

DOI: 10.21821/2309-5180-2019-11-2-315-331

THE PROBLEMS OF NAMING THE PLAINS AND BASINS OF THE CENTRAL-ARCTIC AREA OF RISES OF THE ARCTIC OCEAN

Yu.G. Firsov¹, A.G. Zinchenko²

¹ — Admiral Makarov State University of Maritime and Inland Shipping,
St. Petersburg, Russian Federation

² — The All-Russia Scientific Research Institute of Geology and Mineral Resources
of the World Ocean named after academician I. S. Gramberg» (VNIIOkeangeologia),
St. Petersburg, Russian Federation

The toponyms of the undersea features inside the Russian sector of the Arctic Ocean in the context of Article 76 of the United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS) are considered in the paper. A short historical retrospective overview of the seafloor relief naming and current official toponyms presented in the GEBCO and VLIZ gazetteers is provided. The implementation of the legal term «juridical continental shelf» according to UNCLOS Article 76 leads to the necessity of some toponyms reduction. These toponyms had been named in the 50-60-s of the 20-th century when the bathymetric study of the Arctic Ocean was inefficient and basic geomorphologic features were not well understood. As an example the Wrangel plain structure is examined, which according to the GEBCO gazetteer is named: «Wrangel abyssal plain». It is emphasized that the definition «abyssal plain» for this structure is erroneous because this structure presents the complex dismember slope of the Makarov Basin comprising the two terraces. Based on the modern geological conceptions and interpretations it is proposed to allocate the lower terrace as a separate structure with the new name «Toll plain». Meanwhile the upper terrace can be renamed into «Wrangel plain». The legal aspects denote the urgency of using the proper seafloor relief toponyms and the international recognition of the Russian proposal concerning the new seafloor features as well as those previously discovered by the Russian explorers.

Keywords: Arctic Ocean, Arctic geomorphology, toponyms of the undersea features, United Nations Convention on the Law of the Sea, continental margin, continental slope, Wrangel plain, abyssal plain, complex dismember slopes.

For citation:

Firsov, Yury G., and Anna G. Zinchenko. "The problems of naming the plains and basins of the Central-Arctic area of rises of the Arctic Ocean." *Vestnik Gosudarstvennogo universiteta morskogo i rechnogo flota imeni admiral S. O. Makarova* 11.2 (2019): 315–331. DOI: 10.21821/2309-5180-2019-11-2-315-331.

УДК 910.26

ПРОБЛЕМЫ НАИМЕНОВАНИЯ РАВНИН И КОТЛОВИН ЦЕНТРАЛЬНО-АРКТИЧЕСКОЙ ОБЛАСТИ ПОДНЯТИЙ СЕВЕРНОГО ЛЕДОВИТОГО ОКЕАНА

Ю. Г. Фирсов¹, А. Г. Зинченко²

¹ — ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С. О. Макарова»,
Санкт-Петербург, Российская Федерация

² — Всероссийский научно-исследовательский институт Геологии и минеральных
ресурсов Мирового океана (ВНИИОкеангеология),
Санкт-Петербург, Российская Федерация

Рассмотрены топонимы подводного рельефа Северного Ледовитого океана (СЛО), в том числе в контексте Статьи 76 Конвенции по морскому праву. Кратко изложена история формирования и современное состояние топонимики дна СЛО, закрепленное в каталогах (газетирах) Генеральной батиметрической карты Мирового океана (ГЕБКО-GEBCO), Морского института Фландрии (VLIZ) в отечественных справочниках и реестре. Отмечается, что необходимо уточнение отдельных топонимов, присвоенных в 50–60-е гг. XX в. при недостаточной изученности рельефа СЛО. В качестве примера рассмотрены

котловины Макарова и Подводников, абиссальные равнины Чукотская, Менделеева и Врангеля. Указывается, что дефиниция «абиссальная равнина» применительно к ним является неправомерной. Предлагается выделить площадку нижней террасы котловины Макарова (Подводников) в отдельную форму с названием «равнина Толля», а площадку верхней ступени переименовать, назвав «равниной Врангеля». Отмечается актуальность учета правовых аспектов при наименовании морфоструктур дна СЛО, а также необходимость международного оформления российских предложений по топонимическим названиям как новых, так и ранее открытых российскими исследователями.

Ключевые слова: топонимы подводного рельефа, Северный Ледовитый океан, ГЕБКО, батиметрическая карта СЛО, газетир ГЕБКО, газетир VLIZ, юридический континентальный шельф, континентальный склон, континентальный подъем, абиссальная равнина, морфоструктуры морского дна.

Для цитирования:

Фирсов Ю. Г. Проблемы наименования равнин и котловин центрально-арктической области поднятий Северного Ледовитого океана / Ю. Г. Фирсов, А. Г. Зинченко // Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова. — 2019. — Т. 11. — № 2. — С. 315–331. DOI: 10.21821/2309-5180-2019-11-2-315-331.

Введение (Introduction)

Постоянно возрастающий интерес к Северному Ледовитому океану (СЛО) и достигнутый к настоящему времени уровень изученности рельефа его дна требуют подробного исследования проблем топонимики СЛО. Даже при первом взгляде на новую отечественную карту «Центральный Арктический бассейн» (адмиралтейский номер 91115) [1] бросается в глаза малое количество географических названий (см. рис. 1). В связи с этим на повестке дня по-прежнему находятся вопросы пополнения списка топонимов, их упорядочения и разработки концептуального подхода к решению имеющихся проблем. Начиная с середины 1980-х гг. XX в., впервые появился призыв *покончить с вольным бесконтрольным обращением с топонимами форм рельефа СЛО* [2], но несмотря на целый ряд предпринимаемых действий, существенного прогресса в решении данного вопроса достигнуто не было. Даже сейчас, в начале XXI в. эта проблема пока все еще далека от своего разрешения, которое потребует последовательного и поэтапного выполнения ряда шагов. В настоящем исследовании затронута лишь часть актуальных вопросов топонимики Арктического бассейна СЛО, которые имеют отношение к проблеме обоснования внешней границы континентального шельфа (ВГКШ) России в СЛО. Количество работ, посвященных наименованию форм рельефа дна СЛО, сравнительно невелико: [3]–[11]. Рассматриваемые проблемы имеют в СЛО свою специфику вследствие труднодоступности и в целом недостаточной изученности, поскольку они в настоящее время весьма актуальны для Арктического бассейна.

Важность и своевременность проблемы определяется как политическими, так научными и практическими задачами, стоящими перед Россией в Арктике, поскольку без полноценной топонимической базы невозможно конкретизировать районы исследований и осуществлять привязку результатов. Разночтения в топонимах приводят к недопониманию и ошибкам. Значение и роль географических названий (ГН) на картах подводного рельефа в масштабах Мирового океана на основе изучения обширного отечественного и зарубежного материала детально рассмотрены Г. В. Агаповой [12], которой впервые были комплексно изучены особенности топонимики дна Мирового океана: специфика названий рельефа дна, а также рассмотрены вопросы формирования массива наименований, правила номинации и использования наименований на картах и в публикациях, проблемы стандартизации и систематизации ГН и их современное решение. В числе прочих Г. В. Агапова отмечает такие важные задачи, как постоянное пополнение массива географических названий и терминов, необходимость их стандартизации, систематизации наименований и создания справочников географических названий, замещение и уточнение наименований, не соответствующих правилам номинации или полученных на основе результатов новых исследований. Помимо недостатка в топонимах СЛО и противоречий в их трактовке существенным недостатком является отсутствие современных карт или схем, составленных по принципу полной делимости,

которые позволили бы осуществлять географическую и геоморфологическую привязку любого пункта наблюдений в разных масштабах.

С появлением ст. 76 «Конвенции ООН по морскому праву 1982 г.» (далее — Конвенция) и с введением термина «юридический континентальный шельф» появился ряд новых специфических проблем классификации форм рельефа дна и их топонимики. Это обусловлено юридическим контекстом понятий, трактовка которых отличается от сложившейся в морской геологии. В свете проблемы ВГКШ и необходимости классификации объектов дна СЛО в терминах Конвенции и Научно-технического руководства (НТР) комиссии [36] вопросы топонимики СЛО приобретают особую актуальность. Первым этапом на пути решения возникающих при этом проблем может быть уточнение ранее присвоенных названий и конкретизация соответствующих форм рельефа с учетом достигнутой изученности рельефа дна.

Основная часть (Main Part)

Россия исторически всегда имела приоритет в исследованиях Арктики и СЛО. Широкомасштабное изучение СЛО с использованием ледовых баз и авиадесантного способа развернулось после окончания Второй мировой войны и осуществлялось преимущественно силами исследователей СССР, США и Канады [3]–[5]. На первом этапе советскими учеными были сделаны открытия основных форм рельефа дна СЛО [3], [4], [7], [8]. В 1948 г. советской высокоширотной экспедицией был открыт срединно-океанический хребет, впоследствии названный так в честь его первооткрывателя Я. Я. Гаккеля. Позже был обнаружен хребет, которому советские ученые дали имя Ломоносова. Поскольку исследования в центральной Арктике имели во многом военное назначение, сведения об их результатах не были широко известны. Информация об обнаруженном в 1948 г. хребте Ломоносова была впервые опубликована только в 1954 г. [5]. К этому времени отечественными исследователями были обнаружены также поднятия Менделеева, Чукотское плато, котловины Макарова, Амундсена и Нансена. Американские ученые, работая на ледовых станциях, в этот же период открыли Канадскую котловину, поднятия Альфа и равнину «Флетчер» (Fletcher Plain), примерно соответствующую современной Сибирской абиссальной равнине в котловине Макарова.

В 1963 г. учеными Научно-исследовательского института геологии Арктики (НИИГА) — ныне ФГБУ «ВНИИОкеангеология» им И. С. Грамберга, была подготовлена первая геоморфологическая карта СЛО масштаба 1:5 000 000 [6], на которой были нанесены основные топонимы рельефа дна. В то время классификация форм подводного рельефа только зарождалась и многие дефиниции формулировались достаточно произвольно. Основные крупнейшие и крупные формы рельефа дна Арктического бассейна, согласно наиболее современной отечественной батиметрической карте [1], обозначены на рис. 1.

Под Арктическим бассейном понимается часть Северного Ледовитого океана, ограниченная с юга внешними краями материковых отмелей (бровками шельфов) Евразии и Сев. Америки. В качестве синонимичных названий Арктического бассейна рассматриваются термины «Полярный бассейн» и «Центральный Арктический бассейн». В Арктическом бассейне различают две части: Евразийский и Амеразийский бассейны (суббассейны). Граница между ними с общегеографических позиций проводится по хребту Ломоносова, как показано на рис. 2 [13]. При этом требуется уточнение положения границы двух бассейнов, поскольку в геоморфологическом отношении хребет Ломоносова целиком принадлежит Амеразийскому бассейну. В то же время в состав граничащей с хребтом Ломоносова со стороны Евразийского бассейна котловины Амундсена должны входить окружающие ее склоны. Таким образом, евразийский склон хребта Ломоносова является общим для него и котловины Амундсена и служит границей Евразийского и Амеразийского бассейнов с геоморфологических позиций. В решении аналогичной проблемы разграничения положительных и отрицательных форм, достаточно типичной для морской геоморфологии, сделаны лишь первые шаги. Подход с использованием для разграничения соседних форм «общих склонов», который был ранее применен при составлении орографической схемы арктических шельфов России [14], представляется перспективным.

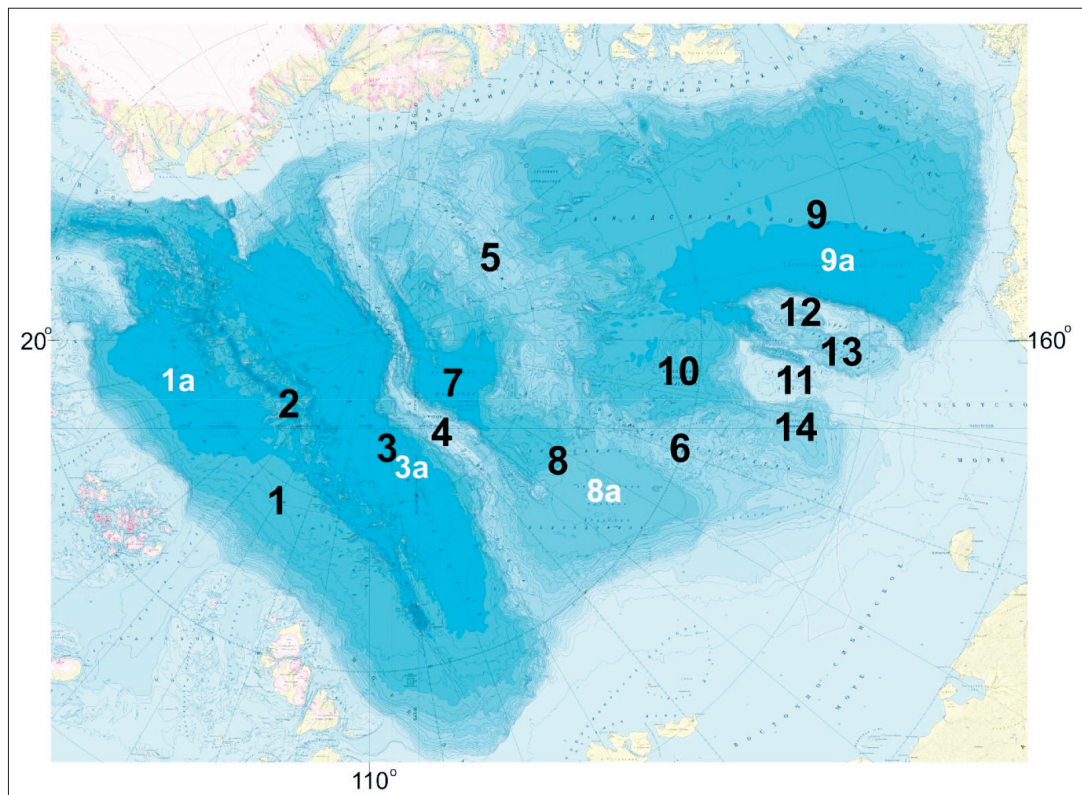


Рис. 1. Основные топонимы крупнейших и крупных форм рельефа дна Арктического бассейна, показанные на карте «Центрально-Арктический бассейн»: 1 — котловина Нансена; 1a — абиссальная равнина Баренца; 2 — хребет Гаккеля; 3 — котловина Нансена; 3a — Полярная абиссальная равнина; 4 — хребет Ломоносова; 5 — хребет Альфа; 6 — поднятие Менделеева; 7 — котловина Макарова; 8 — котловина Подводников; 9 — Канадская котловина; 9a — Канадская абиссальная равнина; 10 — абиссальная равнина Менделеева; 11 — Чукотское плато; 12 — хребет Нортунд; 13 — абиссальная равнина Нортунд; 14 — Чукотская абиссальная равнина

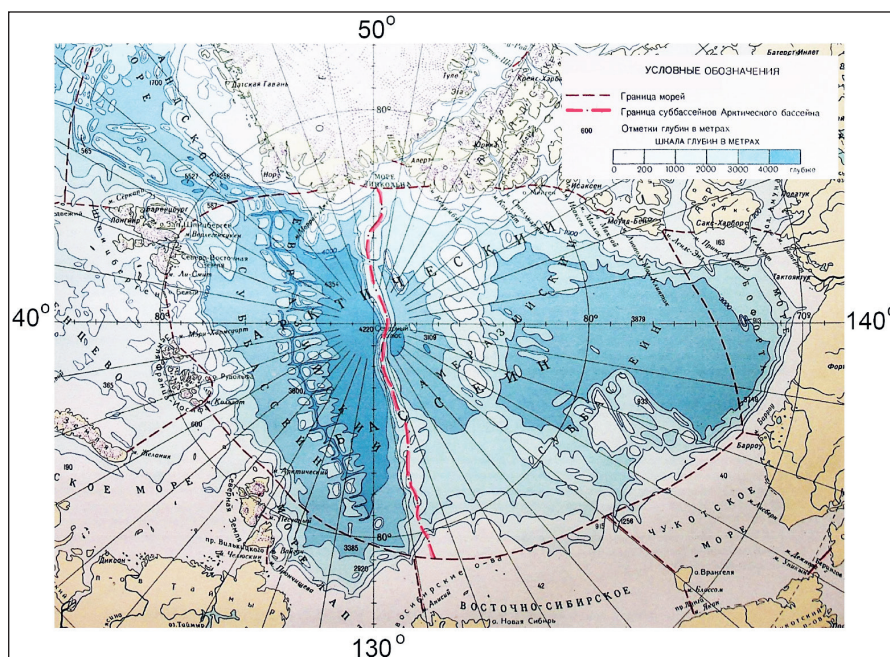


Рис. 2. Границы Евразийского и Амеразийского бассейнов (суббассейнов) согласно «Атласу Арктики»

В составе Евразийского бассейна различают котловины Нансена и Амундсена с разделяющим их срединно-океаническим хребтом Гаккеля (см. рис. 1). При этом часть дна котловины Нансена занимает абиссальная равнина Баренца, а часть дна котловины Амундсена — Полярная абиссальная равнина. Границы указанных равнин геоморфологически не выражены. Таким образом, ни дна котловин Евразийского бассейна целиком, ни их части за пределами абиссальных равнин Полярной и Баренца не имеют официальных названий. На практике нередко выходят из положения, используя термины: «абиссальная равнина Нансена» и «абиссальная равнина Амундсена», что представляется понятным, удобным и оправданным, тем более, что в свое время такое предложение уже было опубликовано [2]. Топонимика хребта Гаккеля детально не разработана и выходит за рамки данной статьи.

Амеразийский бассейн по сравнению с Евразийским имеет более сложное строение. Он включает Канадскую котловину, а также хребты Ломоносова и Альфа, поднятие Менделеева, Чукотское плато вместе с котловинами (Макарова, Подводников и др.), разделяющими эти поднятия. При этом все указанные формы, за исключением Канадской котловины, объединяются в Центрально-Арктическую область поднятий (ЦАОП). Это неофициальное название области на практике широко используется геологами и геофизиками [2], [15], [16]–[19]. ЦАОП образует своеобразный «мост» между Евразией и Северной Америкой. С позиций, изложенных в российском частично пересмотренном представлении [20], вся эта область, за исключением глубоководной части котловины Макарова, представляет собой сложный террасированный континентальный склон [17], [18]. Не все крупные отрицательные формы Амеразийского бассейна имеют собственные названия, между поднятием Менделеева и Чукотским плато на картах можно встретить названия только равнин в днищах депрессий: «Чукотская абиссальная равнина» и «абиссальная равнина Менделеева», а сами котловины (или впадины), которые их включают, названий не имеют, что весьма затрудняет описание этих форм. Возможно, здесь так же, как и в Амеразийском бассейне, можно пойти по пути дублирования названий котловины и равнины в ее днище. Гораздо сложнее дело обстоит с котловинами Макарова и Подводников, а также с равнинами в их днищах. Необходимо различать эти две категории форм и, соответственно, относящиеся к ним термины. Противоречия и разночтения касаются также имен собственных в названиях данных объектов.

Вопрос унификации наименований подводного рельефа Арктического бассейна СЛО ставился неоднократно. Так, к середине 60-х гг. XX в., когда в США, Канаде и СССР имелся уже большой объем батиметрической информации, в рамках Международного геофизического года ученые США осуществили такую попытку [9], выступив с инициативой взаимного согласования топонимов рельефа дна с коллегами из СССР. Американские предложения были изложены в работе [10]. В результате отечественными исследователями согласованные топонимы были закреплены и представлены в работе [11]. При этом американская сторона согласилась со следующими ныне общепринятыми наименованиями основных форм рельефа СЛО:

- котловина Нансена (американское название Nansen Basin [10]);
- котловина Амундсена (американское название Fram Basin [10]);
- котловина Макарова (Makarov Basin);
- Сибирская абиссальная равнина (Siberia Abyssal Plain, американское название Fletcher Plain [21]);
- абиссальная равнина Врангеля (Wrangel Abyssal Plain), взамен ранее использовавшегося названия «котловина Толля» [6];
- хребет Гаккеля (Gakkel Ridge, американские названия: Nansen Ridge, Mid-Oceanic Ridge [21]);
- хребет Ломоносова (Lomonosov Ridge);
- поднятие Менделеева (Mendelev Rise);
- Чукотское плато (Chukchi Plateau)
- Чукотская абиссальная равнина (Chukchi Abyssal Plain);
- абиссальная равнина Менделеева (Mendelev Abyssal Plain);
- хребет Нордвинд (Northwind Ridge).

Указанные топонимы, принятые для советских карт СЛО, появились и на зарубежных картах, а также легли в основу алфавитного перечня географических названий Генеральной батиметрической карты океанов — ГЕБКО (GEBCO) [22] (далее — газетир). Однако на картах Б. Хизена и М. Тарп [23], [24], выпущенных в 1971 и 1975 гг. по-прежнему были нанесены иные несогласованные названия. В дальнейшем вышеуказанные согласованные с зарубежными коллегами названия форм подводного рельефа не в полной мере использовались на зарубежных батиметрических картах СЛО и, в частности, на листе 5.17 ГЕБКО [25].

Топоним «котловина Макарова» был предложен Гаккелем в 1951 г. Приняв это наименование, зарубежные исследователи, в отличие от российских, по-другому трактуют ее границы. В газетире ГЕБКО [22] данная котловина включает глубоководную часть с отметками свыше 3800 м и более мелководную часть, так называемую *абиссальную равнину Врангеля*. При этом на юге глубоководной части обозначена Сибирская абиссальная равнина, северная граница которой морфологически никак не выражена. Таким образом, ситуация с котловинами Евразийского бассейна, дно которых охарактеризовано топонимами лишь частично, повторяется. Возможным решением проблемы могло бы стать распространение названия «Сибирская абиссальная равнина» на всю глубоководную часть котловины Макарова. Пойти в данном случае по пути дублирования названия котловины и равнины в ее днище не позволяет крайне запутанная ситуация с топонимом «котловина Макарова». Границы этой котловины, по данным газетира ГЕБКО [22], представлены на рис. 3, выделены желтым цветом.

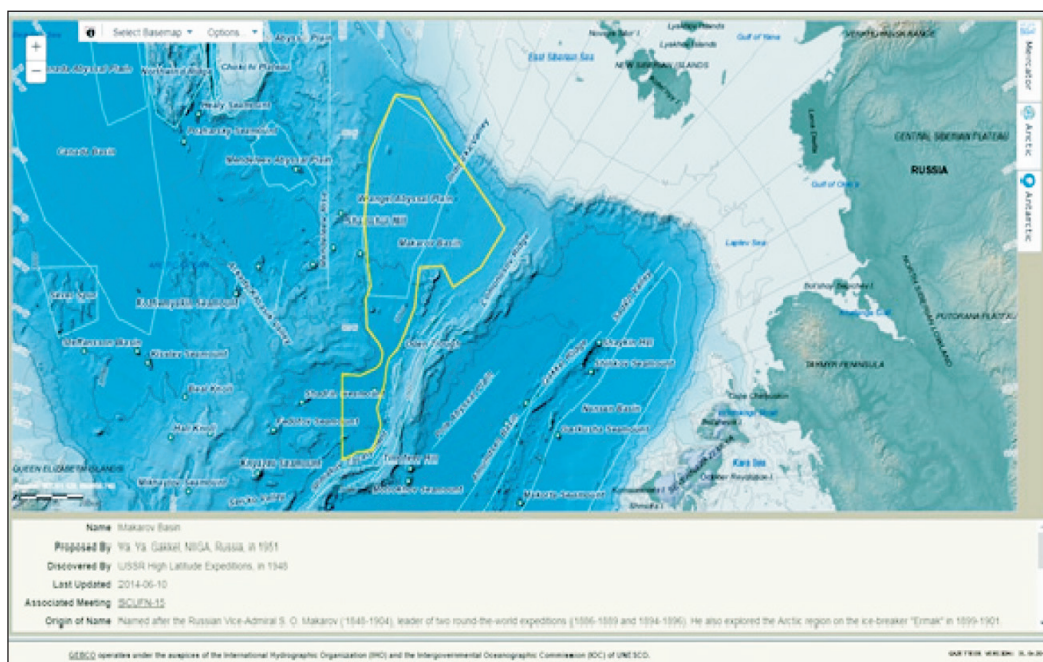


Рис. 3. Границы котловины Макарова (по данным газетира ГЕБКО)

В то же время отечественные исследователи для того, чтобы подчеркнуть различия в морфологии и глубинах отдельных частей котловины Макарова, нередко сужают ее границы до северной глубоководной части, называя остальную ее часть *котловиной Подводников*. Такое сужение границ котловины Макарова, в частности имеющее место на карте [1], противоречит не только газетиру ГЕБКО, но и отечественному справочнику 1993 г. [30], а также действующему Реестру географических названий [31]. Согласно сведениям Большой советской энциклопедии, котловина Подводников была открыта российскими исследователями в 1950 г. и в публикации [6] первоначально называлась *котловина Толля*. Остается невыясненным вопрос, почему этот введенный ранее топоним был изменен, а относительно мелководная часть дна этой «котловины» между поднятием Менделеева, хребтом Ломоносова и Новосибирским шельфом была названа *абиссальной*

равниной Врангеля. Это название закрепилось как в отечественной литературе [1], [9], так и в иностранной. Название *котловина Подводников* введено в работе [26].

В настоящее время в международной практике используются два официальных словаря топонимов форм подводного рельефа Мирового океана:

- газетир ГЕБКО [22], [27];
- газетир Фландрского морского института (VLIMAR Gazetteer), Marine Regions [28], [29].

Примечание. VLIZ — Vlaams Instituut voor de Zee (<http://www.vliz.be/>).

В отечественной практике в настоящее время используются:

- «Словарь географических названий форм подводного рельефа» [30];
- «Реестр наименований географических объектов континентального шельфа и исключительной экономической зоны Российской Федерации, а также географических объектов, открытых или выделенных российскими исследователями в пределах открытого моря и Антарктики на 27.12.2018» [31];

– «Руководство по нормализации названий подводных объектов Мирового океана» (1986 г.), утвержденное и введенное в действие приказом ГУГК от 17 января 1985 г., относящееся к временам существования СССР [32].

История газетира ГЕБКО началась в 1899 г. [33], когда морское международное научное сообщество впервые осознало необходимость исследования Мирового океана, включая классификацию форм подводного рельефа и присвоения им географических наименований. В настоящее время Международная гидрографическая Организация (МГО — ИГО) и Межправительственная океанографическая комиссия (МОК — ИОС) ЮНЕСКО продолжают работу на основе следующих документов:

- ИГО В6 «Standardization of Undersea Feature Names» [34];
- ИГО В8 «Gazetteer of Geographical Names of Undersea Features» [27].

Деятельность МГО/МОК в части классификации форм подводного рельефа и присвоения им наименований освещена в источнике [22]. Для постоянной текущей работы, касающейся рассмотрения и анализа поступающих заявок от национальных организаций по вопросам присвоения новых наименований формам подводного рельефа, создана подкомиссия SCUFN (Sub-Committee Undersea Features Names), работа которой освещается на сайте [34]. Практика и процедуры работы подкомиссии подробно изложены в работе [33] и документе [35].

Другим центром, выполняющим классификацию и каталогизацию форм подводного рельефа Мирового океана, в течение продолжительного периода времени оставалась американская организация US Board of Geographic Names (USBGN), которая создала специальный комитет: ACUF (Advisory Commute on Undersea Feature), выполняющий функцию ведения собственного газетира наименований форм подводного рельефа. Однако затем эти функции были переданы в ведение международно признанного центра, находящегося в Морском институте Фландрии (VLIZ) [28], где осуществляется ведение баз данных морских объектов, включая базу данных морских границ и газетир наименований форм подводного рельефа Мирового океана [28]. При этом во VLIZ разработан свой классификатор форм подводного рельефа и каталог форм подводного рельефа Мирового океана [29].

Одним из основных отечественных источников информации по топонимам дна Мирового океана является «Словарь географических названий форм подводного рельефа», подготовленный в Российском геологическом институте РАН в 1993 г. [30]. Он доступен только в виде типографского издания и содержит наименования форм подводного рельефа всего Мирового океана. Необходимо отметить, что в этом словаре для СЛЮ имеются топонимы, отсутствующие в обоих электронных газетирах (например, гора Остенсо — Ostenso Seamount) [30]. В «Руководстве по нормализации названий подводных объектов Мирового океана» [32] закреплены важнейшие положения, касающиеся наименования подводных объектов, употребления и правописания русских названий, передачи иноязычных названий и т. д. Это издание не потеряло своей ценности до настоящего времени, однако содержащийся в этом документе перечень основных терминов с определением

понятий нуждается в редактировании с позиций сегодняшнего дня. Так, в частности, представляется целесообразным уточнить определение терминов «абиссальная равнина», «глубоководная впадина», «желоб», «конус выноса», «материковый склон» и «склон», «плато», «срединная долина» и др. Географические координаты, указанные в российских документах [31], [32] для котловин Макарова и Подводников, а также для абиссальной равнины Врангеля, совпадают. При этом обращает на себя внимание тот факт, что названные объекты в приведенных координатах часто перекрывают друг друга, т. е. нечетко разграничены.

Каталог форм подводного рельефа Мирового океана ГЕБКО содержит 4221 наименований. В части СЛЮ он в настоящее время содержит более 190 топонимов, из которых 86 были предложены представителями нашей страны, включая 64 наименования, присвоенные в честь российских ученых и исследователей. С 2013 г. газетир ГЕБКО в электронном виде доступен на сайтах [22], [27]. Классификатор форм подводного рельефа ГЕБКО содержит 52 типа и может пополняться. Газетир VLIZ содержит только 135 форм подводного рельефа СЛЮ, включая 51 топоним, названный в честь российских ученых и исследователей, он доступен на сайте [28]. Классификатор форм подводного рельефа VLIZ содержит 51 наименование и немного отличается от дефиниций ГЕБКО. Анализ газетиров ГЕБКО и VLIZ показал, что большинство содержащихся в них топонимов рельефа СЛЮ совпадают, однако имеются отличия, включая различные терминологические категории одноименных объектов. В газетире VLIZ содержится 32 формы подводного рельефа СЛЮ, которые отсутствуют в газетире ГЕБКО и являются актуальными для геоинформационного анализа рельефа дна СЛЮ. Необходимо отметить отсутствие в газетире ГЕБКО следующих актуальных названий: котловина Наутилус (Nautilus Basin), отрог Наутилус (Nautilus Spur), проход Наутилус (Nautilus Gap), проход Арлис (Arlis Gap), отрог Арлис (Arlis Spur), отрог Геофизиков (Geofisikov Spur), отрог Марвин (Marvin Spur), долина Гидрографов, долина Седова. При этом проход «Наутилус», отроги «Геофизиков» и «Марвин», долины «Седова» и «Гидрографов» нанесены на российскую карту «Центральный Арктический Бассейн» [1]. Газетиры ГЕБКО и VLIZ по-разному трактуют актуальные топонимы, представленные в следующей таблице:

№ п/п.	Газетир ГЕБКО	Газетир VLIZ
1	Абиссальная равнина Врангеля (Wrangel Abyssal Plain)	Равнина Врангеля (Wrangel Plain)
2	Абиссальная равнина Менделеева (Mendeleev Abyssal Plain)	Равнина Менделеева (Mendeleev Plain)
3	Чукотская абиссальная равнина (Chukchi Abyssal Plain)	Чукотская равнина (Chukchi Plain)
4	Абиссальная равнина Нордвинд (Northwind Abyssal Plain)	Равнина Нордвинд (Northwind Plain)

В газетире ГЕБКО отсутствует топоним «котловина Подводников», а отнесение в нем равнин Врангеля, Менделеева и Чукотской к абиссальным представляется неправомерным, поскольку их глубины относительно невелики, а сами эти равнины в морфологическом отношении представляют собой террасы, в ряде случаев переходящие по простирацию террасы соседних поднятий. Рассматриваемые равнины приподняты над дном соседних, более глубоких впадин и отделены от них невысокими склонами [17]–[19]. Согласно одному из распространенных определений, принятой в ГЕБКО, абиссальная равнина — это «*плоская слегка наклонная или почти горизонтальная поверхность дна на абиссальных глубинах*» [35, с. 2–12].

Общепринятого определения абиссальных глубин не существует, их диапазон трактуется весьма широко. Вероятно, поэтому весьма размытым оказался и термин «абиссальные равнины». Однако применительно к морской геологии и геоморфологии существенным является то обстоятельство, что абиссальные равнины принадлежат ложу океана и находятся в основании континентального подножия, т. е. подъема, согласно терминологии Конвенции и НТР, а если оно не сформировано, то в основании континентального склона. Поэтому такие абиссальные равнины заведомо должны иметь значительные глубины. Уточнение «как правило, на глубинах свыше 4000 м» или указание «на 4000–6000 м» имеется в ряде справочников. В частности, глубоководное дно

показано именно на глубинах от 4000 м на схемах, иллюстрирующих НТР [36]. Равнины Врангеля, Менделеева и Чукотская имеют глубины, соответственно, 2600–3000 м, 3200–3300 м и 2200–2400 м, т. е. далеко не достигают глубины 4000 м. Следует подчеркнуть, что в газетире VLIZ они совершенно обоснованно называются просто *равнины* (Plain).

Необходимость различать собственно абиссальные равнины от прочих равнин, расположенных за бровкой шельфа, приобретает особенное значение в свете проблемы ВГКШ России в Северном Ледовитом океане, поскольку, согласно Конвенции и НТР, абиссальные равнины, относящиеся к категории океанского дна, не могут быть включены в расширенный континентальный шельф. Что касается равнин Врангеля, Менделеева и Чукотской, то, как и вся ЦАОП, на основе геоморфологических и геолого-геофизических данных они рассматриваются как компоненты сложного террасированного континентального склона [20]. Не соответствует категории абиссальных равнин и дно котловины Подводников в целом. К собственно абиссальным в СЛО, согласно источнику [20], отнесены равнины в днищах полностью или преимущественно замкнутых впадин с глубинами свыше 3800 м, а именно равнины Нансена, Амундсена, Канадской и глубоководной части котловины Макарова. Напомним, что по зарубежным данным, равнина Врангеля является частью котловины Макарова (см. рис. 1). На иностранных картах [38], в том числе «IBCAO» [37], [39] наносится топоним «Makarov Basin», а в южной ее части выделяется «Wrangel Abyssal Plain».

На рис. 4 показано трехмерное изображение рельефа дна СЛО с батиметрическими профилями через котловину Макарова, (в ее официальных границах), а на рис. 5 дан составной батиметрический профиль. Данный профиль наглядно представляет террасированный характер дна. Котловина Макарова (в ее официальных границах согласно ГЕБКО) включает две террасы и три склона: первый склон от бровки шельфа до изобаты 2600 м; второй склон между изобатами 2800 и 3400 м; третий склон между изобатами 3400 и 3800 м, граничащий с Сибирской абиссальной равниной котловин Макарова. С целью упорядочивания предлагается за верхней террасой оставить исторически сложившееся название «равнина Врангеля», уточнив ее границы согласно современным данным. Площадку ниже расположенной террасы предлагается именовать «равнина Толля», восстановив тем самым историческую справедливость в отношении изначального названия данной формы рельефа [6]. Что касается топонима «котловина Подводников», то он присутствует преимущественно в отечественной литературе и на российских морских навигационных и батиметрических картах. Поэтому предлагается рассматривать его как общегеографический термин.

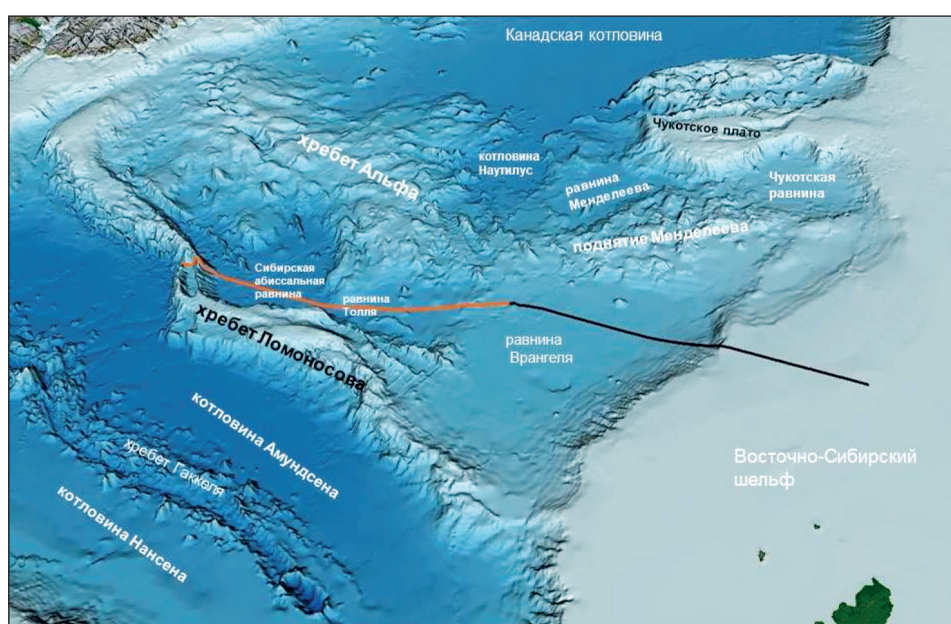


Рис. 4. Трехмерное изображение рельефа дна СЛО с батиметрическими профилями через котловину Макарова (красной линией показано положение профиля AR2014-06, черной — положение профиля AR2014-02)

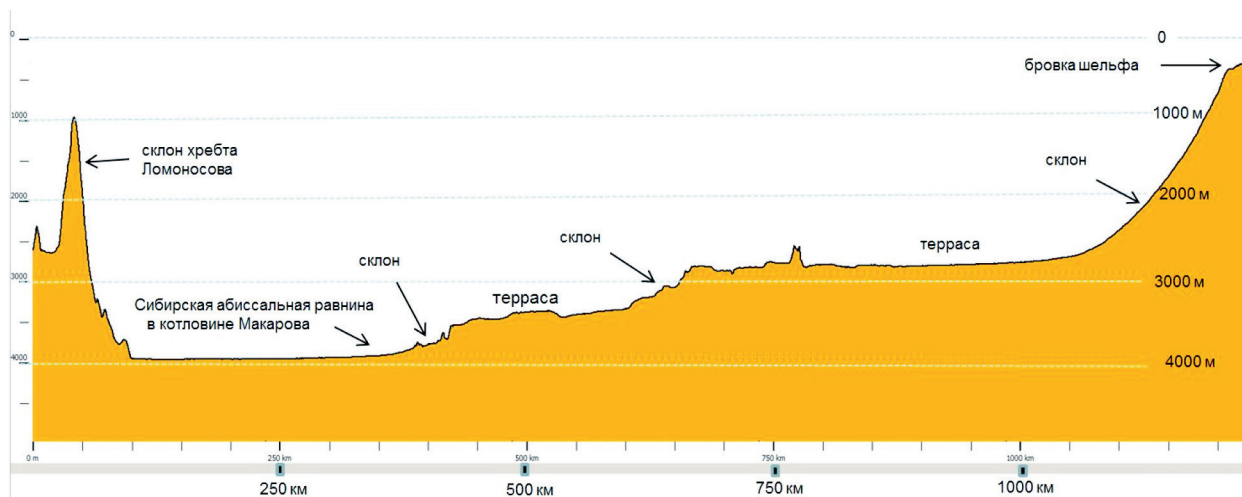


Рис. 5. Составной батиметрический профиль через котловину Макарова

Следует отметить, что наряду с газетирами главное значение имеет отображение топонимов на современных батиметрических картах СЛЮ. В настоящее время известны две официальные батиметрические карты СЛЮ.

1. Батиметрическая карта СЛЮ на основе цифровой модели IBCAO версии 3 [37], доступная в растровом формате [39]. Эта карта с регулярной сеткой размерностью 500 м подготовлена в масштабе 1: 5 000 00 для распечатки в формате A1. Она содержит только основные топонимы, представленные в газетире ГЕБКО [22], [27], [39].

2. Карта «Центральный Арктический бассейн» (адмиралтейский номер 91115), изд. Управления навигации и океанографии (УНиО) Министерства обороны РФ [1].

Батиметрическая карта «Центральный Арктический бассейн» (адмиралтейский номер 91115) была первоначально подготовлена Управлением навигации и океанографии (УНиО) Министерства обороны РФ на основе ретроспективных материалов съемок, выполненных в период 1954–1994 гг. и затем отредактирована с использованием современных российских съемок [40]. Эта карта была представлена международной научной общественности на рабочем совещании «Bathymetric mapping of the north polar seas» в 2002 г. [42], но не получила широкой известности за рубежом.

В 2017 г. батиметрическая карта «Центральный Арктический бассейн» была выпущена в новой редакции с учетом всех российских и ряда доступных современных батиметрических данных, полученных с использованием многолучевых съемок [40]. Источники современных данных для СЛЮ представлены в работе [41]. Карта «Центральный Арктический бассейн» содержит все топонимы, представленные в газетире ГЕБКО [22], [35], и ряд топонимов из газетира VLIZ, а также топонимы, принятые только в нашей стране.

Обсуждение (Discussion)

В последние годы целый ряд государств активно проводит батиметрические исследования в СЛЮ, направленные на обоснование своего расширенного континентального шельфа [41]. Среди новых топонимов, заявленных в SCUFN в последние годы, отметим предложения Швеции по наименованию двух морфоструктур на хребте Ломоносова, названных по имени научно-исследовательского ледокола: «Отрог Оден» (Oden Spur) и «Трог Одена» (Oden Trough). В 2010 г. Россия также провела специализированный рейс для батиметрического изучения своего арктического сектора в целях обоснования расширенного континентального шельфа [43], однако заявок на наименования вновь обнаруженных форм рельефа в SCUFN на основании полученных результатов пока сделано не было. Последней российской заявкой в SCUFN является топоним «поднятие Жилинского» (Zhilinsky Rise), утвержденный в 2015 г.

В Российской Федерации создание и ведение Государственного каталога географических названий осуществляются в соответствии с Федеральным законом от 18.12.1997 № 152-ФЗ «О наименованиях географических объектов» и Приказом Минэкономразвития России от 27.03.2014 № 172 «Об утверждении Порядка регистрации и учета наименований географических объектов, издания словарей и справочников наименований географических объектов, а также выполнения работ по созданию Государственного каталога географических названий».

В соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 19.02.2013 № 220-р работы по созданию «Государственного каталога географических названий и его ведению» (далее — Государственный каталог) осуществляет федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научно-технический центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных». Внесению в Государственный каталог подлежат наименования географических объектов РФ, континентального шельфа и исключительной экономической зоны РФ, а также наименования географических объектов, открытых или выделенных российскими исследователями в пределах открытого моря и Антарктики.

На сайте Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии (Росреестр) представлен документ: «Реестр наименований географических объектов континентального шельфа и исключительной экономической зоны Российской Федерации, а также географических объектов, открытых или выделенных российскими исследователями в пределах открытого моря и Антарктики» на 27.12.2018 [31] (далее — Реестр). В части СЛЮ в Реестре содержатся 106 наименований географических объектов, включая 97 объектов, являющихся формами рельефа дна Арктического Бассейна и окраинных арктических морей РФ.

Реестр представлен в виде таблицы без связи с интерактивным картографическим изображением, что существенно затрудняет его использование с применением современных информационных технологий. В представленном виде Реестр нуждается в пополнении и редактировании. Ряд объектов, например, гора Машенкова, гора Тимофеева и гора Бурсевича включены в Реестр дважды, причем с разными номерами. Источником для составления Реестра, по-видимому, послужил газетир ГЕБКО [22], однако в Реестре отсутствует ряд форм рельефа дна, открытых российскими исследователями в пределах открытого моря и СЛЮ (например, гора Бухмеера). В Реестре приведены наименования географических объектов, находящихся не только в исключительной экономической зоне, но также в других морских зонах морей СЛЮ (например, бухта Коломийчука (адмиралтейский номер 5001815)), расположенная в Баренцевом море в пределах внутренних вод РФ. При таком подходе количество географических объектов, открытых российскими исследователями, которые необходимо включить в данный Реестр может быть существенно расширено. При этом рекомендуется руководствоваться справочником ГУНиО, в котором детально описаны географические названия объектов на побережьях морей СССР [44].

Выпускники Арктического факультета Государственного университета морского и речного флота им. адм. С. О. Макарова внесли существенный вклад в изучение Арктики. Именами сотрудников Гидрографического института Главсевморпути, ВАМУ, а также выпускников гидрографов названы более 15 географических объектов в арктических морях РФ, которые по праву должны быть включены в Реестр. По нашему мнению, Реестр нуждается в пополнении и редактировании и в части наименований форм рельефа дна Арктического бассейна. Предлагается пересмотреть наименование абиссальных равнин: Чукотской, Менделеева и Врангеля, исключив их из категории абиссальных, а название «Сибирская абиссальная равнина» распространить на всю площадь дна глубоководной части котловины Макарова. На текущем этапе можно рекомендовать специалистам, работы которых связаны со СЛЮ, при употреблении тех или иных противоречивых топонимов делать необходимые уточнения в отношении их трактовки, а слово «абиссальная» в названии равнин Чукотской, Менделеева и Врангеля приводить в кавычках либо использовать наименования, закрепленные во VLIZ.

Для более обоснованного разграничения форм рельефа на повестке дня остро стоит вопрос о создании современной орографической карты Арктического бассейна в масштабах 1:5 000 000–1:10 000 000 с соблюдением принципа полной делимости площади. До настоящего времени в распоряжении широкого круга исследователей остаются лишь карты, на которых наименования даны в виде надписей. В газетире ГЕБКО границы отдельных объектов показаны очень обобщенно — в виде полигонов, линий или точек (см. рис. 3), причем известны примеры, когда линией или точкой обозначены объекты, имеющие значительную площадь. Полигоны, как правило, охватывают лишь центральную часть форм. Такое положение крайне затрудняет описание и географическую привязку районов работ, вносит недопонимание при обсуждении полученных результатов. Одним из предложений, призванных изменить сложившуюся ситуацию, в свое время стала мелкомасштабная орографическая схема А. Н. Ласточкина и Г. Д. Нарышкина [15], при создании которой впервые был сформулирован вопрос о линиях перегиба поперечного профиля дна как границах форм.

Также была предложена классификация форм с учетом их размеров соподчиненности, знака, удлиненности, замкнутости контура и др. Эти характеристики предлагалось представлять в виде составных элементов сложных индексов. В 1995 г., отчасти используя эти наработки, но уже без классификации и индексации форм, Г. Д. Нарышкин составил орографическую карту масштаба 1:5 000 000 со схемой орографических провинций, основанную на доступном на тот момент батиметрическом материале [45]. Ее несомненным достоинством был показ не условных, а конкретных геоморфологических границ. В настоящее время подобная работа может быть осуществлена на новом уровне батиметрической изученности и по усовершенствованной методике, в том числе с использованием элементов системно-морфологического подхода в науках о Земле, сформулированного А. Н. Ласточкиным [46].

Необходимо отметить, что географические наименования и соответствующие им объекты дна трансформировались по мере роста гидрографической изученности. В настоящее время удалось лишь частично унифицировать топонимы подводного рельефа СЛО через аппарат «Стандартизации наименований подводного рельефа» МГО [22]. К сожалению, в газетире ГЕБКО отсутствует ряд топонимов, актуальных для описания континентальной окраины Евразии и зоны основания континентального склона, связанных с частично пересмотренным представлением России [20].

Таким образом, рекомендуемые уточнения топонимов позволят более обоснованно защищать материалы частично пересмотренного Представления РФ на расширенный континентальный шельф в Северном Ледовитом океане в Комиссии по границам континентального шельфа, а также более качественно осуществлять географическую привязку районов исследований в Арктическом бассейне.

Выводы (Summary)

На основе результатов выполненного исследования можно сделать следующие выводы.

1. База топонимов Арктического бассейна, в том числе в зоне заявленного расширенного шельфа РФ, не отвечает задачам сегодняшнего дня, географических названий форм рельефа дна недостаточно, существуют разночтения в трактовке уже имеющихся географических названий.

2. Газетиры ГЕБКО и VLIZ, а также отечественный Реестр [31], не являются в полной мере «синхронными». Требуется их актуализация путем взаимного согласования.

3. Необходимо уточнение и редактирование как Реестра [31], так и перечня основных понятий и терминов [32] силами заинтересованных ведомств под эгидой ФГБУ «Центр геодезии, картографии и инфраструктуры пространственных данных», ответственного за ведение «Государственного каталога географических названий».

4. С учетом современного повышенного интереса к Арктике целесообразно подготовить новый интерактивный реестр географических объектов Российского сектора СЛО, выделив в нем следующие разделы:

– названия форм подводного рельефа: отдельно по Арктическому бассейну, включая заявленный расширенный континентальный шельф, и отдельно по морским зонам (внутренних вод, территориального моря, прилегающей зоны и ИЭЗ);

– географические названия на побережьях арктических морей (мысы, заливы, проливы и т. д.).

При подготовке названий форм рельефа дна необходимо учитывать их геоморфологическую категорию, а также уточнять границы форм с учетом современных батиметрических данных.

5. Современная батиметрическая изученность СЛО позволяет уточнить и детализировать границы форм подводного рельефа. Существенным шагом вперед должно явиться создание картографических продуктов с полным покрытием площади дна, которые бы позволяли осуществлять географическую и геоморфологическую привязку любых пунктов и объектов исследования на уровне разных масштабов.

6. На вновь издаваемых российских картах и атласах СЛО предлагается использовать следующие топонимы:

– «Чукотская равнина» (взамен «Чукотская абиссальная равнина»);

– «равнина Менделеева» (взамен «абиссальная равнина Менделеева»);

– «равнина Нордвинд» (взамен «абиссальная равнина Нордвинд»);

– наименование «равнина Врангеля» (взамен «абиссальная равнина Врангеля») закрепить за верхней ступенью днища котловины Макарова, а ее нижнюю ступень предлагается назвать «равнина Толля».

7. На вновь издаваемых российских картах и в атласах СЛО предлагается использовать в дополнение к топонимам, закрепленным в ГЕБКО, следующие актуальные топонимы из газетира VLIZ: Nautilus Basin, Nautilus Spur, Nautilus Gap, Arlis Gap, Arlis Spur, Ostenso Seamount, а также рассмотреть вопрос об использовании остальных двадцати четырех топонимов из газетира VLIZ.

8. Предлагается обсудить в SCUFN вопрос о «синхронизации» указанных топонимов из газетира VLIZ и ГЕБКО, а также о расширении границ Сибирской абиссальной равнины на все дно глубоководной части котловины Макарова.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Центральный Арктический бассейн. Масштаб 1:2 500 000, по параллели 75°. Проекция стереографическая. — СПб.: ГУНиО МО РФ, 2002. — № 91115.
2. Кулаков Ю. Н. Морфоструктура бассейна Северного Ледовитого океана / Ю. Н. Кулаков, В. Д. Дибнер, Б. Х. Егизаров, Ю. Б. Казмин // Структура и история развития Северного Ледовитого океана. — Л.: ПГО Севморгеология, 1986. — С. 40–53.
3. О новых советских исследованиях и открытиях в Центральной Арктике // Изв. АН СССР. Сер. Геогр. — 1954. — № 5.
4. Острекин М. Е. Новейшие исследования Центральной Арктики / М. Е. Острекин // Природа. — 1954. — № 12.
5. Weber J. R. Maps of the Arctic Basin sea floor: a history of bathymetry and its interpretation / J. R. Weber // Arctic. — 1983. — Vol. 36. — No. 2. — Pp. 121–142.
6. Дибнер В. Д. Геоморфологическая карта Северного Ледовитого океана / В. Д. Дибнер, Я. Я. Гаккель, В. М. Литвин, В. Т. Мартынов, Н. Л. Шургаева // Тр. Науч.-исслед. ин-та геол. Арктики. — М.: Недра, 1965. — Т. 143. — С. 341–345.
7. Киселев Ю. Г. Глубинная геология Арктического бассейна / Ю. Г. Киселев. — М.: Недра, 1986. — 224 с.
8. Тарасов Б. В. Новое в рельефе дна Северного Ледовитого океана / Б. В. Тарасов // Проблемы Арктики и Антарктики. — 1961. — Вып. 8.
9. Beal M. A. The floor of the Arctic Ocean: geographic names / M. A. Beal, F. Edvalson, K. Hunkins, A. Molloy, N. Ostenso // Arctic. — 1966. — Vol. 19. — No. 3. — Pp. 214–219. DOI: 10.14430/arctic3430.
10. Остенсо Н. Континентальные окраины в Северном Ледовитом океане / Н. Остенсо // Геология континентальных окраин. — М., 1979. — Т. 3. — С. 101–112.
11. Трешников А. Ф. Географические наименования основных частей рельефа дна Арктического Бассейна / А. Ф. Трешников [и др.], // Проблемы Арктики и Антарктики. — 1967. — № 27. — С. 5–15.

12. Агапова Г. В. Исследование и картографирование подводного рельефа в познании природы Мирового океана: дис. ... д-ра географ. наук / Г. В. Агапова. — М., 2008. — 46 с.
13. Атлас океанов. Северный Ледовитый океан. — ГУНиО МО СССР, 1980. — 190 с.
14. Зинченко А. Г. Орографическое деление и общая характеристика рельефа дна // Геология и полезные ископаемые России. / А. Г. Зинченко; ред. И. С. Грамберг, В. Л. Иванов, Ю. Е. Погребницкий. — СПб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2004. — Т. 5. — Кн.1: Арктические моря. — С. 15–25.
15. Ласточкин А. Н. Орографическая схема Северного Ледовитого океана / А. Н. Ласточкин, Г. Д. Нарышкин // Вестник ЛГУ Сер. 7. — 1989. — № 2. — С. 45–54.
16. Нарышкин Г. Д. Геоморфологические аспекты внешней границы континентального шельфа России в Арктике / Г. Д. Нарышкин [и др.]. — СПб.: ГУНиО, 2005. — 60 с.
17. Piskarev A. L. Geologic Structures of the Arctic Basin / A. L. Piskarev, V. A. Poselov, V. D. Kaminsky. — Springer, 2018. — 190 p.
18. Зинченко А. Г. Два типа континентальных склонов в Северном Ледовитом океане (в связи с проблемой внешней границы континентального шельфа) / А. Г. Зинченко // 70 лет в Арктике, Антарктике и Мировом океане: сб. науч. тр.; под ред. В. Д. Каминского, Г. И. Аветисова, В. Л. Иванова. — СПб.: ВНИИОкеангеология, 2018. — С. 31–39.
19. Зинченко А. Г. Геоморфология дна Северного Ледовитого океана в контексте конвенции ООН по морскому праву 1982 г. / А. Г. Зинченко, Ю. Г. Фирсов // Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова. — 2018. — Т. 10. — № 4. — С. 734–751. DOI: 10.21821/2309-5180-2018-10-4-734-751.
20. Частичное пересмотренное представление Российской Федерации в Комиссию по границам континентального шельфа в отношении континентального шельфа в Северном Ледовитом океане. Резюме. — 2015. — 37 с.
21. Johnson G. L. Arctic Basin Morphology / G. L. Johnson, P. T. Taylor, P. R. Vogt, J. F. Sweeney // Polarforschung. — 1978. — Vol. 48. — № 1/2. — Pp. 20–30.
22. GEBCO Undersea Features Names Gazetteer. Arctic [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.ngdc.noaa.gov/gazetteer/> (дата обращения: 02.11.2016).
23. Heezen B. C. Arctic Ocean Floor / B. C. Heezen // Supplement to National Geographic magazine. — 1971. — Vol. 140. — No. 4.
24. Heezen B. C. Map of the Arctic Region / B. C. Heezen, M. Tharp, M. Pinther. — 1975. — World 1:5,000,000.
25. General bathymetric chart of the oceans (GEBCO). Sheet 5.17: Scale 1:6 000 000. — Ottawa: Canadian Hydrographic Service, 1979.
26. Рассохо А. И. Подводный срединный Арктический хребет и его место в системе хребтов Северного Ледовитого океана / А. И. Рассохо [и др.] // Доклады Академии наук СССР. — 1967. — Т. 172. — № 3. — С. 659–662.
27. ИО-ИОС publication B-8 «Gazetteer of Geographical Names of Undersea Features [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.gebco.net/data_and_products/undersea_feature_names/ (дата обращения: 15.06.2018).
28. VLIZ. Marine Gazetteer [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.marineregions.org/gazetteer.php> (дата обращения: 15.06.2018).
29. VLIZ. Marine Gazetteer browser [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.marineregions.org/gazetteer.php?p=browser&id=1906&expand=true#ct> (дата обращения: 15.06.2018).
30. Агапова Г. В. Словарь географических названий форм подводного рельефа / Г. В. Агапова, Н. В. Виноградова, И. П. Кашникова. — М.: ГИН РАН, 1993. — 311 с.
31. Реестр наименований географических объектов континентального шельфа и исключительной экономической зоны Российской Федерации, а также географических объектов открытых или выделенных российскими исследователями в пределах открытого моря и Антарктики на 27.12.2018 [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://rosreestr.ru/upload/Doc/19-upr/Шельф-2018.pdf> (дата обращения: 30.12.2018).
32. ГКИНП-13-187–85. Руководство по нормализации названий подводных объектов мирового океана. — М.: ЦНИИГАиК, 1986. — 18 с.
33. Агапова Г. В. Географические названия рельефа дна Мирового океана / Г. В. Агапова, К. О. Добролюбова, Н. Н. Турко // Материалы Международной научной конференции, посвященной 100-летию со дня рождения Д. Г. Панова (8–11 июня 2009 г., г. Ростов-на-Дону). — Ростов н/Д: Изд-во ЮНЦ РАН, 2009. — С. 9–11.

34. Bathymetric survey for delineation of the extended continental shelf of the Russian Federation [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <https://www.hydro-international.com/content/article/a-challenge-in-the-arctic?output=pdf> (дата обращения: 15.06.2018).

35. A digital gazetteer of the names of features on the seafloor [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.gebco.net/data_and_products/undersea_feature_names/documents/b_6_e4_er_nov08.pdf (дата обращения: 15.04.2019).

36. Научно-техническое Руководство Комиссии по границам континентального шельфа. Пятая сессия. — Нью-Йорк, 3–14 мая 1999 г. — 90 с.

37. International Bathymetric Chart of the Arctic Ocean [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://ibcao.org/> (дата обращения: 10.06.2018).

38. Jakobsson M. Physiographic provinces of the Arctic Ocean seafloor / M. Jakobsson, A. Grantz, Y. Kristoffersen, R. Macnab // Geological Society of America Bulletin. — 2003. — V. 115. — No. 12. — Pp. 1443–1455. DOI: 10.1130/B25216.1.

39. International Bathymetric Chart of the Arctic Ocean (IBCAO) Printable maps [Электронный ресурс]. — Режим доступа: www.gebco.net/data_and_products/printable_map/ibcao_map/documents/ibcao_V3 (дата обращения: 25.06.2018).

40. Фирсов Ю. Г. Новая батиметрическая базы данных российского сектора Арктики в контексте заявки российской федерации на расширенный континентальный шельф в Северном Ледовитом океане / Ю. Г. Фирсов, С. В. Егоров // Геодезия, картография, геоинформатика и кадастры. От идеи до внедрения: сборник материалов II Междунар. науч.-практ. конф. — СПб.: Издательство «Политехника», 2017. — С. 489–492.

41. Фирсов Ю. Г. Современная батиметрическая съемка северного ледовитого океана в контексте определения внешних границ континентального шельфа в Арктике / Ю. Г. Фирсов // Вестник Государственного университета морского и речного флота имени адмирала С. О. Макарова. — 2016. — № 6 (40). — С. 81–95. DOI: 10.21821/2309-5180-2016-8-6-81-95.

42. Glebovsky V. Y. New Russian bathymetry map of the central Arctic basin / V. Y. Glebovsky // Bathymetric mapping of the North Polar seas: Report of a Workshop at the Hawaii Mapping Research Group, University of Hawaii, Honolulu HI, USA, October 30-31, 2002. — University of Hawaii, 2002. — Pp. 9–11.

43. Glumov I. F. Challenge in the Arctic. / I. F. Glumov, A. F. Zenkov, D. M. Zhilin // Hydro International. — 2012. — № 1. — С. 27–30.

44. Справочник по истории географических названий на побережье СССР. Адмиралтейский номер 9012. — Изд. ГУНиО МО, 1976. — 322 с.

45. Орографическая карта Арктического бассейна. Масштаб 1:5 000 000 / Отв. ред. И. С. Грамберг, ил. ред. Г. Д. Нарышкин. — Хельсинки, Карттакус, 1995.

46. Ласточкин А. Н. Системно-морфологическое основание наук о Земле (геотопология, структурная география и общая теория геосистем) / А. Н. Ласточкин. — СПб.: Изд-во НИИХИ, 2002. — 762 с.

REFERENCES

1. *Centralnyy Arkticheskij bassejn. Masshtab 1:2 500 000, po paralleli 75°. Proekcija stereograficheskaja.* SPb.: GUNiO MO RF, 2002. № 91115.

2. Kulakov, Yu. N., V. D. Dibner, B. Kh. Egiazarov, and Yu. B. Kazmin. “Morfostruktura basseina Severnogo Ledovitogo okeana.” *Struktura i istoriya razvitiya Severnogo Ledovitogo okeana*. L.: PGO Sevmorgeologiya, 1986. 40–53.

3. “O novykh sovetskikh issledovaniyakh i otkrytiyakh v Tsentral’noi Arktike.” *Izv. AN SSSR. Ser. Geogr.* 5 (1954).

4. Ostrekin, M. E. “Noveishie issledovaniya Tsentral’noi Arktiki.” *Priroda* 12 (1954).

5. Weber, J. R. “Maps of the Arctic Basin sea floor: a history of bathymetry and its interpretation.” *Arctic* 36.2 (1983): 121–142.

6. Dibner, V. D., Ya. Ya. Gakkel’, V. M. Litvin, V. T. Martynov, and N. L. Shurgaeva. “Geomorfologicheskaya karta Severnogo Ledovitogo okeana.” *Tr. Nauch.-issled. in-ta geol. Arktiki. Vol. 143*. M.: «Nedra», 1965. 341–345.

7. Kiselev, Yu. G. *Glubinnaya geologiya Arkticheskogo basseina*. M.: Nedra, 1986.

8. Tarasov, B. V. “Novoe v rel’efe dna Severnogo Ledovitogo okeana.” *Problemy Arktiki i Antarktiki* 8 (1961).

9. Beal, M. A., F. Edvalson, K. Hunkins, A. Molloy, and N. Ostenso. "The floor of the Arctic Ocean: geographic names." *Arctic* 19.3 (1966): 214–219. DOI: 10.14430/arctic3430
10. Ostenso, N. "Kontinental'nye okrainy v Severnom Ledovitom okeane." *Geologiya kontinental'nykh okrain*. Vol. 3. M., 1979. 101–112.
11. Treshnikov, A. F., L. L. Balakshin, N. A. Belov, R. M. Demenitskaya, V. D. Dibner, A. M. Karasik, A. O. Shpaikher, and N. D. Shurgaeva. "Geograficheskie naimenovaniya osnovnykh chastei rel'efa dna Arkticheskogo Basseina." *Problemy Arktiki i Antarktiki* 27 (1967): 5–15.
12. Agapova, G. V. Issledovanie i kartografirovaniye podvodnogo rel'efa v poznanii prirody Mirovogo okeana. Abstract of Dr. Diss. M., 2008.
13. *Atlas okeanov. Severnyi Ledovityi okean*. GUNiO MO SSSR, 1980.
14. Zinchenko, A. G. "Orograficheskoe delenie i obshchaya kharakteristika rel'efa dna." *Geologiya i poleznye iskopaemye Rossii. T. 5. Kn.1. Arkticheskie moray*. Edited by I.S. Gramberg, V.L. Ivanov, Yu.E. Pogrebetskii. SPb.: Izd-vo VSEGEI, 2004. 15–25.
15. Lastochkin, A. N., and G. D. Naryshkin. "Orograficheskaya skhema Severnogo Ledovitogo okeana." *Vestnik LGU. Ser.7 2* (1989): 45–54.
16. Naryshkin, G. D., A. A. Komaritsyn, A. V. Kavraiskii, V. A. Nesterov, A. B. Oparin, and B. S. Fridman. *Geomorfologicheskie aspekty vneshnei granitsy kontinental'nogo shel'fa Rossii v Arktike*. SPb.: GUNiO, 2005.
17. Piskarev, Alexey L., Victor A. Poselov, Valery D. Kaminsky. *Geologic Structures of the Arctic Basin*. Springer, 2018.
18. Zinchenko, A. G. "Dva tipa kontinental'nykh sklonov v Severnom Ledovitom okeane (v svyazi s problemoi vneshnei granitsy kontinental'nogo shel'fa)." *Sbornik nauchnykh trudov: «70 let v Arktike, Antarktike i Mirovom okeane»*. SPb.: VNIIOkeangeologiya, 2018. 31–39.
19. Zinchenko, Anna G., and Yury G. Firsov. "Geomorphology of the Arctic ocean in the context of The United Nations Convension on the law of the sea 1982." *Vestnik Gosudarstvennogo universiteta morskogo i rechnogo flota imeni admirala S. O. Makarova* 10.4 (2018): 734–751. DOI: 10.21821/2309-5180-2018-10-4-734-751.
20. *Chastichnoe peresmotrennoe predstavlenie Rossiiskoi Federatsii v Komissiyu po granitsam kontinental'nogo shel'fa v otnoshenii kontinental'nogo shel'fa Rossiiskoi Federatsii v Severnom Ledovitom okeane*. 2015.
21. Johnson, Galen, P. T. Taylor, P. R. Vogt, and J. F. Sweeney. "Arctic basin morphology." *Polarforschung* 48.1/2 (1978): 20–30.
22. GEBCO Undersea Features Names Gazetteer. Arctic. Web. 2 Nov. 2016 <<http://www.ngdc.noaa.gov/gazetteer/>>.
23. Heezen, B. C. "Arctic Ocean Floor." *Supplement to National Geographic magazine* 140.4 (1971).
24. Heezen, B. C., M. Tharp, and M. Pinther. *Map of the Arctic Region*. 1975. World 1:5,000,000
25. *General bathymetric chart of the oceans (GEBCO). Sheet 5.17: Scale 1:6 000 000*. Ottawa: Canadian Hydrographic Service, 1979.
26. Rassokho, A. I., L. I. Senchura, R. M. Demenitskaya, A. M. Karasik, Yu. G. Kiselev, and N. K. Timoshenko. "Podvodnyi sredinnyi Arkticheskii khrebet i ego mesto v sisteme khrebtov Severnogo Ledovitogo okeana." *Doklady Akademii nauk SSSR* 172.3 (1967): 659–662.
27. IHO-IOC publication B-8 «Gazetteer of Geographical Names of Undersea Features. Web. 15 June 2018 <https://www.gebco.net/data_and_products/undersea_feature_names/>.
28. VLIZ. Marine Gazetteer. Web. 15 June 2018 <<http://www.marinerregions.org/gazetteer.php>>.
29. VLIZ. Marine Gazetteer browser. Web. 15 June 2018 <<http://www.marinerregions.org/gazetteer.php?p=browser&id=1906&expand=true#ct>>.
30. Agapova, G. V., N. V. Vinogradova, and I.P. Kashnikova. *Slovar' geograficheskikh nazvanii form podvodnogo rel'efa*. M.: GIN RAN, 1993.
31. Reestr naimenovaniy geograficheskikh ob'ektov kontinental'nogo shel'fa i isklyuchitel'noi ekonomicheskoi zony Rossiiskoi Federatsii, a takzhe geograficheskikh ob'ektov otkrytykh ili vydelennykh rossiiskimi issledovatelyami v predelakh otkrytogo morya i Antarktiki na 27.12.2018. Web. 30 Dec. 2018 <<https://rosreestr.ru/upload/Doc/19-upr/Шельф-2018.pdf>>.
32. *GKINP-13-187-85. Rukovodstvo po normalizatsii nazvanii podvodnykh ob'ektov mirovogo okeana*. M.: TsNIIGAiK, 1986.
33. Agapova, G. V., K. O. Dobrolyubova, and N.N. Turko. "Geograficheskie nazvaniya rel'efa dna Mirovogo okeana." *Materialy Mezhdunarodnoi nauchnoi konferentsii, posvyashchennoi 100-letiyu so dnya rozhdeniya*

D.G. Panova. Rostov-na-Donu: Izd-vo YuNTs RAN, 2009. 9–11.

34. Bathymetric survey for delineation of the extended continental shelf of the Russian Federation. Web. 15 June 2018 <<https://www.hydro-international.com/content/article/a-challenge-in-the-arctic?output=pdf>>.

35. A digital gazetteer of the names of features on the seafloor. Web. 15 April 2019 <https://www.gebco.net/data_and_products/undersea_feature_names/documents/b_6_e4_er_nov08.pdf>.

36. *Nauchno-tehnicheskoe Rukovodstvo Komissii po granicam kontinentalnogo shelfa*. Pjataja sessija. Nju-Jork, 3-14 maja 1999 g.

37. International Bathymetric Chart of the Arctic Ocean. Web. 10 June 2018 <<http://ibcao.org/>>.

38. Jakobsson, M., A. Grantz, Y. Kristoffersen, and R. Macnab. "Physiographic provinces of the Arctic Ocean seafloor." *Geological Society of America Bulletin* 115.12 (2003): 1443–1455. DOI: 10.1130/B25216.1.

39. International Bathymetric Chart of the Arctic Ocean (IBCAO) Printable maps. Web. 25 June 2018 <www.gebco.net/data_and_products/printable_map/ibcao_map/documents/ibcao_V3>.

40. Firsov, Y., and S. Egorov. "The new bathymetric data base of the Russian arctic sector in the context of the Russian Federation revised submission in respect of the extended continental shelf in the Arctic ocean." *Geodeziya, kartografiya, geoinformatika i kadastry. Ot idei do vnedreniya: sbornik materialov II mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii*. SPb.: Izdatel'stvo «Politehnika», 2017. 489–492.

41. Firsov, Yury Georgievich. "Modern bathymetric survey in the Arctic ocean in the context of the extended continental shelf determination in Arctic." *Vestnik Gosudarstvennogo universiteta morskogo i rechnogo flota imeni admirala S.O. Makarova* 6(40) (2016): 81–95. DOI: 10.21821/2309-5180-2016-8-6-81-95

42. Glebovsky, V. Y. "New Russian bathymetry map of the central Arctic basin." *Bathymetric mapping of the North Polar seas: Report of a Workshop at the Hawaii Mapping Research Group*. University of Hawaii, 2002. 9–11.

43. Glumov, I. F., A. F. Zenkov, and D. M. Zhilin. "A challenge in the Arctic. Bathymetric survey for delineation of the extended continental shelf of the Russian Federation." *Hydro International* 1 (2012): 27–30.

44. *Spravochnik po istorii geograficheskikh nazvanii na poberezh'e SSSR. Admiralteiskii nomer 9012*. Izd. GUNiO MO, 1976.

45. Gramberg, I. S., and G. D. Naryshkin, eds. *Orograficheskaya karta Arkticheskogo basseina*. Masshtab 1:5 000 000. Khel'sinki, Karttakesus, 1995.

46. Lastochkin, A. N. *Sistemno-morfologicheskoe osnovanie nauk o Zemle (geotopologiya, strukturnaya geografiya i obshchaya teoriya geosistem)*. SPb.: Izd. NIIKhI, 2002.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Фирсов Юрий Георгиевич —

кандидат технических наук, доцент
ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала
С. О. Макарова»
198035, Российская Федерация, Санкт-Петербург,
ул. Двинская, 5/7
e-mail: gidrograph@mail.ru, kaf_gm@gumrf.ru

Зинченко Анна Георгиевна —

старший научный сотрудник
Всероссийский научно-исследовательский
институт Геологии и минеральных
ресурсов Мирового океана
(ВНИИОкеангеология)
190121, Российская Федерация,
Санкт-Петербург, Английский пр. 1
e-mail: anna_zinchenko@mail.ru

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Firsov, Yury G. —

PhD, associate professor
Admiral Makarov State University of Maritime
and Inland Shipping
5/7 Dvinskaya Str., St. Petersburg 198035,
Russian Federation
e-mail: gidrograph@mail.ru, kaf_gm@gumrf.ru

Zinchenko, Anna G. —

Senior Researcher
The All-Russia Scientific Research Institute
of Geology and Mineral Resources of the World
Ocean named after academician I. S. Gramberg»
(VNIIOkeangeologia)
1 Anglisky Av., St. Petersburg, 190121,
Russian Federation
e-mail: anna_zinchenko@mail.ru

Статья поступила в редакцию 27 февраля 2019 г.

Received: February 27, 2019.