



Рис. 8. Штевень судна

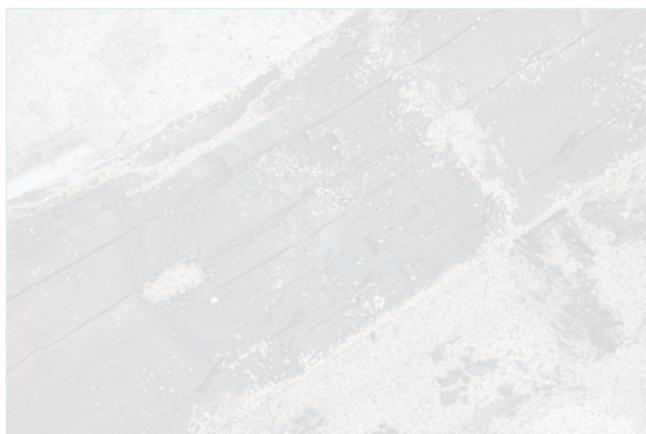


Рис. 9. Следы огня на киле судна

1998. С. 358). Можно найти общие черты в конструкции киля и технологии крепления. Но формы штевней и наличие привального бруса говорят о более современной конструкции судна. Возможно, это небольшое парусно-гребное судно, более всего похожее по конструкции и габаритам на поморский карбас.

Сложно уверенно датировать судно, найденное на Больших Оранских островах. Для точной датировки необходимы консультация со специалистами и проведение дендрохронологического исследования.

Изучение поморского шитого судна на Больших Оранских островах может дать новую информацию о конструкции поморских судов и технологиях поморского традиционного судостроения. Также обследование

территории вокруг судна может расширить представления об ареале промысловой деятельности поморов.

Хорошо изучены поморские суда на Шпицбергене (Хохоровски Я., Крапец М. Структура и хронология поморского промысла в южной части Шпицбергена // Культура русских в археологических исследованиях. Омск: Издательский дом «Наука», 2017. С. 189, 194.), который расположен севернее Новой Земли. Однако можно сделать предположение, что поморское судно, обнаруженное на Оранских островах, является самым северным из известных на территории Российской Федерации.

Е.О. Ермолов

(Национальный парк «Русская Арктика»).

Фото автора

ИТОГИ КОМПЛЕКСНОЙ ЭКСПЕДИЦИИ СЕВЕРНОГО ФЛОТА И РГО «АРХИПЕЛАГИ АРКТИКИ – 2020»

5 августа — 23 октября 2020 года состоялась комплексная экспедиция Северного флота и Русского географического общества, которая провела исследования по Северному морскому пути, пройдя по нему в оба конца с заходом в Чукотское море на востоке и в Гренландское море на западе. Участники экспедиции прошли 11528 миль, побывали в восьми морях трех океанов, совершили 33 высадки. В задачи экспедиции входили поиск и мониторинг состояния объектов культурного наследия, исследования сейсмических и тектонических процессов, наблюдение за животным миром, гидрографические исследования. Как и в предыдущие годы, экспедиция прошла в рамках единого историко-культурного проекта Северного флота и РГО «Главный фасад России. История, события, люди».

Экспедиция проведена на ледоколе «Илья Муромец» в составе отряда боевых кораблей Северного флота под командованием вице-адмирала Олега Голубева по маршруту Североморск — пролив Карские Ворота — полуостров Таймыр

и прилегающие архипелаги — Чукотский полуостров — остров Врангеля — Новосибирские острова — Северная Земля — Земля Франца-Иосифа — Североморск. В состав экспедиционного отряда вошли представители Северного флота, поисковая группа РГО, военные гидрографы, сотрудники Арктического музейно-выставочного центра, Института физики Земли РАН, Института земного магнетизма, ионосферы и распространения радиоволн РАН, Института проблем экологии и эволюции РАН, съемочная медиагруппа РГО.

В рамках географических исследований выполнено 16000 км съемки рельефа дна способом маршрутного

промера, осмотрены с моря на берегу 30 геодезических пунктов и навигационных знаков, обнаружено затонувшее судно, предположительно ледокольный транспорт «Вайгач», подтверждено и обследовано место гибели парохода «Челюскин». Всего за время экспедиции выполнены 33 разовые дрейфовые океанографические станции и 2 многоразовые дрейфо-

Маршрут экспедиции Северного флота и РГО
«Архипелаги Арктики – 2020»



вые океанографические станции, подготовлена корректура в лоции Баренцева и Карского морей, а также корректура двух навигационных морских карт.

В ходе экспедиции ледокол «Илья Муромец» в первой половине октября обогнул с севера Новосибирские острова, Северную Землю и Землю Франца-Иосифа. При этом на всем протяжении маршрута во всех посещенных районах полностью отсутствовал морской лед. Фиксировались достаточно высокие температуры (до +20 °С в районе мыса Ефремов Камень, Западный Таймыр, 19.08.2020). По наблюдениям от 08.10.2020, с ледника на мысе Арктический, Северная Земля, стекал ручей.

Анализ топокарт и космоснимков мыса Арктического о. Комсомолец, Северная Земля, показывает уменьшение размеров ледника и постепенное образование пролива между ледником и основным массивом о. Комсомолец.

Исследования объектов историко-культурного наследия

Объекты культурного наследия (далее — ОКН) являются свидетельствами истории освоения Арктики, ее исторической принадлежности. ОКН и работа по их сохранению — это наглядная и убедительная основа доказательной базы приоритета России в освоении арктических островов, архипелагов и побережья — особенно при рассмотрении международно-правовых вопросов.

В ходе экспедиции во время высадок на побережье производились фиксация и мониторинг ОКН, составление фотопланов с помощью БПЛА и обмеры объектов в соответствии с методикой, разработанной Морской арктической комплексной экспедицией (МАКЭ) Института Наследия под началом П.В. Боярского.

Произведено обследование объектов на Западном Таймыре: в районе мыса Ефремов Камень (устье Енисея), Диксона, о. Песцовый, о. Вардроппер, о. Попова-Чухчина, мыса Стерлегова, мыса Михайлова, мыса Русановцев, о. Геркулес, мыса Вильда, о. Белуха, о. Правды, о. Нансена, о. Наблюдений, мыса Могильный, о. Фирнлея, Гафнер-фьорда, мыса Медвежий Яр, о. Бэра, п-ова Марии Прончищевой, а также на Восточном Таймыре: о. Фаддея Северный, залива Симса; на Новосибирских о-вах: залив Нерпалах, о. Котельный; на Северной Земле — мыса Арктический.

Отметим наиболее важные объекты. Примерно в 40 км южнее Диксона около мыса Ефремов Камень проведены работы по поиску затонувшего в 1918 году ледокольного транспорта «Вайгач» — легендарного судна Гидрографической экспедиции Северного Ледовитого океана (ГЭСЛО), которая в 1910–1915 годах впервые провела систематическое изучение трассы Северного морского пути. В ходе обследования гидролокатором бокового обзора обнаружен объект, совпадающий по габаритам с л/п «Вайгач», с севера от подводной скалы «Вайгач» на глубинах от 19 до 27 м. С помощью подводного опускаемого аппарата был произведен осмотр объекта, в ходе которого выявлены многочисленные металлические детали, в т. ч. с применением клепки. Для подтверждения находки требуется водолазный осмотр.

В материковом поселке Диксон произведен осмотр сохранившихся объектов, среди которых особого внимания заслуживает здание морского порта 1939 года постройки. Здание уникальное по своей истории и хорошо узнаваемое по архитектуре. Это символ поселка и символ истории мореплавания по трассе Северного морского пути. Объект в крайне запущенном состоянии, не является памятником культурного наследия и может



Здание администрации морского порта Диксон, 1939 год.
Фото П.А. Филина



Фотоплан расположения остатков артиллерийской батареи № 264 на мысе Михайлова. Фото М.В. Ляменкова, схема П.А. Филина



Схема расположения объектов артиллерийской батареи № 265 на о. Нансена. Схема П.А. Филина



Расположение объектов артиллерийской батареи № 265 на о. Нансена.
Фото Р.А. Жосткова, схема П.А. Филина

быть утрачен. Очень важно не допустить такого развития событий и найти возможности для его сохранения.

В островном поселке Диксон произведены обмеры и описания первого дома Диксона, который был построен в 1915 году. Здание заброшено, окна и двери выбиты. Крайне важно найти возможности для его сохранения.

Мыс Михайлова, Западный Таймыр. Впервые произведено подробное описание и составление фотопланов артиллерийской батареи № 264, которую разворачивали на мысу в 1943 году. Зафиксированы остатки боевых ячеек и наблюдательного пункта. Судя по отсутствию бытовых предметов, данная батарея либо действовала очень краткий период, либо не была полностью развернута.

Остров Нансена. Впервые произведено детальное обследование артиллерийской батареи № 265, которая была создана на северо-восточном мысу острова в 1943 году. Зафиксированы остатки боевых ячеек, полужемлянок, наблюдательного пункта, ящиков для боеприпасов, замаскированных крупными камнями. В 400 м южнее батареи зафиксированы остатки деревянных построек для проживания строителей и гарнизона.

Обследование острова Фаддея и залива Симса, Восточный Таймыр. В 1940-х годах здесь были обнаружены остатки экспедиции русских мореходов XVII века, включая большой клад монет, навигационные инструменты, украшения, предметы вооружения и др. В 1945 году Арктическим научно-исследовательским институтом были произведены раскопки под руководством А.П. Окладникова, которые дали уникальный материал об одной из первых русских экспедиций на севере Таймыра.

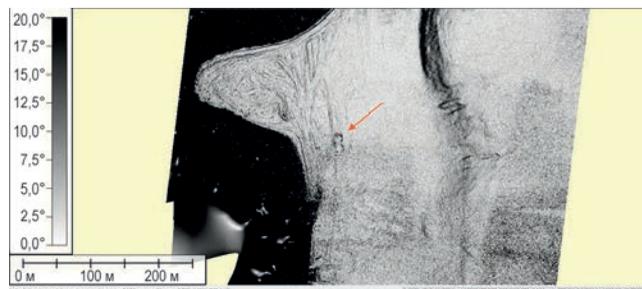
В ходе обследования острова Фаддея в 2020 году по привязкам, указанным А.П. Окладниковым, остатки раскопа найти не удалось. Из-за ограниченного времени на поиски нам не удалось осмотреть все перспективные мысы, возможно, объект располагался в другом месте. Тем не менее в плавнике были обнаружены небольшие фрагменты шитой лодки и перо руля. Находки предположительно можно отнести к XVII веку.

В заливе Симса, который не посещался исследователями культурного наследия с 1945 года, были выявлены следы избы, на поверхности обнаружено девять монет XVI–XVII веков, топор и заготовки нарт. Наличие холма свидетельствует о том, что объект планомерно не был раскопан. Сохранились лишь следы выборки из центра бывшей избышки, а находки предметов в 2020 году были сделаны на внешнем склоне холма. По всей видимости, А.П. Окладников, ограниченный во времени для обследования избы, произвел лишь поверхностный осмотр. Основным выводом заключается в том, что район залива Симса обладает большим научным потенциалом для дальнейшего исследования и, возможно, хранит ответы на неразгаданные вопросы — с запада или с востока двигалась экспедиция, как взаимосвязаны между собой находки в заливе Симса и на о. Фаддея. Учитывая национальную значимость данного объекта как свидетельства выдающихся отечественных географических открытий XVII века в Арктике, крайне важно организовать и провести специализированные археологические работы, установить памятные знаки.

В Восточно-Сибирском море с помощью гидролокатора бокового обзора и подводного дрона было произведено обследование затонувшего в 1934 году парохода «Челюскин». С помощью лоатора удалось построить трехмерную модель судна, которое лежит на ровном грунте на глубине порядка 40 м. Интересно, что обследование судна производилось 23 сентября при абсолютно чистом ото льда море. Именно в этот день



Находка пера руля в плавнике на о. Фаддея. Фото П.А. Филина



Ортофотоплан местонахождения в заливе стоянки мореходов XVII в. в заливе) Симса. Составлен Р.А. Жостковым, А.Н. Овсяченко, П.А. Филиным



Местонахождение стоянки мореходов XVII века в заливе Симса. Фото П.А. Филина

в 1934 году «Челюскин» окончательно вмерз в лед и начал свой дрейф.

На острове Котельный, Новосибирские острова, произведено обследование объектов в заливе Нерпалах. В 1901–1902 годах здесь зимовала команда Русской полярной экспедиции барона Э.В. Толля. Отсюда в начале августа 1902 года Э.В. Толль на каяках отправился в свой последний маршрут на о. Беннета. Во время зимовки здесь умер и был похоронен врач экспедиции Г.Э. Вальтер. В ходе экспедиции 2020 года был проведен мониторинг состояния захоронения (в хорошем состоянии, несмотря на высокую активность мерзлотных процессов) и сделано подробное описание построек на косе и в глыбине залива. Предполагается, что некоторые постройки относятся к периоду Русской полярной экспедиции.

Проведенные историко-культурные исследования станут основой для формирования атласа и свода объектов культурного наследия Арктики.



Слева – панорамное фото залива Нерпалах, 1902 год (Отчеты о работах Русской Полярной экспедиции, находящейся под начальством барона Толля. Т. IV–V. Оттиск из Известий Императорской Академии наук. Т. XVIII. № 3. СПб., 1903. С. IV).
Справа – панорамное фото залива Нерпалах, 2020 год. Фото А.А. Кузнецова



Исследования сейсмических и тектонических процессов

Сотрудники ИФЗ РАН и ИЗМИРАН в рамках экспедиционного отряда образовали геологическую научную группу и провели серию исследований современных сейсмических и тектонических процессов в районах проведения экспедиции. Такие исследования в настоящее время приобретают все большее значение, особенно в связи с оценкой возможных негативных воздействий, требованию к которой растут с каждым годом по мере лавинообразного увеличения сложности и уязвимости развиваемой человечеством инфраструктуры. Особенно велика роль таких исследований в Арктике, где постепенно возобновляется использование Северного морского пути, начато или планируется развитие инфраструктуры и строительство разнообразных ответственных объектов на фоне крайне низкой сейсмологической изученности.

Сеть стационарных сейсмических станций в российском секторе Арктики все еще остается очень редкой. Открытие каждой новой станции вносит существенные коррективы в представления о распределении сейсмоактивных зон. Однако даже в случае удовлетворительного покрытия сейсмическими станциями период наблюдений все равно остается крайне непродолжительным для выявления всех сейсмоактивных структур и оценки их сейсмического потенциала (силы возможных землетрясений). По этой причине в последние десятилетия бурно развиваются палеосейсмологические исследования. Они основаны на фактах обнаружения в эпицентральных зонах современных землетрясений многочисленных следов древних сейсмических катастроф (палеосейсмодислокаций), что позволяет обнаруживать такие следы в других местах, получать параметры древних землетрясений и на этой основе делать долгосрочный сейсмический прогноз.

Подобные исследования в Российской Арктике фрагментарно проводились только на Кольском п-ове и в районе устья р. Лены, на самом севере Верхоянского горного сооружения. В целом же арктическое побережье в этом отношении без преувеличений представляет собой сплошное «белое пятно», что предопределяет высокую значимость подобных исследований.

Особую опасность представляет вулканизм, изучение которого в Арктике только начинается. Для оценки вероятности современных извержений в Российской Арктике имеют значение данные о подводном извержении на хребте Ломоносова в ноябре 1954 года, поступившие с дрейфующей станции СП-3, и газовом шлейфе, зафиксированном со спутников в 1983 году у о. Беннета. Извержения на хребте Гаккеля фиксируются сейсмологическими методами с 1990-х годов.

Исследования вулканизма планировались в архипелаге Де-Лонга на о-вах Беннетта и Жохова, однако провести их не удалось. Из-за штормовой погоды не удалась и предпринятая по инициативе командования

высадка на соседний о. Жаннетты. Но этот загадочный, редко посещаемый, величественный и неприступный остров оставил глубокое впечатление у всех участников экспедиции.

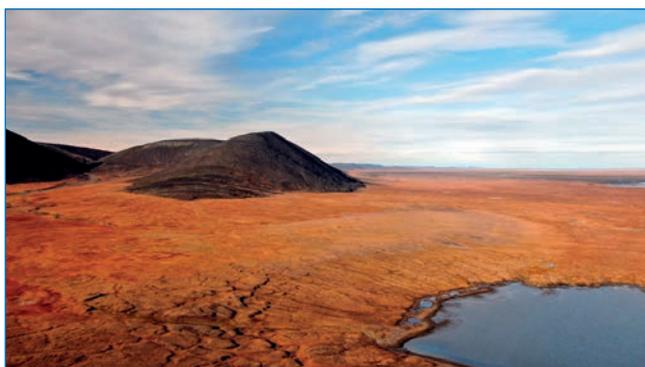
На «архипелаге исчезающих островов», как иногда называют Новосибирские острова, расположена еще одна из загадок Арктики — единственная в мире песчаная арктическая пустыня Земля Бунге. Причина образования этой пустыни может крыться в резком сейсмическом поднятии участка морского дна, произошедшем относительно недавно, о чем могут говорить сохранившиеся до сих пор анахроничные топонимы — о. Котельный, о. Фаддеевский, в настоящее время соединенные Землей Бунге в единый остров. Выполнить полевые исследования здесь пока не удалось.

Тем не менее геологической группе удалось провести очень важные и весьма продуктивные исследования, которые включили: дистанционное и полевое геоморфологическое и палеосейсмологическое картирование; аэрофотосъемку с построением фотопланов и цифровых моделей рельефа; временные сейсмологические наблюдения; микросейсмическое зондирование — ММЗ; георадарное зондирование. Такой подход позволил изучить как приповерхностное, так и глубинное строение активных геологических структур. На каждом детальном участке сделана аэрофотосъемка с БПЛА, на основе которой построены цифровые модели рельефа и аэрофотопланы.

Наиболее важные результаты получены на п-ове Таймыр, о. Врангеля и Кольском п-ове. Следы сильных (8–9-балльных) сейсмических сотрясений и выразительные сейсмотектонические разрывы были обнаружены в Енисейском заливе на мысе Ефремов Камень и в районе п. Диксон. На о. Белуха, в районе северо-западного побережья Таймыра, удалось выявить фрагмент сейсмический разрыва правосдвиговой морфологии, который по космическим снимкам прослежен на соседних островах на расстоянии около 20 км. Полученная оценка дает минимальную протяженность очага катастрофического землетрясения, случившегося здесь несколько сотен тысяч лет назад. На п-ове Еремеева было изучено глубинное и приповерхностное строение активного разлома сбросового типа. На северо-востоке Таймыра, в районе бухты Марии Прончищевой, изучено глубинное и приповерхностное строение активной разломной зоны в подножии гор Бырранга. Здесь исследована молодая приразломная складчатая гряда. Развитие гряды отражает молодое (голоценовое) развитие горной системы Бырранга и ее тектоническую экспансию в сторону прилегающей приморской низменности, которая постепенно вовлекается в молодые тектонические деформации. На о. Врангеля изучен активный надвиг на границе горного хребта, протягивающегося вдоль всего острова, с южной приморской низменностью. На баренцевоморском побережье Кольского п-ова, в районе п. Териберка, был прослежен на местности и изучен гео-



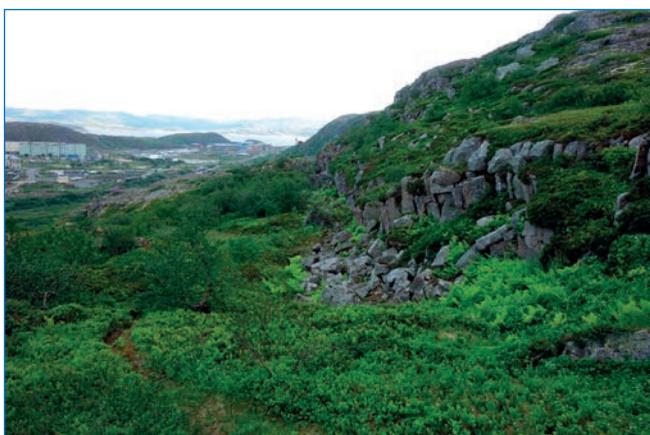
Тектонический ров на мысе Ефремов Камень в Енисейском заливе.
Фото А.Н. Овсяченко



Передовой уступ гор Бырранга и продолжающая его подрастающая складчатая гряда в пределах предгорной низменности (на переднем плане).
Фото Р.А. Жосткова



Тектонический уступ в подножии Западного плато на мысе Фомы, о. Врангеля. Фото Р.А. Жосткова



Тектонический уступ в районе п. Териберка на севере Кольского п-ова.
Фото А.Н. Овсяченко

физическими методами на глубину от первых десятков метров (георадар) до километров (ММЗ) очаг неоднократных сильных землетрясений позднеголоценового возраста длиной около 8 км.

Если обычные инструментальные сейсмологические наблюдения дают представления о сейсмичности за последние несколько десятков лет, то палеосейсмологические исследования существенно расширяют этот узкий временной интервал, позволяя получить представления о сейсмической истории за несколько тысяч лет. Согласно недавно утвержденной карте общего сейсмического районирования России ОСР-2016 большая часть п-ова Таймыр расположена в сейсмически безопасном районе (5 баллов и менее). И лишь на востоке полуострова выделен небольшой участок 6-балльных воздействий для периода повторяемости в 500 и 1000 лет и 6–7-балльных для периода повторяемости в 5000 лет. В южной части о. Врангеля 6-балльная зона выделяется только для периода повторяемости в 5000 лет.

Результаты проведенных исследований показывают гораздо более сложную картину прогнозных сейсмических сотрясений. Это и понятно, ведь до сих пор представления о сейсмической ситуации почти во всей Арктике базировались исключительно на данных инструментальных наблюдений. При этом три первые отечественные станции были открыты только в 1950-х годах, а к 1990 году их было девять. Расстояния между станциями составляют сотни и тысячи километров.

Одной из важных задач, которую поставила перед собой научная группа, заключалась также в исследовании мерзлотных ландшафтов, включая полигонально-жильные структуры. В ходе данной экспедиции производились исследования изменений, происходящих в арктических экосистемах, с использованием геофизического метода георадиолокации. Исследования выполнены георадаром Лоза-В, а для учета рельефа местности проводилась аэрофотосъемка с созданием цифровой модели обследуемого участка. Проведены исследования на Западном Таймыре: в районе мыса Ефремов Камень, о. Попова-Чукчина, мыса Стерлегова, мыса Михайлова, мыса Вильда, о. Наблюдений, мыса Могильный, мыса Медвежий Яр, а также на Восточном Таймыре: п-ва Марии Прончищевой; на Новосибирских о-вах: залив Нерпалах, о. Котельный.

Наблюдения за животным миром

В задачу зоологической группы экспедиции (два человека) входило изучение морских млекопитающих и птиц. Наблюдения за ними проводились не только во время береговых высадок и прибрежных якорных стоянок. Значительная часть материалов была получена на переходах судна, когда, при благоприятных погодных условиях, маршрутные учеты проводились в течение всего светлого времени суток. При высадках на берег осуществлялся также сбор биологического материала; в итоге была собрана коллекция из 80 экземпляров (тушки, костные остатки) 9 видов млекопитающих и 7 видов птиц, а также следов их жизнедеятельности. Коллекция полученных фотоматериалов включает около 27,7 тыс. снимков птиц и 7 тыс. снимков млекопитающих. В том числе, анализ фотографий позволил выявить несколько видов, не идентифицированных во время полевых наблюдений, а также получить много другой ценной информации по биологии (например, линька у птиц) и поведению изучаемых объектов.

В морях Северного Ледовитого океана и на прилегающих акваториях Атлантики и Пацифики, где проходил

маршрут экспедиции, обитает 29 видов морских млекопитающих, в том числе 19 видов китообразных, 9 ластоногих и белый медведь. Нами было зарегистрировано 1442 особи (324 встречи) 15 видов морских млекопитающих, что составляет 52 % их арктической фауны. В том числе было зарегистрировано 10 видов китообразных (53 % представителей этой группы) и 4 вида ластоногих (44 %). Представляют интерес также наблюдения характерных для Арктики сухопутных млекопитающих — овцебыка, дикого северного оленя и песца.

По отмеченному нами видовому разнообразию морских млекопитающих самыми богатыми оказались Берингово и Восточно-Сибирское (по 8 видов), а также Берингово (7 видов) моря. По количеству наблюдавшихся зверей лидировали Карское (519 особей, в основном белухи и моржи) и Чукотское (424 особи, в основном киты, в первую очередь горбач, и моржи). Минимальными эти показатели, соответственно, были в море Лаптевых (4 вида) и в Баренцевом море (57 особей). Нужно отметить, что данная картина отражает не только существующую разницу между видовым разнообразием и численностью морских млекопитающих в разных морях, но в значительной степени связана с объемом проделанных в них работ, в первую очередь — с количеством прибрежных якорных стоянок и береговых высадок, большая часть которых пришлось на побережье и острова Карского моря, а минимальная — на Берингово, Чукотское и Восточно-Сибирское моря. Немаловажное влияние на распространение и численность млекопитающих и птиц оказали аномально теплые погодные условия 2020 года на фоне общей тенденции глобального потепления климата, что привело к значительному смещению границы ледяного покрова на север. Маршрут нашей экспедиции вообще не достиг кромки арктического ледяного щита, а участки с разреженными скоплениями небольших айсбергов и их обломков несколько раз были встречены в октябре только на севере моря Лаптевых и Карского моря, а также в проливе Кембридж Земли Франца-Иосифа.

Практически все наблюдавшиеся нами виды млекопитающих (кроме кольчатой нерпы) имеют какой-нибудь природоохранный статус и занесены либо в Международный Красный список (все категории кроме LC — «виды, вызывающие наименьшие опасения») — шесть видов, либо в Красную книгу РФ — 8 видов, либо в региональные Красные книги субъектов РФ — 16 видов.

Из наиболее интересных наблюдений можно отметить встречу крупного стада овцебыков (41 особь) на побережье бухты Марии Прончищевой на Восточном

Горбачи.
Фото А.И. Чеснокова



Таймыре. Нам удалось посетить лежбища всех трех встречающихся в Российской Арктике подвидов моржей — атлантического (на о. Ушакова), лаптевского (в бухте Марии Прончищевой) и тихоокеанского (возле п. Ванкарем). Обнаружены три крупных стада белух численностью от 100 до 160 особей в Карском (мыс Ефремов Камень и о. Попова-Чукчина) и Восточно-Сибирском (п-ов Шелагский) морях. Проведены учеты усатых китов (горбача, серого и гренландского) в районах их массового скопления у побережья Северо-Восточной и Северной Чукотки.

Орнитофауна российских арктических морей и их побережий насчитывает 146 видов. По своим экологическим особенностям и связям с акваторией птиц Арктики можно разделить на четыре экологические группы: морские птицы (54 вида), которые большую часть времени проводят в море и с сушей связаны в основном только в период размножения; другие водоплавающие птицы (24 вида), также связанные с морской акваторией (как местом кормежки, отдыха или линьки), но встречающиеся преимущественно в прибрежной зоне и на материковых водоемах; прибрежные (околоводные) птицы (32 вида) и сухопутные птицы (36 видов). Таким образом, птиц водно-болотного комплекса (морских, водоплавающих и прибрежных), связанных с морскими и береговыми акваториями, в Российской Арктике насчитывается 110 видов.

Во время экспедиции нами было зарегистрировано 85 видов птиц (или 58 % арктической орнитофауны), являющихся представителями 11 отрядов и 23 семейств. При этом было учтено около 146,8 тыс. особей (около 2,4 тыс. встреч) 66 видов морских, водоплавающих и прибрежных птиц, что составляет 60 % их разнообразия в российских арктических морях.

Экологическая группа морских птиц доминировала во всех морях не только по видовому составу (72,7 %), но и по численности учтенных особей (144,4 тыс., или 98,4 %). Семь видов этой группы (тонкоклювый и серый буревестники, глупыш, серебристая чайка, халей, моевка и чистик) вошли в список десяти самых многочисленных птиц в нашей экспедиции; остальные три «топовых» вида были представлены водоплавающими птицами (белолобый гусь, черная казарка и морянка).

Самым многочисленным видом оказался тонкоклювый буревестник, многотысячные стаи которого кочевали вдоль берегов Чукотки от Берингова пролива до Певека, — всего нами было учтено около 129 тыс. птиц этого вида. Такое массовое его проникновение в арктические воды, как и инвазия некоторых других видов, не-

Лежбище моржей на косе бухты Марии Прончищевой.
Фото С.А. Букреева





Тонкоклювый буревестник – самый многочисленный вид морских птиц в восточной части Российской Арктики. Фото С.А. Букреева



Глупыш широко распространен в арктических морях. Фото С.А. Букреева

сомненно, связано как с глобальными общеклиматическими изменениями, так и с погодными особенностями текущего года. С этими же факторами мы связываем и другие интересные орнитофаунистические находки и наблюдения, сделанные во время экспедиции «Архипелаги Арктики — 2020», которые подтверждают наблюдаемое в настоящее время расширение ареалов многих видов птиц в арктических широтах. Часть этих видов — западные вселенцы из Атлантики, часть — с востока из бассейна Тихого океана, а некоторые птицы проникают в Арктику за счет расширения на север их материкового ареала.

Расширение ареалов зарегистрировано нами для глупыша (проник из Карского моря в южную часть моря Лаптевых), серого буревестника (массовая инвазия из Тихого океана в Чукотское и Восточно-Сибирское моря вместе со стаями тонкоклювого буревестника), пестрого тайфунника (отмечен в северной части Берингова моря), очковой гаги (встречена в Карском море), сизой чайки (встречена в Карском море возле Диксона), малой чайки (подтверждено продвижение гнездового ареала на севере Кольского п-ова до побережья Баренцева моря), алеутского пыхика (обнаружен в Чукотском море), большой конюги (неоднократно наблюдалась в Восточно-Сибирском море), конюги-крошки (по Восточно-Сибирскому морю продвинулась далеко на запад) и удода (на Таймыре зарегистрирован залет в проливе Вилькицкого).

Белый медведь, бухта Марии Прончищевой, восточный Таймыр. Фото С.А. Букреева



Работа медиагруппы

Успеху экспедиции содействовала плодотворная работа медиагруппы РГО в составе двух операторов под руководством режиссера и путешественника Леонида Круглова. Каждая высадка сопровождалась подробной фото-видеофиксацией, были сняты отдельные эпизоды-новеллы со всеми сотрудниками экспедиции. Помимо документалистики, медиагруппа оказала существенное содействие в исследованиях, проведя большую работу по созданию фотопланов и 3D-съемке объектов с помощью БПЛА. Медиагруппа внесла свой вклад и в обеспечение безопасности — работа БПЛА показала высокую эффективность для отпугивания белых медведей.

В целом следует отметить слаженность работы научной группы, активный обмен опытом и выстраивание взаимодополняющих междисциплинарных направлений исследований.

Особую благодарность хочется выразить директору экспедиционного департамента РГО Сергею Чечулину, научному руководителю экспедиции от Северного флота полковнику Сергею Чуркину, капитану ледокола «Илья Муромец» Виктору Осипову, командиру экспедиционного отряда Дмитрию Мясникову, всей команде, выполнившей свою работу на самом высоком уровне, а также научным консультантам экспедиции П.В. Боярскому, А.В. Корнису, Н.А. Кузнецову, Ф.А. Романенко и всем, кто помогал в подготовке и проведении экспедиции.

*С.В. Аверин¹, С.А. Букреев², Д.Е. Едемский³,
Р.А. Жостков⁴, Р.И. Логунов¹, А.Н. Овсянченко⁴,
П.А. Филин⁵, А.И. Чесноков²*

(¹ — Гидрографическая партия гидрографического отряда 4-й арктической океанографической экспедиции ГС СФ, г. Мурманск;

² — Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, г. Москва;

³ — Институт земного магнетизма, ионосферы и распространений радиоволн «ИЗМИРАН», г. Москва;

⁴ — Институт физики Земли им. О.Ю. Шмидта РАН, г. Москва;

⁵ — Арктический музейно-выставочный центр, Санкт-Петербург)