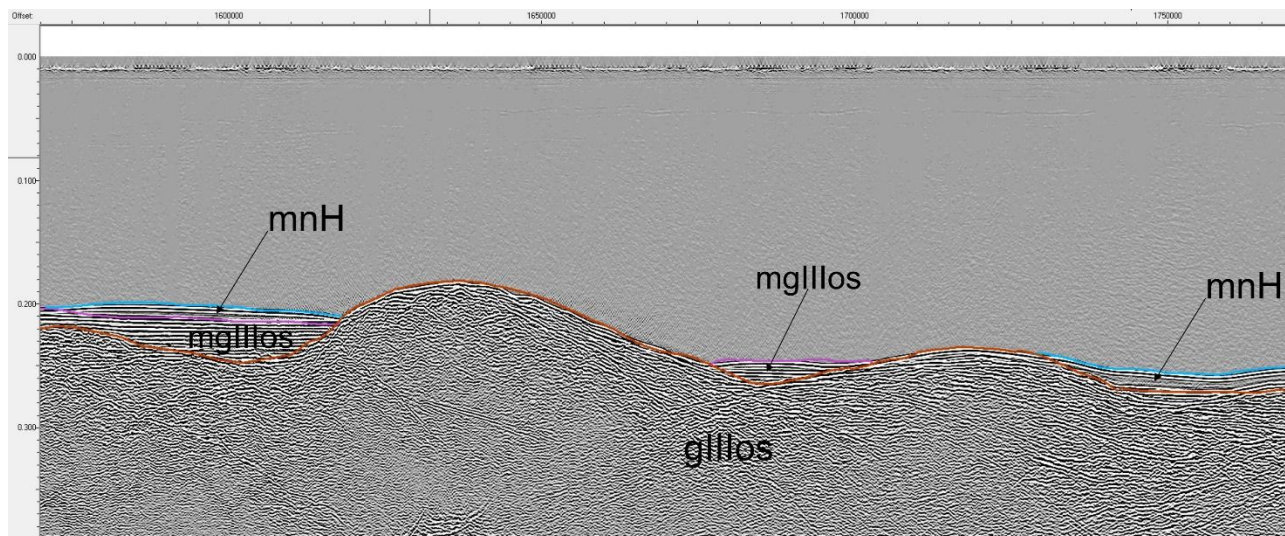


Рис. 3. Фрагмент интерпретации данных НСП.

На данном рисунке было выделено 3 сеймопачки, названия которым были присвоены согласно названиям формаций, выделенных на госгеолкарте-1000/3 [Астафьев и др., 2012]. Таким образом, в основании выделяется сеймопачка gШos характеризуется четкими, короткими и хаотично расположенными рефлекторами, сливается с акустическим фундаментом. Образует выражающиеся в рельефе гряды. Выше по разрезу залегает сеймопачка mgШos. На записи характеризуется субгоризонтальной или косой чётко выраженной слоистостью. Заполняет понижения в кровле gШos, либо формирует аккумулятивные «поля». Верхняя часть отложений, выделяемых на НСП возможно отнести к mnH. Характеризуются частичной акустической прозрачностью и скрытой слоистостью, а также облекающим характером залегания по отношению к нижележащим слоям.

Заключение. По итогам работ, была дана характеристика строения четвертичного чехла и рельефа Кандалакшского залива, где были выделены различные аккумулятивные, денудационные и транзитные области, сформированные на субстрате, образовавшемся в условиях приледникового морского бассейна, о чём свидетельствуют отложения ледниково-морского комплекса, а также характерный рельеф.

Работы выполнены при поддержке проекта РНФ № 22-17-00081 «Последний гляциоседиментационный цикл Белого моря: морфо-, лито и климатостратиграфия, корреляция морских и континентальных архивов».

ЛИТЕРАТУРА

Астафьев Б.Ю., Богданов Ю.Б., Воинова О.А., Воинов А.С., Горбацевич Н.Р. Журавлев В.А., Ногина М.Ю., Парамонова М.С., Проскурин Г.Ю., Рыбалко А.Е., Семенова Л.Р., Суриков С.Н., Шкарубо С.И. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1: 1 000 000 (третье поколение). Серия Балтийская. Лист Q-(35), 36 – Апатиты. Объяснительная записка. – СПб.: Картографическая фабрика ВСЕГЕИ, 2012. 436 с. + 5 вкл.

NEW DATA ON THE STRUCTURE OF RELIEF AND QUATERNARY SEDIMENTS OF THE KANDALAKSHA BAY

^{1,3}*Belyaev P.Yu.*, ^{1,2}*Rybalko A.E.*, ²*Tokarev M.Yu.*, ²*Alyoshin M.I.*, ¹*Kudinov A.A.*, ⁴*Dron O.N.*

¹VNIOkeangeologiya, St. Petersburg, Russia

²Moscow State University Marine Center, Moscow, Russia

³Gazprom Proektirovanie LLC, St. Petersburg, Russia

⁴A.P. Karpinsky Russian Geological Research Institute, St. Petersburg, Russia

In the spring and autumn of 2022, specialists from the VNIOkeangeologiya, VSEGEI and the Moscow State University, studied the Kandalaksha Bay of the White Sea. For studyng, we choose 3 areas: Nilmoguba bay, Rugozerskaya Bay and open part of the Gulf. The work included geological sampling, underwater television and seismoacoustic profiling. In the course of the work, data were obtained on the relief and structure of the upper part of the Quaternary deposits of the Kandalaksha Bay. The result of the work is updated data from these things, presented in the presentation. Subsequently, the cores selected in the course of the work were sent for tomographic, lithological and micropaleontological study.

Keywords: *Quaternary geology, geomorphology, marine research, White Sea, paleogeography*