
Телеметрические исследования балтийской кольчатой нерпы в Финском заливе

Nord Stream 2 AG | Ноябрь 2020





Содержание

1. Морские млекопитающие Балтики – виды, находящиеся под угрозой исчезновения	3
2. Проводимые ранее исследования балтийской кольчатой нерпы	4
3. Исследовательский проект 2017, 2018 и 2019 годов, реализованный при поддержке Nord Stream 2 AG	5
4. Результаты	7
5. Использование результатов исследований	122
6. Эксперты проекта	122



1. Морские млекопитающие Балтики – виды, находящиеся под угрозой исчезновения

Газопровод «Северный поток – 2» соединит крупнейшие месторождения России с рынком газа в ЕС по кратчайшему маршруту, обеспечивая надежный доступ на ключевой рынок экспорта для российского газа в долгосрочной перспективе и способствуя глобальным целям сохранения климата.

Компания Nord Stream 2 AG в полной мере **осознает свою ответственность за сохранение природоохранной ценности территорий, через которые пройдет новый газопровод.** Начиная с самых ранних этапов планирования и проектирования, мы тщательным образом оцениваем потенциальное воздействие нового газопровода на окружающую среду и культурно-историческое наследие. Мы тесно сотрудничаем с экспертным сообществом и органами власти. В этой деятельности мы также руководствуемся передовой практикой и опытом, полученным при реализации проекта «Северный поток».

Антропогенный фактор оказывает существенное влияние на флору и фауну Балтийского моря, охрана которых требует совместных усилий и справедливого распределения ответственности между всеми государствами-участниками Хельсинкской конвенции. Виды тюленей, обитающие в Балтийском море, являются важными, уникальными, ценными компонентами морской экосистемы, а их выживание и благополучие зависят от качества окружающей среды Балтийского моря.

В Финском заливе обитают два охраняемых вида морских млекопитающих: серый тюлень и балтийская кольчатая нерпа. Популяция серых тюленей стабильно растет по всему Балтийскому морю. Среди стран Балтийского моря едины во мнении, что состояние популяции этого охраняемого вида является устойчивым, что нашло отражение в соответствующем соглашении ХЕЛКОМ (Комиссии по защите морской среды Балтийского моря). В отличие от серого тюленя, балтийская **кольчатая нерпа** обитает в нескольких районах моря – Ботнический залив, Рижский залив и Финский залив. **Ее состояние в Финском заливе вызывает особое беспокойство ХЕЛКОМ** в связи со значительным падением числа особей за последние три десятилетия, текущим низким уровнем популяции (около ста особей) и чувствительности к антропогенным (таким как загрязнение окружающей среды, нарушение экологической системы) и природным стрессогенным факторам (таким, как теплые зимы).

Нерпа как высший морской хищник зависима от состояния кормовой базы и подходящих местообитаний: нагульных районов, рифов для отдыха и льда для размножения. В контексте рационального природопользования и охраны нерп основное внимание уделяется местам их размножения на льду и залежкам. Благодаря относительной доступности именно здесь обычно собираются данные с применением методов аэрофотосъемки и исследований с судов. Тем не менее, нерпы проводят значительную часть времени (более 60%) в открытом море. Таким образом, для разработки эффективных мер по охране популяции важно иметь представление о том, как нерпы используют морскую среду. **Телеметрические исследования с установкой**



на нерпах GPS-датчиков позволяют наилучшим образом собирать нужную информацию о поведении нерп и характере их перемещений.

Доказано, что увеличение количества датчиков и пространственно-временного охвата телеметрических исследований играет ключевую роль в уточнении данных о критических местообитаниях и обнаружении возможного антропогенного влияния на эти местообитания.

При поддержке компании Nord Stream 2 AG и содействии экспертного сообщества и компетентных органов власти, ученые, изучающие морских млекопитающих, **с 2017 года проводят телеметрические исследования балтийской кольчатой нерпы в Финском заливе.** Этот проект является частью **Программы экологических и социальных инициатив**, разработанной компанией Nord Stream 2 в качестве комплекса мер для обеспечения долгосрочного положительного воздействия проекта на окружающую среду и население в районе реализации проекта, а также сохранения биоразнообразия. Мероприятия по сохранению биоразнообразия географически сфокусированы на всей территории Кургальского заказника и акватории восточной части Финского залива. Они отражают обязательства компании по ответственной реализации проекта в заказнике, охраняемом на региональном и международном уровне, и направлены на улучшение общего экологического состояния и показателей биоразнообразия Кургальского полуострова, в соответствии со Стандартом 6 МФК «Сохранение биологического разнообразия, и устойчивое управление живыми природными ресурсами».

2. Проводимые ранее исследования балтийской кольчатой нерпы

Первые данные о состоянии популяции балтийской кольчатой нерпы в Финском заливе были собраны еще в 1970 году.

В период **между 1993 и 1997** годами неоднократно проводилась аэрофотосъемка, в ходе которой на льду было обнаружено порядка 150-170 животных. После перерыва в 2000-х годах, аэрофотосъемки в российских водах Финского залива проводились **между 2010 и 2018** годами специалистами **Михаилом Веревкиным** (Санкт-Петербургский научный центр Российской академии наук), **Вадимом Высоцким** (Зоологический институт Российской академии наук) и **Рустамом Сагитовым** («Биологи за охрану природы», Санкт-Петербург).

В **2005-2006** годах в ходе оценки фоновое состояние окружающей среды для проекта «Северный поток» исследования нерпы были проведены **Биологическим научно-исследовательским институтом** Санкт-Петербургского государственного университета. **Начиная с 2010 года ведется регулярный мониторинг** популяции этих животных с судов вдоль маршрута газопровода «Северный поток».



Для проекта «Северный поток – 2» в 2013, 2015, 2016 и 2017 годах специалистами **Михаилом Вережкиным** и **Рустамом Сагитовым** (участвовал в исследованиях 2013 года) проводились исследования с судов и аэрофотосъемка.¹

Что касается **телеметрических исследований** нерп в Балтийском море, они проводятся с **1990-х годов**:

- > Так, в **России в 1998-1999** годах Март Юсси (MTÜ Pro Mare, Эстония) и Михаил Вережкин провели исследование на четырех кольчатых нерпах с применением ныне устаревших датчиков низкого разрешения;
- > В **Финляндии в 2010-2012** годах было проведено телеметрическое исследование на восьми нерпах для выяснения влияния рыболовства на популяцию тюленей;
- > Осенью **2014 года** в рамках Года Финского залива Мартом Юсси и Михаилом Вережкиным были установлены датчики на пяти животных, обитающих в восточной части Финского залива.

3. Исследовательский проект 2017, 2018 и 2019 гг., реализованный при поддержке Nord Stream 2

В 2017, 2018 и 2019 гг. телеметрические GPS/GSM датчики были установлены на **18 кольчатых нерпах** в трех ключевых местообитаниях: на севере Кургальского полуострова, острове **Мощный** и острове **Малый Тютерс**.

3.1. Методология

Телеметрические исследования — это сбор данных о состоянии окружающей среды с помощью датчиков, установленных на животных. Встроенная в них GPS-система определения координат позволяет отслеживать **географическое положение морских млекопитающих, кроме того, определяется время нахождения животных на суше и в воде, измеряется температура воды как на поверхности, так и на глубинах, куда ныряет меченая нерпа**. Показатель давления указывает на глубину погружения. Данные с датчика передаются исследователям встроенным сотовым GSM-телефоном через сети общего пользования.

Нерпы отлавливаются с **помощью специальных сетей**, устанавливаемых поблизости от известных ученым рифов, которые животные используют для отдыха. Сети имеют следующие характеристики: размер ячейки 120-140 мм, глубина от 1,5 до 4 метров, длина 100 метров. Верхняя спираль обладает достаточной плавучестью для удержания сети в плавучем состоянии и даже позволяет поддерживать запутавшуюся в ней нерпу над поверхностью воды. Сети устанавливаются на закате и проверяются на следующий день с восходом солнца для того, чтобы **свести к минимуму время, проводимое животным в сети**. Выбор места установки с учетом погодных условий и в зависимости от ожидаемого появления нерп позволяет добиться максимального результата.

¹ По причине необычно теплой зимы и отсутствия льда вместо стандартной аэрофотосъемки по утвержденной ХЕЛКОМ методологии в конце апреля была проведена пробная аэрофотосъемка нерп и мигрирующих птиц. Данные о числе замеченных нерп не использовались для оценки общего уровня популяции.



Животные обычно попадают в сети, когда они приближаются к рифам, покидают их или меняют место отдыха в течение ночи (иллюстрация 1).

Пойманная нерпа освобождается из сети, измеряется, взвешивается и фотографируется для возможной идентификации в будущем. Телеметрический датчик крепится на шкуру животного быстродействующим клеем, после чего оно выпускается на свободу (иллюстрация 2). **Ни на одном из этапов не используются седативные препараты.** Кроме того, не достигшие определенного возраста молодые особи выпускаются сразу, чтобы избежать потенциального стресса и дискомфорта.

Максимальная продолжительность нахождения датчика на животном составляет **7 – 9 месяцев**, так как с наступлением очередного сезона линьки он отпадает естественным путем.

3.2. Эксперты проекта

Выездные работы проводились двумя командами, действовавшими самостоятельно на севере Кургальского полуострова и на острове Мощный. Руководители команд — уважаемые и авторитетные ученые, специализирующиеся на исследовании морских млекопитающих: **Март Юсси (НПО Pro Mare, Эстония) и Михаил Вережкин (Российская академия наук, Санкт-Петербург, Россия)**. Поддержку руководителям команд оказывали несколько специалистов, работающих как на месте, так и в офисе, где проводился анализ полученных данных. В полевых работах также участвовали **эксперты Фонда друзей балтийской нерпы (Санкт-Петербург, Россия)**. **Ивар Юсси (НПО Pro Mare, Эстония)** также участвовал в проекте, а в 2019 году руководил экспедицией на остров Малый Тютерс.

Документальный фильм о ходе полевых работ по исследованию кольчатых нерп.

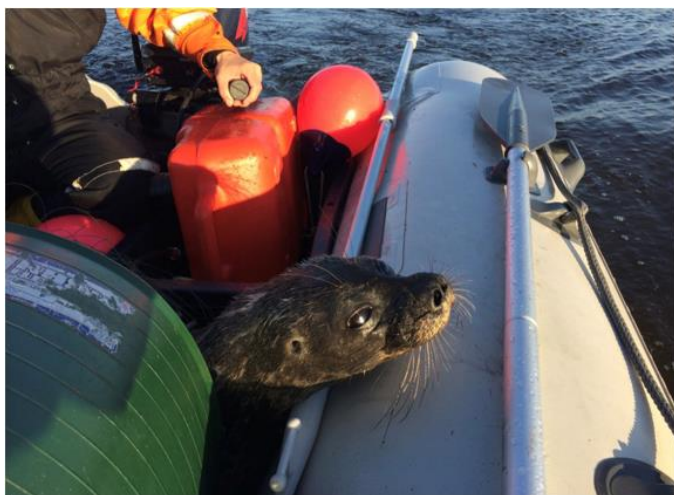


Иллюстрация 1. Попавшие ночью в сети нерпы на рассвете перевозятся на берег

3.3. Работы в 2017, 2018 и 2019 годах

В целом во время проектной работы за три года было поймано 19 нерп, хотя один тюлень мужского рода оказался слишком маленьким, чтобы установить на него датчик, и поэтому было принято решение отпустить его.

В 2017 году датчики были установлены на 9 нерпах, в 2018 году – на 2 нерпах и в 2019 году на 7 нерпах.

Поведение нерп отслеживалось через веб-сайт.

По текущим оценкам, популяция кольчатой нерпы в Финском заливе насчитывает **около 100 особей**, то есть 18 нерп составляют примерно **18% популяции**. Таким образом, удалось получить достоверные **выводы о поведении нерп, характере их перемещения в воде, основных кормовых площадях и нагульных ареалах, а также об использовании ими морской среды в целом.**



Иллюстрация 2. Нерпа с установленным датчиком отпускается на волю

Все исследуемые нерпы оказались достаточно упитанными для сезона, в котором они были выловлены. Однако **вес их был меньше, чем у сопоставимых взрослых особей, пойманных осенью 2007** года на Моонзундском архипелаге и в 2014 году в Финском заливе. Вес нерпы осенью является хорошим индикатором успешной кормодобычи и доступности кормовой базы в целом. Для кольчатой нерпы **масса тела перед началом периода размножения может являться важным фактором успешности размножения**, т. е. больший вес означает больший запас энергии и питательных веществ для родов и выкармливания потомства. В этой связи необходимо обратить внимание на в среднем более низкую массу тела животных, пойманных в 2017 году.

4. Результаты

В целом результаты исследования **согласуются с ранее полученными данными** о местах обитания кольчатой нерпы в восточной части Финского залива. Все

исследования показали, что основной зоной распространения данного вида является район острова Мощный-Кургальского полуострова. В то же время, необходимо заметить, что нерпы с датчиками, установленными в рамках исследования 2014 года, **не появлялись в районе острова Малый Тютерс, но были замечены в ходе исследования 2017 – 2019 годов**. Во всех исследованиях (1998, 2014, 2017, 2018 и 2019 годах) западная зона распространения вида оказалась ограничена GPS-позицией 26°30 'Е. При этом отмечен **заметный сдвиг зоны обитания нерпы в Нарвском заливе** (иллюстрация 3): в 1998-1999 годах десятки особей наблюдались и были пойманы в районе Кискольского рифа. Животные довольно активно использовали акваторию как Нарвского залива, так и Копорской бухты. В рамках исследований 2014 и 2017-2019 годов они там замечены не были. Наблюдения **за Кискольским рифом в 2014 и 2017-2019 годах показали, что группы из более чем 10 особей встречаются в данном районе редко**.

Связь между плотностью и распределением популяции указывает на то, что на фоне уменьшения численности особей происходит их **концентрация в лучших доступных местообитаниях** в связи с в целом низкой конкуренцией.

В общей системе распределения зарегистрированных мест нахождения отслеживаемых нерп в **течение сезона кормодобычи** с лета по раннюю осень выделяется **четко определенная основная зона в рамках треугольника «Мощный — Сескар — Кургальский риф»**. Второстепенная зона находится в непосредственной близости от Малого Тютерса. Между указанными регионами есть несколько транзитных зон, однако схемы распределения сконцентрированы в основных зонах, тогда как перемещения за пределами основных зон малочисленны и эпизодичны.

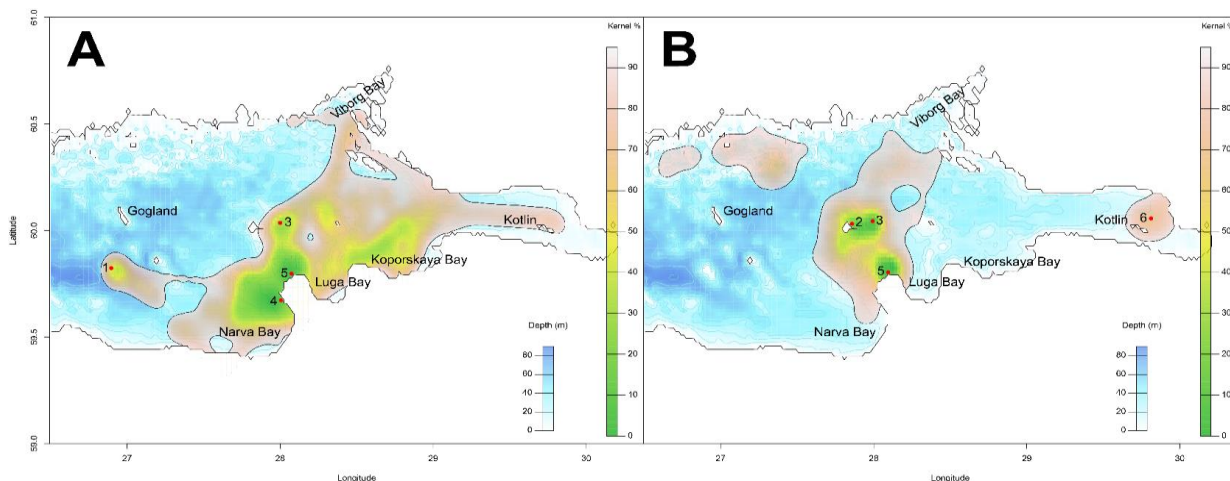


Иллюстрация 3. Интенсивность использования Нарвского залива: А – 1998 г., В – 2014, 2017 гг.

В качестве примера типичного для летнего периода поведения можно привести помеченную 29 мая 2018 года самку нерпы. Животное следовало «типичному» образу летней активности с долгими походами на поиски пищи в западном направлении в воды Эстонии. Нерпа использовала западный подводный склон о. Малый Тютерс и подводные отмели к востоку от островов Ухтю и к северо-западу от о. Малый Тютерс. Несмотря на то, что в 1990-х годах острова Ухтю были известны как места отдыха

кольчатой нерпы, помеченная в 2018 году самка не выбиралась на побережье островов, а отдыхала на поверхности воды у берега (иллюстрация 4).

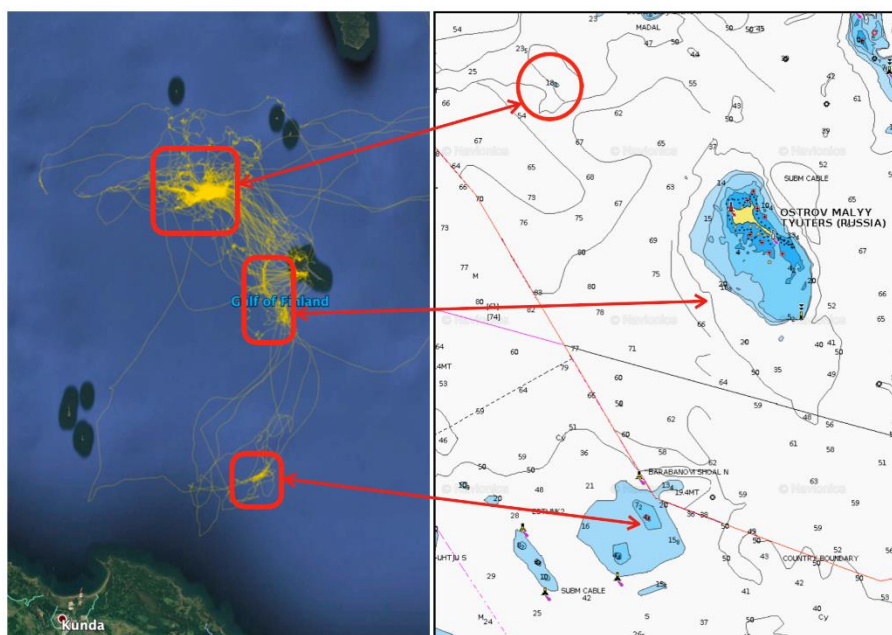


Иллюстрация 4. Местонахождение нерпы номер rs-22-740-18 в летний период 2018 года.

Когда запасы энергии (толщина жировых отложений) достигают максимального уровня, нерпы переходят в **«режим поддержания»**, характеризующийся более короткими маршрутами передвижения в целях поиска пищи и более длинными и регулярными периодами отдыха с целью сохранения накопленных резервов. Рифы отдыха превращаются в основную среду обитания, и по сравнению с периодом кормодобычи **схемы распределения популяции становятся более концентрированными**. В исследовании 2017 года случаев использования зоны-спутника вблизи Малого Тютерса отмечено не было, а в 2018 году нерпа использовала прибрежные рифы Малого Тютерса для отдыха.

Разнообразный подводный ландшафт Финского залива с туннелями, отмелями и склонами предоставляет кольчатым нерпам прекрасные возможности для охоты. Лучшие воды для ловли рыбы находятся рядом с рифами для отдыха, поэтому ареал обитания средней особи нерпы очень небольшой. Это делает их **очень привязанными к одному месту**, - у них нет необходимости далеко уплыть в поисках пищи. С другой стороны, это приводит к их **изоляции от остальных нерп**. Однажды населенные нерпами побережья Эстонии и Финляндии все еще используются ими но только в течение летнего сезона кормодобычи.

Благодаря телеметрическим исследованиям 2019 года удалось зафиксировать передвижения на большие расстояния самца нерпы, который из восточной части Финского залива совершил путешествие в западную Эстонию, а затем вернулся в Российские воды. Животное совершило путешествие длиной почти в 700 км в период с 22 октября по 01 ноября 2019 года. Позже, в февраля 2020 года, датчик показал, что этот же самец направился в Ботнический залив. Это неожиданные данные, которые

позволяют надеяться, что взаимодействие с кольчатыми нерпами из других районов все-же происходит, и что приток «свежей крови» случится и в Финском заливе. ами все-же происходит, и что приток «свежей крови» случится и в Финском заливе.

Третья схема распределения популяции непосредственно связана с **размножением**. Кольчатой нерпе для размножения необходим лед. **Млекопитающие перемещаются в районы образования ледового покрова на море (т. е. на северное побережье Финского залива)** и устраивают снежные логовища (самки) или территории (самцы) в этой оптимальной и биологически благоприятной среде обитания. Когда необходимая для них среда обитания сформирована, нерпы покидают рифы отдыха и переходят на лед.

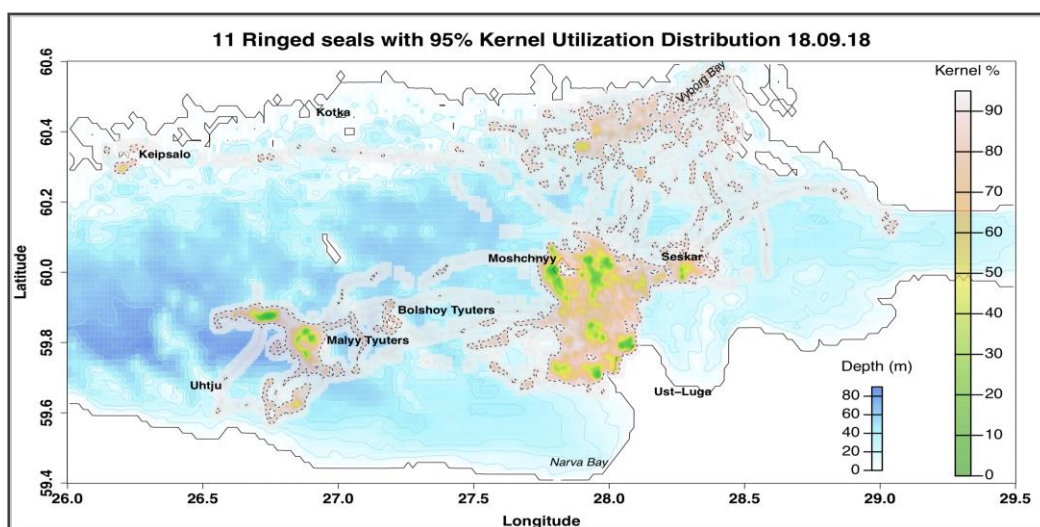


Иллюстрация 5. Распределение популяции нерпы в течение всего периода проведения исследования (2017 – 2019 гг.).

Современные технологии, используемые в проекте, позволили также исследовать ныряние отдельных особей. Нерпы произвели десятки тысяч погружений за период исследований, что позволило провести наблюдения и понять, как они находят и ловят рыбу и плавают на большие расстояния. Глубина погружения нерп в самом глубоком месте моря достигала более 100 метров (**рекордная глубина погружения – 101.1 метр!**) и по продолжительности составляла десятки минут. **Самое долгое погружение длилось 1824 секунды, или 30,5 минут.** Возможно, что эти погружения были сделаны нерпами в разведывательных целях, поскольку глубина, на которой они ловят рыбу в среднем составляет 20 – 30 метров, и они проводят там около 7 минут, что позволяет им избежать необходимости восстанавливаться после каждого ныряния. Оборудование также позволяет собирать информацию о температурных профилях каждого погружения, поэтому животные служат платформой для океанографических исследований.

Основные выводы:

- Учитывая низкую популяцию вида в Финском заливе, установка в 2017-2019 годах телеметрических датчиков на **восемнадцати кольчатых нерпах является**



- значительным успехом**, позволившим провести **самое масштабное на сегодняшний день телеметрическое исследование** этого животного.
- > Полученные данные о поведении кольчатой нерпы коррелируют с результатами предыдущих телеметрических исследований в восточной части Финского залива. Зарегистрированные тенденции использования среды указывают на **дальнейшее сокращение участка обитания**. Данные свидетельствуют о чрезвычайной **важности Кургальского рифа** и прилегающей территории архипелага как основного участка обитания балтийской кольчатой нерпы в восточной части Финского залива..
 - > Береговая **зона Нарвской губы**, по которой проходит газопровод «Северный поток – 2», **используется кольчатой нерпой менее интенсивно** по сравнению с местообитаниями в районе Кургальского рифа и островов Малый и Мощный. Это связано с биологической «бедностью» района Нарвской губы, где довольно ровное песчаное дно, активный волновой режим, питаться нерпам особо нечем. Если они туда и заплывают, то транзитом и на очень короткое время. При наблюдении с берега в 2017, 2018 и 2019 годах было зарегистрировано более активное использование нерпой Кискольского рифа, чем в 2014 году.
 - > Согласно данным телеметрии, **нерпы используют в качестве зоны кормодобычи канал между островами Малый и Сескар**, где проходит участок морского пути к порту Усть-Луга. Похоже, что зоны кормодобычи тесно связаны с топографией морского дна в непосредственной близости от островов (около 2,5 км).
 - > При остывании поверхностных вод **нерпа уходит на север в поисках льда для размножения**. Это, скорее всего, часть процесса долгосрочной адаптации, так как даже в теплые зимы в северо-восточной части залива образуются подходящие устойчивые местообитания на льду. Когда залив полностью замерзает, появляется возможность для размножения вблизи южного берега, однако обычно первый **лед образуется на северо-востоке и тюлени отдают предпочтение этому стабильному долговременному ледяному полю**. Таким образом, районы кормодобычи и размножения имеют четкие географические различия.
 - > Результаты исследований позволяют сделать выводы, что **качество местообитаний для отдыха, кормодобычи и размножения кольчатых нерп является ключевым для выживания этого вида**. Это означает, что дальнейшая фрагментация моря с новыми судоходными маршрутами и развитием водного туризма рядом с местами для отдыха, кормежки или размножения нерп является критическим фактором, угрожающим этому исчезающему виду. Проблемы со здоровьем нерп, вызванные загрязнением среды, влияют на их репродуктивные способности. В ходе исследований были замечены щенки нерп с матерями поэтому, пополнение числа особей происходит. В этот период для них необходимо создать безопасные условия до тех пор, пока они не вырастут и не наберутся опыта.
 - > Телеметрическим исследованием впервые показали, что кольчатые нерпы из восточной части Финского залива совершают передвижения на длительные расстояния в другие районы Балтийского моря. И хотя по данным исследований это путешествие уникальное (за 3 года исследований только одно животное совершило путешествие в западную Эстонию и потом в Ботнический залив), это позволяет надеяться, что **взаимодействие с кольчатыми нерпами из других районов все-же происходит**.



- > Проведенные исследования превратили «загадочную кольчатую нерпу» в один из наиболее хорошо изученных на сегодняшний день видов. Полученные данные еще подлежат научному анализу и сравнению с данными о других кольчатых нерпах в Балтийском море и других локациях. Однако, **эти данные уже позволяют оценить положение и выявить угрозы, предложить решения и мероприятия по сохранению популяции кольчатых нерп в Финском заливе.**

5. Использование результатов исследования

Компания Nord Stream 2 рада внести свой вклад в изучение кольчатой нерпы и сохранение ее популяции в Балтийском море. Полученные результаты исследования компания предоставила ученому сообществу для использования в научных целях, пополнения базы данных, а также выработки первоочередных мер по сохранению популяции кольчатой нерпы.

- > Полученные данные будут проанализированы в первую очередь по параметрам наличия, качества и предпочтения местообитаний кольчатой нерпы.
- > Они помогут определить возможные негативные экологические и антропогенные факторы, негативно влияющие на численность популяции кольчатых нерп и определить приоритетные направления в плане сохранения кольчатой нерпы. Речь идет о сравнительном исследовании кольчатой нерпы в Финском заливе, Ботническом заливе и Риге, устанавливающим связь между использованием нерпой морской среды и такими океанографическими данными, как профили морского дна, толщина и период существования ледяного покрова, потенциальное влияние судоходства, шум от работы ледоколов и другие.
- > Опираясь на эти данные, эксперты могут обосновать почему необходимо установить определенный режим природопользования в тех или иных районах, или установить сезонные ограничения, например на рыбалку, использование моторных средств, строительство инфраструктуры (порты и пр.) или даже использование ледоколов.
- > Результаты исследований лягут в основу одной или нескольких рецензируемых научных работ.
- > Окончательные результаты после включения в базу данных всех показателей, полученных с установленных датчиков, будут сформулированы в одной или нескольких научных рукописях.

6. Эксперты проекта

Март Юсси (Mart Jussi)



Имеет степень кандидата биологических наук. Зооэколог, международный эксперт по балтийской кольчатой нерпе и другим морским млекопитающим. Бывший председатель парламентской комиссии по вопросам окружающей среды Эстонской Республики. Сотрудник эстонской неправительственной организации MTÜ Pro Mare.

«Перед нами, экологами, ставится задача разработать такие подходы, которые позволили бы реализовывать подобные проекты с наименьшим ущербом для окружающей среды.

Благодаря телеметрии современные исследования намного точнее. Применение средств телеметрии стало чем-то вроде стандарта.

Охрана окружающей среды должна опираться на знания, и проект «Северный поток – 2» направлен на получение именно таких, отвечающих современным требованиям знаний и точных данных о состоянии Балтийского моря и, в частности, обитающих в нем нерп. Поэтому собираемые сведения применяются в самых различных целях, в том числе научных».

Михаил Веревкин



Исследователь, член Объединенного научного совета «Экология и природные ресурсы» Санкт-Петербургского научного центра РАН. Ведущий специалист по морским млекопитающим Финского залива.



«Мой опыт включает в себя проведение исследований в Финском заливе до и во время прокладки газопровода, и я до сих пор регулярно здесь бываю... Я не заметил каких-либо негативных изменений в поведении животных, обитающих в непосредственной близости от газопровода.

Я считаю, что газопровод должен быть проложен. Это важно и для страны, и для Европы. Это непростая задача. Нам нужно решить эту задачу с минимальным воздействием на окружающую среду.

Полученный массив данных будет иметь огромную ценность не только для проекта «Северный поток», но и для расширения научных представлений о морских млекопитающих и других диких животных, обитающих в Финском заливе».

Экспертная группа ХЕЛКОМ по ластоногим

Специальная Экспертная группа ХЕЛКОМ по ластоногим (HELCOM SEAL), учрежденная в соответствии с Рекомендацией 27-28/2, проводит ежегодные совещания с 2006 года. В состав группы входят специалисты по морским млекопитающим, ученые и руководители Договаривающихся сторон из стран Балтийского региона. В совещаниях также принимают участие представители рыбодобывающей отрасли, что способствует улучшению взаимодействия между природоохранными организациями и рыболовными хозяйствами по вопросам защиты и учета морских млекопитающих. Работа проводится в трех группах, изучающих численность популяции, распределение и здоровье животных. Группы соответственно возглавляют Ивар Юсси (Эстония), Март Юсси (Эстония) и Урсула Зиберт (Германия).

Трехстороннее сотрудничество в Финском заливе

Сотрудничество между Финляндией, Россией и Эстонией по охране морской среды Финского залива началось много лет назад. Так, уже в 1955 году было подписано соглашение и налажен обмен между Финляндией и Советским Союзом в области науки и техники. Следующим шагом стала совместная работа по охране окружающей среды, которая началась в 1968 году по инициативе ученых в основном из Ленинграда и Таллина. Они предложили создать совместную рабочую группу по вопросам загрязнения Финского залива и функционирования морских экосистем, регулирующих его состояние. Так были заложены основы для дальнейшего сотрудничества между Финляндии, России и Эстонии в трехстороннем формате.

Спустя некоторое время стороны констатировали естественный процесс отклонения развития научного знания от решения экологических проблем и минимизации воздействия на окружающую среду. Учитывая этот факт, были приняты усилия по сведению воедино этих двух отдельно функционирующих направлений. Поэтому трехстороннее научное сотрудничество в 1990-х годах было сосредоточено на поиске практических решений и мер по улучшению состояния окружающей среды.

Эта работа имела и будет иметь огромное значение для научного сообщества и органов власти, ответственных за принятие решений с точки зрения постоянного расширения и углубления знаний о Финском заливе.



- >
- > Более подробную информацию можно найти на нашем сайте:
- > <https://www.nord-stream2.com/>

Nord Stream 2 AG
Баарерштрассе 52, Цуг, Швейцария 6300
info@nord-stream2.com
Тел.: +41 41 414 54 54
Факс: +41 41 414 54 55

Наши каналы на русском в
социальных сетях:
Twitter:
[@NSP2_Rossiya](https://twitter.com/NordStream2)
YouTube: [Nord Stream 2](#)
VK: [Nord Stream 2](#)

Московский филиал
Плотников переулок 17, Москва, Россия 119002
Тел.: +7 495 229 65 85
Факс: +7 495 229 65 80

Санкт-Петербургский филиал
ул. Решетникова 14а, Санкт-Петербург, Россия 196105
Тел.: +7 812 331 16 71
Факс: +7 812 331 16 70
Russia@nord-stream2.com

О компании Nord Stream 2 AG

«Северный поток – 2» – газопровод протяженностью около 1230 км, который пройдет по дну Балтийского моря и будет поставлять природный газ на внутренний рынок ЕС из крупнейших в мире газовых месторождений России. «Северный поток – 2» опирается на выдающийся успех действующего газопровода «Северный поток» и пройдет преимущественно вдоль его маршрута. По прогнозам объем внутреннего производства газа в ЕС в ближайшие 20 лет упадет вдвое. Новый газопровод позволит удовлетворить растущий спрос и увеличить объем поставок на 55 млрд куб. м газа в год. Такого объема будет достаточно для обеспечения теплом и энергией 26 млн домохозяйств ежегодно. Поставки природного газа позволят снизить уровень выбросов CO₂ в ЕС и сформировать сбалансированную структуру энергопотребления, в которой газ замещает уголь при производстве электроэнергии и используется в качестве резервного топлива для нивелирования перебоев в поставках энергии, производимых из возобновляемых источников, таких как ветер и солнце.

www.nord-stream2.com