

ОБЗОР

УДК 502.7

ББК 28.038

<https://doi.org/10.21443/3034-1434-2026-4-1-6-24>



Влияние рекреационной нагрузки на морских млекопитающих, морских и водных птиц на примере Мурманской области: оценка и перспективы регулирования

Куница А.А.¹✉, Ежов А.В.², Юрманов А.А.³

¹ Региональная общественная организация содействия сохранению морских млекопитающих «Совет по морским млекопитающим», Москва, Россия

² ФГБУ «Кандалакшский государственный природный заповедник», Кандалакша, Россия

³ ФГАОУ ВО «Мурманский арктический университет», Мурманск, Россия

✉ lesnaia.kunitsa@gmail.com

Аннотация. В обзорной статье рассматривается влияние рекреационной нагрузки на популяции морских млекопитающих, морских и водных птиц в прибрежных водах Мурманской области, дается оценка негативных последствий неконтролируемой туристической деятельности и предлагаются меры по ее регулированию для снижения нагрузки. Особое внимание уделяется поведенческим реакциям и физиологическим изменениям в критические периоды жизненного цикла животных, совпадающие с пиком туристической активности. В ходе обзора описываются основные последствия рекреационной нагрузки: изменение пространственного распределения животных, нарушение кормового поведения, снижение репродуктивного потенциала и изменение миграционных маршрутов. Представленные материалы демонстрируют необходимость системного подхода к регулированию туристической деятельности. Предложены рекомендации по ограничению рекреационной нагрузки, включая установление минимальных дистанций, лимитирование времени взаимодействия и контроль числа судов.

Ключевые слова: морские млекопитающие, морские птицы, Мурманская область, рекреационная нагрузка, экологический туризм

Конфликт интересов: авторы сообщают, что состояли в рабочей группе при Мурманском арктическом университете и принимали непосредственное участие в разработке правил по наблюдению в рекреационных целях за морскими млекопитающими, морскими и водными птицами в Мурманской области.

Для цитирования: Куница А.А., Ежов А.В., Юрманов А.А. Влияние рекреационной нагрузки на морских млекопитающих, морских и водных птиц на примере Мурманской области: оценка и перспективы регулирования. *Арктика и инновации*. 2026;4(1):6–24. <https://doi.org/10.21443/3034-1434-2026-4-1-6-24>

Impact of recreational load on marine mammals and seabirds in the Murmansk Oblast: Assessment and prospects for regulation

Anastasia A. Kunitsa¹✉, Alexey V. Ezhov²,
Anton A. Iurmanov³

¹ Marine Mammals Council, Moscow, Russia

² Kandalaksha State Nature Reserve, Kandalaksha, Russia

³ Murmansk Arctic University, Murmansk, Russia

✉ lesnaia.kunitsa@gmail.com

Abstract. In this review article, we set out to assess the impact of tourism activity on the populations of marine mammals, seabirds, and aquatic birds in the coastal waters of the Murmansk Oblast of Russia. The negative effects of uncontrolled tourism are estimated and the respective regulating measures aimed at reducing the recreational load on animals are proposed. Particular attention is given to the physiological changes and behavioral responses of animals during peak tourism periods. The main effects of excessive recreational load are revealed, including changes in the spatial distribution of animals and their migration routes, violation of feeding behavior, and decreased reproductive potential. It is concluded that a systematic approach to effectively regulate tourism activities is needed. Among the proposed recommendations aimed at limiting the volume of recreational activity are setting minimum distances, restricting the time of interaction with animals, and controlling the number of vessels in the water area.

Keywords: marine mammals, seabirds, Murmansk Oblast, recreational load, ecological tourism

Conflict of interest statement: The authors declare that they were members of a working group at the Murmansk Arctic University, thus being directly involved in the development of rules for recreational surveillance of marine mammals, seabirds, and aquatic birds in the Murmansk Oblast.

For citation: Kunitsa A.A., Ezhov A.V., Iurmanov A.A. Impact of recreational load on marine mammals and seabirds in the Murmansk Oblast: Assessment and prospects for regulation. *Arctic and Innovation*. 2026;4(1):6–24. <https://doi.org/10.21443/3034-1434-2026-4-1-6-24>

Введение

Прибрежные акватории Баренцева моря в пределах Мурманской области отличаются высоким уровнем биологического разнообразия морских экосистем. Эти воды играют ключевую роль в жизненном цикле множества видов морских млекопитающих, а также морских и водных птиц, в том числе занесенных в Красные книги Мурманской области и Российской Федерации, а также в Красный список Международного союза охраны природы (МСОП). Они служат местом обитания, откорма, размножения, линьки, зимовки и миграционных остановок. Возрастающая антропогенная нагрузка, обусловленная интенсификацией промышленной деятельности, развитием транспортной инфраструктуры, увеличением объемов морских перевозок, расширением масштабов

рыболовства (в т. ч. любительского) и ростом туристической активности, в сочетании с последствиями климатических изменений формирует комплекс негативных факторов воздействия на местные популяции диких животных, что дополнительно усугубляется последствиями происходящих здесь климатических изменений. Особенно чувствительные периоды для китов — нагульный (с начала декабря по середину июля), для большинства ластоногих — щенки (с начала марта по середину мая), для морских и водных птиц — предгнездовой и гнездовой (с начала мая до середины июля). Примечательно, что указанные временные интервалы совпадают с пиковыми значениями рекреационной нагрузки. Важно также учитывать число туристов, посещающих Мурманскую область. По данным министерства туризма

и предпринимательства Мурманской области, с 2015 года (305,4 тыс. человек) оно увеличилось более чем вдвое к 2024 году (761,1 тыс. человек). И хотя отдельно вычленив туристов, занимающихся наблюдением за морскими млекопитающими, морскими и водными птицами, не представляется возможным, принято считать, что их количество также растет.

Стихийное развитие туристской деятельности, связанной с наблюдениями за дикими животными в естественной среде обитания, при отсутствии регулирования может приводить как к их травмам или гибели, так и к изменению их естественного поведения, в том числе изменению миграционных маршрутов, снижению репродуктивного потенциала, оставлению морскими и водными птицами традиционных мест гнездования и откорма, линьки и зимовок и общему ухудшению состояния популяций, обитающих в прибрежных водах Баренцева и Белого морей.

Методологическая основа настоящего обзора базируется на комплексном подходе к анализу научной литературы и эмпирических данных по исследуемой проблематике. Анализ данных проводился с использованием методов систематического обзора литературы, сравнительного анализа и синтеза полученных результатов. Особое внимание уделялось верификации данных и оценке их репрезентативности для исследуемой территории. Научная обоснованность отбора источников подтверждается

их соответствием современным требованиям к проведению экологических исследований и наличием междисциплинарного подхода к изучению проблемы антропогенного воздействия на морские экосистемы.

Морские млекопитающие и рекреационная нагрузка

Морские млекопитающие (китообразные, ластоногие и др.) являются ключевыми компонентами морских экосистем и объектами растущего туристического интереса. За последние десятилетия индустрия наблюдения за китообразными (whale watching) превратилась в глобальный сектор экологического туризма, ежегодно привлекающий миллионы посетителей [1]. В России данный вид туризма активно развивается на побережьях северных и дальневосточных морей, однако расширение туристической активности сопровождается усилением антропогенного давления на животных, что вызывает обеспокоенность научного сообщества.

Присутствие судов, пловцов, летательных аппаратов и прибрежных туристических групп способно изменять естественное поведение морских млекопитающих, влияя на их энергетический баланс и благополучие [2–6]. Несмотря на нелетальный характер воздействия, кумулятивные эффекты могут иметь значимые биологические последствия. Туризм формирует несколько каналов воздействия: наблюдение с судов (рис. 1), плавание с животными, воздушное наблюдение

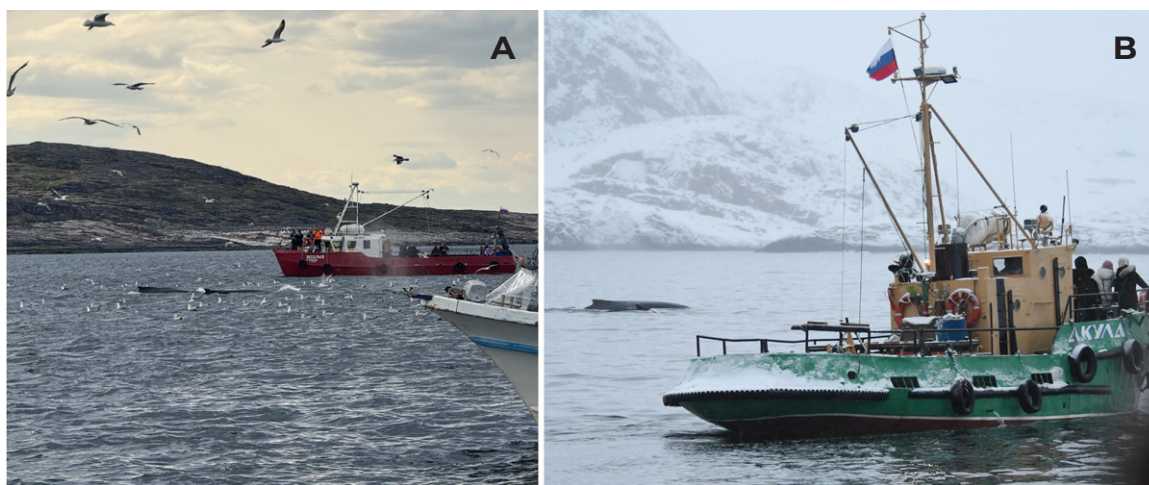


Рис. 1. В летние (А) и зимние (В) месяцы туристы наблюдают за горбатыми китами недалеко от поселка Териберка в Мурманской области. Фото: А. Куница

Fig. 1. During the summer (A) and winter (B) months, tourists observe humpback whales near the village of Teriberka in the Murmansk Oblast. Photo taken by A. Kunitsa

и массовое береговое присутствие. Все они вызывают антропогенное беспокойство, которое проявляется в сдвиге поведенческой активности. Однако нарушение безопасных правил судоходства и сближения с китами на критические дистанции может привести к травмам животных (рис. 2).

Поведенческие реакции животных на туристическое беспокойство включают изменение пространственного распределения, двигательной активности, дыхательных паттернов и структуры социального поведения [2–6]. Типичные реакции: увеличение скорости перемещения, смена направления движения, сокращение времени на поверхности, рост частоты дыхания и переход от кормления или отдыха к перемещению, избегание источника беспокойства и повышение бдительности, а также изменения вокализаций.

Особую уязвимость демонстрируют периоды жизненного цикла, связанные с кормлением, размножением, выращиванием детенышей и социальным взаимодействием. Для крупных китообразных характерна стратегия накопления энергетических ресурсов в определенные сезоны на кормовых акваториях с последующим использованием этих запасов во время миграции, беременности и лактации. Нарушение кормового поведения или сокращение времени отдыха увеличивает метаболические затраты и может влиять на репродуктивный успех. Самки с детенышами особенно чувствительны к беспокойству из-за высокой значимости лактации и зависимости потомства от материнского поведения. У ластоногих риск дополнительно связан с паническими реакциями на лежбищах.

Краткосрочные последствия туристической активности включают повышение энергетических затрат, потерю кормового времени, физиологический стресс и нарушения акустической коммуникации [5, 8–10]. Повторяющиеся воздействия формируют кумулятивное давление, способное снижать индивидуальную приспособленность и оказывать потенциальное влияние на популяции [11]. Долгосрочные риски включают изменение использования местообитаний, снижение репродуктивного успеха и сдвиги в популяционной динамике [12–14]. Хроническое беспокойство может приводить к избеганию ключевых кормовых или репродук-



Рис. 2. Повреждение хвостового (А) и спинного (В) плавника горбатого кита, предположительно лопастями корабельного мотора, в акватории поселка Териберка (Мурманская область). Фото: проект научного волонтерства «Киты Териберки»

Fig. 2. Injury to the tail (A) and dorsal (B) fin of a humpback whale, presumably caused by the blades of a ship engine, in the water area of the village of Teriberka (Murmansk Oblast). Photo taken within the framework of the «Whales of Teriberka» scientific volunteering project

тивных районов, особенно для небольших и изолированных популяций. Выраженность эффектов зависит от интенсивности туризма, истории воздействия и соблюдения правил [8, 15, 16].

Осознание рисков привело к формированию международной системы регулирования. Координирующую роль играет Международная китобойная комиссия (International Whaling Commission, IWC), которая разрабатывает принципы устойчивого наблюдения и собирает национальные практики управления [17–22]. Международный консенсус основан на превентивном подходе, предполагающем минимизацию беспокойства при сохранении образовательной и экономической ценности туризма.

Ключевые элементы регулирования включают установление минимальных дистанций подхода, ограничение числа судов, лимитирование времени взаимодействия, требования к скорости и маневрированию, а также специальные правила для программ плавания с животными. В некоторых странах применяются лицензирование операторов, обязательное обучение гидов и системы мониторинга соблюдения правил [2, 5, 6, 21, 22].

Эффективность мер зависит от уровня контроля и правоприменения.

В России регулирование находится на стадии становления. Существующая нормативная база фрагментарна, специализированного федерального акта по туристическому наблюдению за морскими млекопитающими нет [23–25]. Управление в основном осуществляется на региональном уровне и имеет рекомендательный характер. В Мурманской области вводятся рекомендации (правила) по ограничению на количество судов, лимиты времени, минимальные дистанции и требования к поведению операторов [14]. На Камчатке правила приняты на региональном уровне, но исключают прилегающую акваторию и сосредоточены на лежбищах. На Командорских островах рекомендации носят добровольный характер [26]. Основными барьерами для эффективного управления в России остаются отсутствие единых федеральных стандартов, слабая система правоприменения, недостаточная информированность операторов и туристов, а также конфликт краткосрочных экономических интересов с задачами сохранения. При этом международный опыт показывает, что раннее внедрение научно обоснованных правил позволяет избежать деградации ресурса и поддерживать долгосрочную устойчивость индустрии.

Введение и соблюдение правил наблюдения снижает частоту поведенческих нарушений, уменьшает энергетические потери и помогает сохранять критические местообитания [5, 8, 9, 12]. Регулирование повышает безопасность туристов и формирует ответственные экологические практики. Таким образом, whale watching при грамотном управлении служит инструментом экологического просвещения и устойчивого развития, а при отсутствии контроля становится источником антропогенного давления. Для России приоритетом является переход к системе регулирования на федеральном уровне, основанной на научных данных, мониторинге и взаимодействии государства, науки и индустрии.

Морские и водные птицы и рекреационная нагрузка

Исследование влияния антропогенного беспокойства (в том числе и в результате экскурсионной деятельности) на различные виды

орнитофауны проводились как зарубежными, так и отечественными исследователями, причем рассматривалось как прямое, так и косвенное воздействие [31–33]. Эти работы касались не только влияния и реакции на них птиц сиюминутно, но и в долгосрочной перспективе. Важно отметить, что это влияние рассматривалось не только с точки зрения случайного воздействия, но и в результате целенаправленного вмешательства, например при проведении научных исследований. Наибольшего влияния антропогенное беспокойство достигает в критически важные периоды жизни птиц, а именно в предгнездовой, гнездовой и во время зимовок.

Различают два типа воздействия: кратковременное и долговременное. Кратковременное воздействие, как правило, случайное: человек, находясь в естественной среде обитания птиц, заходит на их территорию и не оказывает целенаправленного воздействия (проходит мимо или старается быстро покинуть район обитания птиц). Долгосрочное воздействие (бердвотчинг, научные исследования или другие виды деятельности) целенаправленное и может продолжаться достаточно долго. В связи с этим существуют рекомендации по наблюдению за птицами и специально разработанные и апробированные методики работы с птицами для минимизации воздействия на орнитофауну при такого рода деятельности человека.

Отмечается также опосредованное отрицательное воздействие беспокойства, которое выражается в повышении доступности гнезд и выводков для их естественных врагов при вспугивании, опекающих гнезда и выводки взрослых птиц [34–37]. Увеличение роли беспокойства как важного отрицательного фактора успешности воспроизводства популяций соответствующих видов обусловило повышенное внимание к нему и рост публикаций по этому вопросу [37–39]. Нужно подчеркнуть, что беспокойство птиц в период размножения существенно повышает доступность гнезд и молодняка не только для традиционных естественных врагов с относительно стабильной численностью, но и для крупных чаек, врановых или поморников.

При активной рекреации численность наземно-гнездящихся птиц сокращается в лесах в два раза [40]. В лесах с высокой рекре-

ационной нагрузкой процент разорения птичьих гнезд составляет 16–30 % [41]. Подобная реакция наблюдается и в тундровой зоне, на безлесых островах и побережье [42]. Как и следует из многочисленных публикаций [43–45 и др.], в безлюдных местах птицы характеризуются более высокой дистанцией спугивания. Другой закономерностью является повышенная осторожность птиц-мигрантов в сравнении с оседлыми или ограничено кочующими птицами сходных размеров [33].

Человек давно оказывает на колонии многих видов существенное отрицательное воздействие путем сбора яиц [46]. Этот промысел, некогда широко распространенный, по мере снижения численности птиц, роста народонаселения и расширения производства продуктов питания, все полнее заменяющего древнее собирательство, в настоящее время в России почти прекратился. С другой стороны, увеличение площадей освоенных территорий, прежде всего побережий, на островах (где птичьи колонии встречаются особенно часто), повысило роль антропогенного беспокойства как существенного отрицательного фактора.

Причина этого — в восприятии человека как врага, на защиту от которого направляются усилия членов колонии. Негативные последствия их беспокойства разнообразны. В местах с высокой численностью крупных чаек они способны сопровождать человека, перемещающегося в угодьях с повышенным количеством гнезд. В результате как колониальные, так и одиночно гнездящиеся птицы, спугнутые с гнезда, обрекают свое потомство на гибель от нападений серебристых и морских чаек и поморников, а также врановых. Указанное обстоятельство неоднократно отмечали ряд авторов [42, 47, 48]. В результате безлюдные морские острова оказываются населены при гораздо более высокой численности колониальных морских птиц, чем обжитые или часто посещаемые. Причем это наблюдается даже при использовании таких островов в качестве полигонов для бомбометания [49]. В отдельных случаях беспокойство может носить характер цепной реакции. Так, N.A. Verbeek [50] сообщает о нежелательных последствиях спугивания орланов вблизи колоний морских птиц (бакланов и др.). Будучи потревожены этим хищником, колониальные птицы покидают свои гнезда,

содержимое которых похищают вороны. Имеются и другие наблюдения об отрицательном влиянии беспокойства на колониальных птиц [51–53]. Помимо хищнической деятельности ворон, чаек, поморников и других естественных врагов беспокойство колоний вызывает гибель яиц и неоперившихся птенцов из-за нарушения температурного режима [54].

Ряд видов морских птиц (северная олуша, большой и хохлатый бакланы, обыкновенная гага) крайне чувствительны к присутствию человека вблизи гнездовий. Особенно это отрицательно сказывается в предгнездовой период, когда птицы выбирают места для гнезд, строят новые или восстанавливают старые на местах традиционного гнездования. Присутствие в этот период человека в местах гнездовий птицы воспринимают как наличие наземного хищника и, следовательно, считают эту территорию небезопасной для выведения потомства. Птицы либо полностью покидают эти области и вынуждены искать менее подходящие, либо не приступают к размножению, хотя могут держаться в этом районе. Ярким примером этого является разгон колонии северной олуши на одном из островов на Западном Мурмане (рис. 3). Так как этот район удален от мест хозяйственной деятельности человека, но стал популярен как точка наблюдения за птичьей колонией, мы предполагаем, что по совокупности признаков лимитирующим фактором разгона колонии можно считать именно рекреационную нагрузку.

Гнездовое беспокойство имеет наибольшее значение в случаях, когда ему подвергаются крупные птицы, с хорошо заметным и ценным для животных, поедающих яйца и птенцов, содержимым гнезд. Рост численности соответствующих врагов этой группы птиц (среди которых ведущее значение в нашем регионе принадлежит серебристой и морской чайкам) существенно повысил отрицательное значение спугивания птиц с гнезд. Кроме того, помимо спугивания люди создают «экологические ловушки» для многих гнездящихся на земле видов при разрушении живого напочвенного покрова. Это обрекает основную часть находящихся в таких местах гнезд на гибель из-за незащитности их содержимого после спугивания хозяев. В последнем случае ведущее значение приобретает уже не только беспокойство, но и изменение защитных

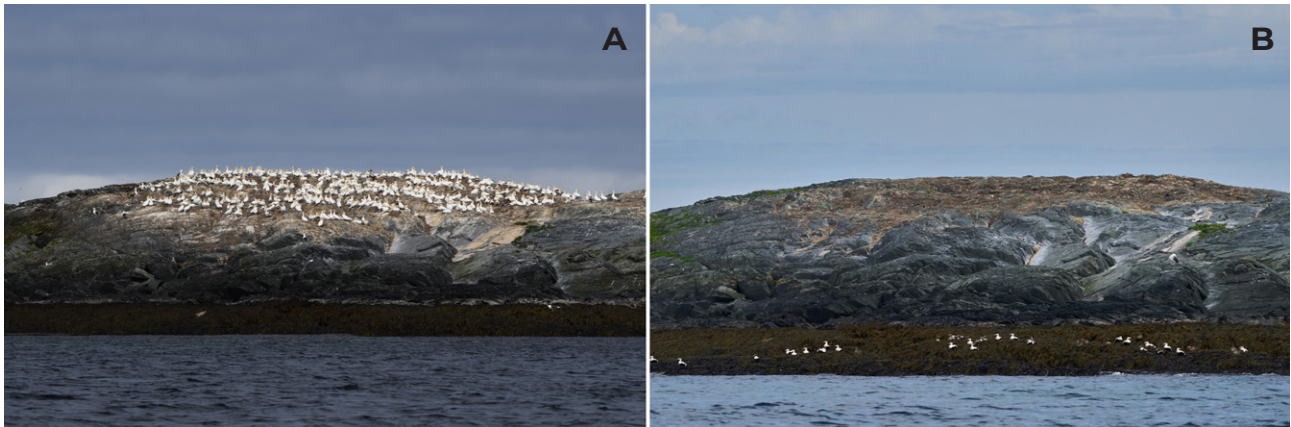


Рис. 3. Колония северной олуши на Западном Мурмане. А — в июне 2020 г. (Фото: А. Ежов). В — в июне 2025 г. и пустующий гнездовой участок ранее существовавшей колонии (Фото: Д. Бабенко)

Fig. 3. Northern Gannets colony in Western Murman: (A) June 2020 (Photo taken by A. Ezhov); (B) June 2025 and an empty nesting area of the pre-existing colony (Photo taken by D. Babenko)

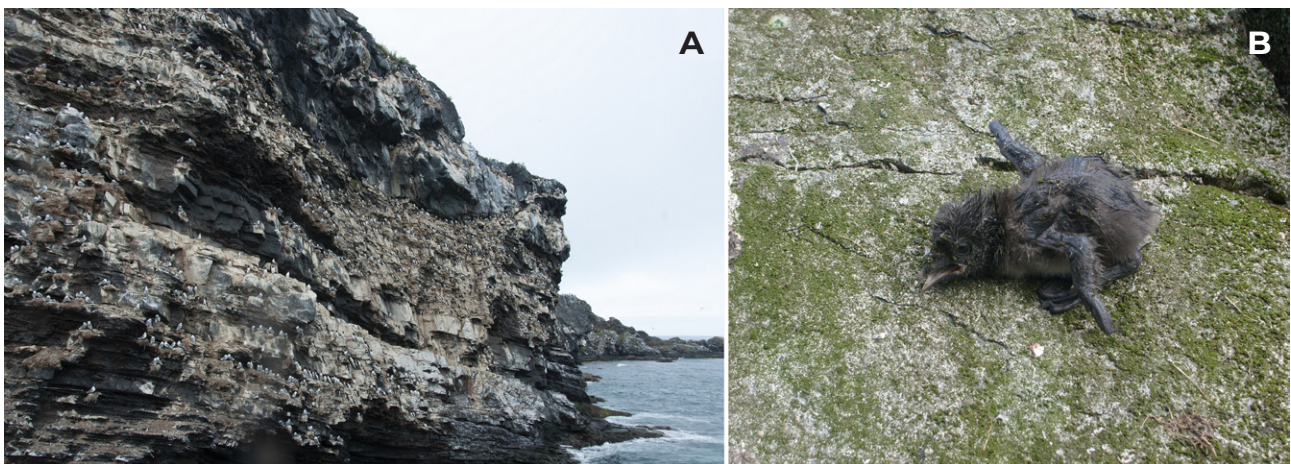


Рис. 4. А — участок колонии моевок и тонкоклювых кайр. В — птенец тонкоклювой кайры, сброшенный с гнезда. Фото: А. Ежов

Fig. 4. (A) a site of black-lagged kittiwakes and common guillemots colony. (B) a common guillemots chick dropped from the nest. Photo taken by A. Ezhov

свойств соответствующих местообитаний. Однако для крупных гнездящихся на земле видов именно прямое беспокойство обычно является главной причиной гибели яиц и птенцов. Для наиболее осторожных видов, которые после спугивания долго не возвращаются на гнездо, причиной гибели зародышей и птенцов может быть их переохлаждение или перегрев (рис. 4).

В настоящее время БПЛА все чаще используются для любительской фото и видеосъемки, наблюдения, экологических исследований и дистанционного зондирования [55–56]. Массовое распространение БПЛА и вероятность их коммерческого и любительского использования в непосредственной близости от диких животных создают новый и по-

тенциально значительный источник антропогенного беспокойства диких птиц [57–59].

Было обнаружено, что запуск дронов на расстоянии менее 100 м от птиц увеличивает вероятность вызывания тревожных реакций [60, 61]. Одиночные птицы и малочисленные группы (численностью до 75 особей) менее склонны реагировать на приближение БПЛА. Напротив, более крупные группы (численностью стай от 75 до 7500 особей) кормящихся или ночующие, зимующие часто взлетали в ответ на приближение дронов, даже когда дроны летали на высоте 61–122 м [62]. Более крупные стаи также более склонны реагировать на другие формы беспокойства [63]. Риск нападения хищников с воздуха на участке

также может влиять на вероятность реакции на дроны, особенно если она вызвана бдительностью в отношении хищников [64, 65].

Помимо охоты в последние десятилетия как в России, так и, особенно, за рубежом поиск диких животных может осуществляться в целях фотографирования (видеосъемки). Этот процесс обычно также сопровождается беспокойством, которое имеет специфические особенности. Заключаются они в выраженном ориентированном внимании по отношению к животным (что ими обычно воспринимается как угроза), устройстве укрытий, подкарауливании зверей и птиц у нор, гнезд, в местах подкормки. Поскольку объектами фотографирования особенно часто бывают крупные, экзотические животные, которые зачастую подвергались или подвергаются охотничьему беспокойству, они обычно воспринимают безобидного фотографа как опасного настойчивого преследователя. Если же фотографирование осуществляется в гнездовой период, оно поддерживает у птиц повышенную осторожность, нередко приводит к гибели кладок. О возможном вреде фотоохоты писал еще В.В. Дежкин [66]. В Германии было обращено внимание на повышенную опасность фотографирования для редких видов [67]. Так, например, для сохранения гнезд черного аиста места их нахождения держались в секрете от фотографов, коллекционеров и туристов [68].

Массовый туризм с использованием моторных лодок, катеров и других маломерных судов и, особенно, появление мощных моторов, позволяющих быстро развивать высокую скорость, привело к стратегии рывка к насторожившимся или взлетающим уткам (особенно нырковым). В результате у уток выработалась реакция на усиление шума от работающего лодочного мотора как на сигнал опасности, что было описано В.П. Князевым [69].

Одним из основных методов защиты местообитаний птиц является организация буферных зон, или зон покоя [70], внутри которых запрещаются определенные виды деятельности, либо же вводится полный запрет на посещение в конкретный период времени или круглый год [71, 72]. Размеры зон должны быть достаточными для того, чтобы обеспечить защиту от беспокойства для большей части популяции. Поэтому

они базируются на количественных оценках реакции птиц на беспокоящее воздействие. Одним из лучших показателей для этого является дистанция вспугивания [73, 74]. Таким образом, внедрение правил любительского наблюдения за птицами с указанием четких ограничений при рекреационной деятельности необходимо вводить в обязательные, что позволит минимизировать негативные последствия от рекреационной нагрузки на птиц.

Перспективы регулирования в Мурманской области

В связи с увеличивающимся потоком туристов в Мурманской области и развитием экологического туризма вопрос регулирования этой нагрузки на экосистемы Арктики стоит крайне остро. Особое значение имеет тот факт, что ряд видов морских млекопитающих, встречающихся в российских водах Баренцева моря, занесены в Красную книгу Российской Федерации. Эти животные уже находятся под угрозой исчезновения, и любое дополнительное беспокойство, связанное с туристической активностью, может ускорить деградацию их популяций. Кроме того, ряд арктических видов морских млекопитающих отнесен распоряжением Минприроды России к видам-индикаторам состояния арктических экосистем [75]. Их здоровье и численность отражают устойчивость всей природной системы региона. Именно поэтому наблюдение за ними требует особого внимания, строгого регулирования и применения научно обоснованных правил. Разработка этих правил была начата по поручению губернатора Мурманской области. Их появление не формальность, а стратегический шаг, направленный на сохранение уникального природного ресурса, на котором основан сам морской туризм. Для решения этой задачи была создана рабочая группа при Мурманском арктическом университете, в которую вошли также представители туристического сообщества.

В этой работе мы опирались на международные научные исследования и рекомендации, сформированные ведущими организациями, такими как Международная китобойная комиссия (IWC), ACCOBAMS, NOAA и IUCN. Эти структуры накопили колоссальный опыт и выработали научно обоснованные подходы, минимизирующие стресс и другие

формы воздействия на животных при наблюдениях. При этом создаваемые правила не являлись прямым заимствованием зарубежных практик. Они адаптируются к российским условиям с учетом особенностей отечественных морских экосистем, законодательства и региональной специфики. Таким образом, была проведена интеграция данных российских исследований и их согласование с международными стандартами, формируя научно обоснованные и применимые к отечественной практике решения. Разработка и принятие правил полностью соответствуют Федеральному закону № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», который устанавливает приоритет охраны и устойчивого использования объектов животного мира. В частности, статья 3 закона закрепляет принцип презумпции экологического вреда: «Отсутствие полной научной определенности не может служить основанием для отказа от мер по предотвращению возможного вреда окружающей среде».

Туроператоры — безусловно, важная сторона процесса, а экотуризм играет значительную роль в экологическом просвещении населения. Однако их предложения зачастую направлены на упрощение процедур и повышение доступности животных для туристов. Мы обязаны руководствоваться принципом предосторожности, опираясь на лучшие доступные научные данные и международный опыт, чтобы не допустить негативного воздействия на животных и сохранить баланс экосистем. В отсутствие регулирования увеличение количества судов и их навязчивое преследование в итоге приведут к хроническому стрессу у животных, нарушению процессов кормления и размножения, что не только приведет к истощению рекреационного ресурса, например вероятности встреч или количество животных, но ставит под угрозу само существование конкретных популяций, а значит и способность Арктики выполнять свои климатические и экологические функции. Поэтому научно обоснованные ограничения — это не препятствие для развития туризма, а наоборот, единственная гарантия его устойчивого будущего и конкурентного развития.

При этом во время деятельности рабочей группы представители туристического сообщества выражали готовность к саморегулированию и инициировали подготовку

меморандума ответственного экологического туризма, основанного на разработанных при их участии правилах. Анализ управления показывает, что только юридически обязательные меры с мониторингом и санкциями обеспечивали защиту животных [22]. Международные исследования однозначно показывают, что регулирование на основе добровольных кодексов туристической индустрии в Австралии, Канаде и Новой Зеландии неэффективно [22, 76, 77], так как коммерческие интересы операторов противостоят целям сохранения: чем ближе к животным, тем выше удовлетворенность туристов и прибыль. В случае успешной практики в Мурманской области это стало бы первым подобным результатом, необходимым к масштабированию в других регионах России.

Таким образом, предлагаемые Правила наблюдения за морскими млекопитающими, морскими и водными птицами в рекреационных целях на морских акваториях и побережьях Мурманской области, подписанные в качестве рекомендуемых к исполнению министром природных ресурсов и экологии Мурманской области Дмитрием Анатольевичем Банниковым в марте 2026 года (Приказ №44 от 13.03.2026), — это сбалансированная система, соединяющая международный опыт, российскую научную экспертизу и требования закона. Это не просто нормативный документ, а создание основы устойчивого развития морского туризма в Мурманской области.

Заключение

Общая тенденция в мире — усиление защиты морских млекопитающих и введение более строгих ограничений на взаимодействие человека с китами. Это связано с научными данными о негативном влиянии туризма на поведение и здоровье китов, необходимостью защиты критически важных мест обитания и балансом между туристической индустрией и сохранением видов. Представленные научные данные демонстрируют, что туризм оказывает измеримое негативное воздействие на поведение, энергетику и благополучие морских млекопитающих. Принятие этих правил в Мурманской области — это не ограничение туризма, а первый шаг в обеспечении его долгосрочной устойчивости через сохранение здоровых популяций морских млекопитающих, морских и околотовных птиц.

Литература

- Mallard G. Regulating whale watching: A common agency analysis. *Annals of Tourism Research*. 2019;76:191–199. <https://doi.org/10.1016/J.ANNALS.2019.04.011>
- Stack S.H., Olson G.L., Bejder L., Harcourt R.G., Machernis A.F., Corkeron P.J. The Behavioural Impacts of Commercial Swimming With Whale Tours on Humpback Whales (*Megaptera novaeangliae*) in Hervey Bay, Australia. *Frontiers in Marine Science*. 2021;8:696136. <https://doi.org/10.3389/FMARS.2021.696136>
- Christiansen F., Lusseau D., Rasmussen M.H., Slooten E. Whale watching disrupts feeding activities of minke whales on a feeding ground. *Marine Ecology Progress Series*. 2013;478:239–251. <https://doi.org/10.3354/MEPS10163>
- Schaffar A., Madon B., Garrigue C., Constantine R. Behavioural effects of whale-watching activities on an Endangered population of humpback whales wintering in New Caledonia. *Endangered Species Research*. 2013;19(3):245–254. <https://doi.org/10.3354/ESR00466>
- Machernis A.F., Baker C.S., Clapham P.J., Jarman W.M., Lien J., Mattila D.K., et al. An updated literature review examining the impacts of tourism on marine mammals over the last fifteen years (2000–2015) to inform research and management programs. NOAA Technical Memorandum NMFS-SER-7. St. Petersburg, FL; 2018. <https://doi.org/10.7289/V5/TM-NMFS-SER-7>
- Parsons E.C.M. The Negative Impacts of Whale-Watching. *Journal of Marine Biology*. 2012;2012:807294. <https://doi.org/10.1155/2012/807294>
- Lüders D., Würsig B., Lesage V., Payne R. Marine mammal observers: real-time mitigation of anthropogenic noise. *Bioacoustics*. 2008;17(1-3):170–172. <https://doi.org/10.1080/0952462.2008.9753850>
- Martín-Montalvo A., Delfour F., Pusineri C., Dumas P., Laran S. Dolphin Watching and Compliance to Guidelines Affect Spinner Dolphins' (*Stenella longirostris*) Behaviour in Reunion Island. *Animals*. 2021;11(9):2674. <https://doi.org/10.3390/ANI11092674>
- Santos-Carvalho M., Sepúlveda M., Moraga R., Landaeta M.F., Oliva D. Impacts of Whale-Watching on the Short-Term Behavior of Fin Whales (*Balaenoptera physalus*) in a Marine Protected Area in the Southeastern Pacific. *Frontiers in Marine Science*. 2021;8:623954. <https://doi.org/10.3389/FMARS.2021.623954>
- Currie J.J., Hupman K., Nimmo L., Muir C., Stack S.H. The Impact of Vessels on Humpback Whale Behavior: The Benefit of Added Whale Watching Guidelines. *Frontiers in Marine Science*. 2021;8:601433. <https://doi.org/10.3389/FMARS.2021.601433>
- Bejder L., Samuels A., Whitehead H., Finn H., Allen S. Impact assessment research: use and misuse of habituation, sensitisation and tolerance in describing wildlife responses to anthropogenic stimuli. *Marine Ecology Progress Series*. 2009;395:177–185. <https://doi.org/10.3354/meps07979>
- Higham J.E.S., Bejder L., Allen S.J., Corkeron P.J., Lusseau D. Managing whale-watching as a non-lethal consumptive activity. *Journal of Sustainable Tourism*. 2016;24(1):73–90. <https://doi.org/10.1080/09669582.2015.1062020>
- Christiansen F., Lusseau D. Linking Behavior to Vital Rates to Measure the Effects of Non-Lethal Disturbance on Wildlife. *Conservation Letters*. 2015;8(6):424–431. <https://doi.org/10.1111/CONL.12166>
- Михайлов А., Филимонов А. В Мурманской области разработали правила для наблюдения за морскими животными. *Российская газета [интернет]*; 12 февр. 2026. Режим доступа: <https://rg.ru/amp/2026/02/12/reg-dfo/v-murmanskoj-oblasti-razrabotali-pravila-dlia-nabliudeniia-za-morskimi-zhivotnymi.html>
- Wright A.J., Soto N.A., Baldwin A.L., Bateson M., Beale C.M., Clark C., et al. Anthropogenic noise as a stressor in animals: a multidisciplinary perspective. *International Journal of Comparative Psychology*. 2007;20(2):250–273. <https://doi.org/10.46867/ijcp.2007.20.02.02>
- Bejder L., Lusseau D. Valuable lessons from studies evaluating impacts of cetacean watch tourism. *Bioacoustics*. 2008;17(1-3):158–161. <https://doi.org/10.1080/09524622.2008.9753800>
- International Whaling Commission. General Principles for Whale Watching. IWC/68/Rep01 [internet]. Available at: <https://iwc.int/public/documents/RQjCQ/IWC68-General-Principles-for-WW.pdf#:~:text=still%20elicited%20a%20startle%20response,viii>
- International Whaling Commission. Report of the Scientific Committee. *Journal of Cetacean Research and Management*. 2021;22(1):1–444. <https://doi.org/10.47536/jcrm.v22i1.993>

19. International Whaling Commission. Annex N: Report of the Subcommittee on Whale Watching. *Journal of Cetacean Research and Management*. 2020;21(1):247–259. <https://doi.org/10.47536/jcrm.v21i1.1023>
20. Walker T.R., Hawkins E. Watching and swimming with marine mammals: international scope, management and best practice in cetacean ecotourism. In: Ballantyne R., Packer J. (eds.). *International Handbook on Ecotourism*. Edward Elgar Publishing; 2013, pp. 365–381. <https://doi.org/10.4337/9780857939975.00035>
21. Parsons E.C.M., Monaghan-Brown D. From Hunting to Watching: Human Interactions with Cetaceans. In: Butterworth A. (eds.). *Marine Mammal Welfare. Animal Welfare*, vol 17. Springer, Cham; 2017, pp. 67–89. https://doi.org/10.1007/978-3-319-46994-2_5
22. Higham J.E.S., Bejder L., Williams R. (eds.). *Whale-watching: Sustainable Tourism and Ecological Management*. Cambridge University Press; 2014. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139018166>
23. Устьянцева О.В. Законодательное регулирование использования и охраны морских млекопитающих в России. *Актуальные проблемы государства и права*. 2019;3(12):515–529. <https://doi.org/10.20310/2587-9340-2019-3-12-515-529>
24. Устьянцева О.В., Власова Е.Л. Совершенствование законодательства в области охраны и использования морских млекопитающих. *Вестник Российского фонда фундаментальных исследований. Гуманитарные и общественные науки*. 2023;113(2):84–93. <https://doi.org/10.22204/2587-8956-2023-113-02-84-93>
25. Власова Е.Л., Устьянцева О.В. Полномочия Министерства природных ресурсов и экологии РФ по сохранению морских млекопитающих. *Современное право*. 2020;(4):44–49. <https://doi.org/10.25799/ni.2020.57.49.015>
26. Filatova O.A., Fedutin I.D., Nagaylik M.M., Burdin A.M., Hoyt E. Important areas for cetaceans in Russian Far East waters. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*. 2022;32(3):687–701. <https://doi.org/10.1002/aqc.3782>
27. Болтнев А.И., Загребельный С.А., Забавников В.Б., Клепиковский Р.Н., Корнев С.И., Кузнецов В.В., и др. Состояние запасов и промысел морских млекопитающих в России в 2000–2020 годах. *Труды ВНИРО*. 2024;195(1):205–231. <https://doi.org/10.36038/2307-3497-2024-195-205-231>
28. Bejder L., Samuels A., Whitehead H., Gales N., Mann J., Connor R., et al. Decline in relative abundance of bottlenose dolphins exposed to long-term disturbance. *Conservation Biology*. 2006;20(6):1791–1798. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2006.00540.x>
29. Lusseau D., Higham J.E.S. Managing the impacts of dolphin-based tourism through the definition of critical habitats: the case of bottlenose dolphins (*Tursiops* spp.) in Doubtful Sound, New Zealand. *Tourism Management*. 2004;25(6):657–667. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2003.08.012>
30. Williams R., Trites A.W., Bain D.E. Behavioural responses of killer whales (*Orcinus orca*) to whale-watching boats: opportunistic observations and experimental approaches. *Journal of Zoology*. 2002;256(2):255–270. <https://doi.org/10.1017/S0952836902000298>
31. Бакка С.В., Киселева Н.Ю. Оценка воздействия фактора беспокойства, возникающего вследствие экскурсионной деятельности, на гнездящихся птиц заповедной территории (на примере Керженского биосферного заповедника). В: *Труды Государственного природного биосферного заповедника «Керженский»*. Т. 8. Нижний Новгород; 2016, с. 7–24.
32. Романов М.С., Мастеров В.Б. К методике изучения реакции птиц на беспокойство. В: *Хищные птицы Северной Евразии. Материалы IX Международной конференции РГХП, Астраханский заповедник, 24–27 сент. 2024 г.* Ростов-на-Дону: Издательство Южного федерального университета; 2024, с. 98–103.
33. Владышевский А.Д. Значение фактора беспокойства для диких птиц и млекопитающих [диссертация]. Красноярск; 2004.
34. Рыковский А.С. К познанию причин снижения численности тетерева в населенных районах. В: *Вторая Всесоюзная орнитологическая конференция, 18–25 августа 1959 г.: тезисы докладов*. Москва: Издательство Московского университета; 1959, с. 91–93.
35. Хроков В.В. О причинах гибели гнезд куликов. В: *Материалы VI Всесоюзной орнитологической конференции, Москва, 1–5 февраля 1974 года*. Ч. II. Москва: МГУ; 1974, с. 147–149.
36. Брауде М.И. Влияние фактора беспокойства на поведение водоплавающих птиц в гнездовой период. В: *Управление поведением животных: Доклады участников II Всесоюзной конференции по поведению животных*. Москва: Наука; 1976, с. 40–42.

37. Костин Ю.Н. Фактор беспокойства и необходимость его учета при работах в колониях. В: Научные основы обследования колониальных гнездовых околородных птиц. Москва: Наука; 1981, с. 20–26.
38. Мальчевский А.С. Гнездовая жизнь певчих птиц. Ленинград: Изд-во Ленинградского университета; 1959.
39. Константинов В.М. О гнездовании сороки в культурном ландшафте средней полосы Европейской части СССР. В: Ученые записки МГПИ им. В.И. Ленина. Вып.394. Фауна и экология животных. Москва; 1970, с. 156–172.
40. Костюшин В.А. Влияние рекреации на видовой состав и численность птиц различных биотопов Украинского Полесья [автореф. диссертации]. Киев; 1989.
41. Дыренков С.А. Изменение лесных биогеоценозов под влиянием рекреационных нагрузок и возможности их регулирования. В: Рысин Л.П., Маргус М.М. (ред.). Рекреационное лесопользование в СССР. Москва: Наука; 1983, с. 20–34.
42. Краснов Ю.В., Матишов Г.Г., Галактионов К.В., Савинова Т.Н. Морские колониальные птицы Мурмана. СПб.: Наука; 1995.
43. Войцехович А.Н. Адаптация птиц к фактору беспокойства. В: 10-я Прибалтийская орнитологическая конференция: тезисы докл. Т. 2. Рига: Ин-т биологии; 1981, с. 31–38.
44. Березовиков Н.Н. Гнездование журавля-красавки на полях. Охота и охотничье хозяйство. 1981;(9):10–11
45. Козулин А., Яминский Б. Серая куропатка в городе. Охота и охотничье хозяйство. 1982;(1):20–21.
46. Кириков С.В. Промысловые животные, природная среда и человек. Москва: Наука; 1966.
47. Бондарев Д.В. Колонии и человек. В: Научные основы обследования колониальных гнездовых околородных птиц. Москва: Наука; 1981, с. 32–37.
48. Брауде М.И. Влияние фактора беспокойства на поведение водоплавающих птиц в гнездовой период. В: Управление поведением животных. Доклады участников II Всесоюзной конференции по поведению животных. Москва: Наука; 1976, с. 40–42.
49. Bruun B. Birds, bombs and borders. The Explorers Journal. 1981;59(4):154–159.
50. Verbeek N.A. Egg predation by Northwestern Crows: its association with human and Bald Eagle activity. Auk. 1982;99(2):347–352.
51. Тинберген Н. Осы, птицы, люди. Москва: Мир; 1970.
52. Andersen D., Keith J. The human influence on seabird nesting success: conservation implication. Biological Conservation. 1980;18(1):65–80. [https://doi.org/10.1016/0006-3207\(80\)90067-1](https://doi.org/10.1016/0006-3207(80)90067-1)
53. Гочфельд М. Хищничество и структура колоний у морских птиц. В: XVIII Международный орнитологический конгресс. Тезисы докладов и стендовых сообщений. Москва: Наука; 1982, с. 46–47.
54. Hant G.L. Influence of food distribution and human disturbance on the reproductive success of Herring Gull. Ecology. 1972;53(6):1051–1061. <https://doi.org/10.2307/1935417>
55. Anderson K., Gaston K.J. Lightweight unmanned aerial vehicles will revolutionize spatial ecology. Frontiers in Ecology and the Environment. 2013;11(3):138–146. <https://doi.org/10.1890/120150>
56. Christie K.S., Gilbert S.L., Brown C.L., Hatfield M., Hanson L. Unmanned aerial systems in wildlife research: current and future applications of a transformative technology. Frontiers in Ecology and the Environment. 2016;14(5):241–251. <https://doi.org/10.1002/fee.1281>
57. Allport G. Fleeing by Whimbrel *Numenius phaeopus* in response to a recreational drone in Maputo Bay, Mozambique. Biodiversity Observations. 2016;7:1–5.
58. Mulero-Pázmány M., Jenni-Eiermann S., Strebel N., Sattler T., Negro J.J., Tablado Z. Unmanned aircraft systems as a new source of disturbance for wildlife: A systematic review. PLoS ONE. 2017;12(6):e0178448. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178448>
59. Jarrett D., Calladine J., Cotton A., Wilson M.W., Humphreys E. Behavioural responses of non-breeding waterbirds to drone approach are associated with flock size and habitat. Bird Study. 2020;67(2):190–196. <https://doi.org/10.1080/00063657.2020.1808587>
60. Vas E., Lescroël A., Duriez O., Boguszewski G., Grémillet D. Approaching birds with drones: first experiments and ethical guidelines. Biological Letters. 2015;11(2):20140754. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2014.0754>
61. Hodgson J.C., Koh L.P. Best practice for minimising unmanned aerial vehicle disturbance to wildlife in biological field research. Current Biology. 2016;26(10):R404–R405. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2016.04.001>

62. Drever M.C., Chabot D., O'Hara P.D., Thomas J.D., Breault A., Millikin R.L. Evaluation of an unmanned rotorcraft to monitor wintering waterbirds and coastal habitats in British Columbia, Canada. *Journal of Unmanned Vehicle Systems*. 2015;3:256–267. <https://doi.org/10.1139/juvs-2015-0019>
63. Owens N.W. Responses of wintering Brent geese to human disturbance. *Wildfowl* [internet]. 1977;28:5–14. Available at: <https://tidsskrift.dk/Wildfowl/article/view/154366>
64. Metcalfe N.B. The effects of habitat on the vigilance of shorebirds — is visibility important? *Animal Behaviour*. 1984;32(4):981–985. [https://doi.org/10.1016/S0003-3472\(84\)80210-9](https://doi.org/10.1016/S0003-3472(84)80210-9)
65. Frid A., Dill L. Human-caused disturbance Stimuli as a form of predation risk. *Conservation Ecology*. 2002;6(1):11–26. <https://doi.org/10.5751/es-00404-060111>
66. Дежкин В.В. Охота и охрана природы. Москва: Лесная промышленность; 1977.
67. Thien H. Leichte Btsatzzunahme des Schwarzstorchs in Niedersachsen. *Wild und Hund*. 1985;3:30.
68. Kalden G. Vogelfotografie und Vogelschatz. *Vogel Hefte*. 1976;(2):146–150.
69. Князев В.П. Влияние маломерного флота на орнитофауну. В: Изучение птиц СССР их охрана и рациональное использование. Тез. докл. I съезда Всесоюз. орнитол. о-ва и IX Всесоюз. орнитол. конф., 16–20 дек. 1986 г. Ч. 1. Ленинград; 1986, с. 208–209.
70. Brawn J.D., Robinson S.K., Thompson III F.R. The role of disturbance in the ecology and conservation of birds. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics*. 2001;32:251–276. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.32.081501.114031>
71. Jotikapukkana S., Berg Å., Pattanavibool A. Wildlife and human use of bufferzone areas in a wildlife sanctuary. *Wildlife Research*. 2010;37(6):466–474. <https://doi.org/10.1071/wr09132>
72. Hamaide V., Hamaide B., Williams J.C. Nature reserve optimization with buffer zones and wildlife corridors for rare species. *Sustainability Analytics and Modeling*. 2022;2:100003. <https://doi.org/10.1016/j.samod.2022.100003>
73. Glover H.K., Weston M.A., Maguire G.S., Miller K.K., Christie B.A. Towards ecologically meaningful and socially acceptable buffers: Response distances of shorebirds in Victoria, Australia, to human disturbance. *Landscape and Urban Planning*. 2011;103(3-4):326–334. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.08.006>
74. Goss-Custard J.D., Triplet P., Sueur F., West A.D. Critical thresholds of disturbance by people and raptors in foraging wading birds. *Biological Conservation*. 2006;127(1):88–97. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2005.07.015>
75. Распоряжение Министерства природных ресурсов и экологии РФ от 22 сентября 2015 г. N 25-р “Об утверждении перечня видов флоры и фауны, являющихся индикаторами устойчивого состояния морских экосистем Арктической зоны Российской Федерации” [интернет]. Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71128436/#:~:text=Распоряжение%20Министерства%20природных%20ресурсов%20и,экосистем%20Арктической%20зоны%20Российской%20Федерации> (дата обращения 10.03.2021).
76. Giles D.A., Koski K.L. Managing Vessel-Based Killer Whale Watching: A Critical Assessment of the Evolution From Voluntary Guidelines to Regulations in the Salish Sea. *Journal of International Wildlife Law & Policy*. 2012;15(2):125–150. <https://doi.org/10.1080/13880292.2012.678792>
77. Kessler M., Harcourt R. Whale watching regulation compliance trends and the implications for management off Sydney, Australia. *Marine Policy*. 2013;42:14–19. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.01.016>

References

1. Mallard G. Regulating whale watching: A common agency analysis. *Annals of Tourism Research*. 2019;76:191–199. <https://doi.org/10.1016/J.ANNALS.2019.04.011>
2. Stack S.H., Olson G.L., Bejder L., Harcourt R.G., Machernis A.F., Corkeron P.J. The Behavioural Impacts of Commercial Swimming With Whale Tours on Humpback Whales (*Megaptera novaeangliae*) in Hervey Bay, Australia. *Frontiers in Marine Science*. 2021;8:696136. <https://doi.org/10.3389/FMARS.2021.696136>
3. Christiansen F., Lusseau D., Rasmussen M.H., Slooten E. Whale watching disrupts feeding activities of minke whales on a feeding ground. *Marine Ecology Progress Series*. 2013;478:239–251. <https://doi.org/10.3354/MEPS10163>

4. Schaffar A., Madon B., Garrigue C., Constantine R. Behavioural effects of whale-watching activities on an Endangered population of humpback whales wintering in New Caledonia. *Endangered Species Research*. 2013;19(3):245–254. <https://doi.org/10.3354/ESR00466>
5. Machernis A.F., Baker C.S., Clapham P.J., Jarman W.M., Lien J., Mattila D.K., et al. An updated literature review examining the impacts of tourism on marine mammals over the last fifteen years (2000–2015) to inform research and management programs. NOAA Technical Memorandum NMFS-SER-7. St. Petersburg, FL; 2018. <https://doi.org/10.7289/V5/TM-NMFS-SER-7>
6. Parsons E.C.M. The Negative Impacts of Whale-Watching. *Journal of Marine Biology*. 2012;2012:807294. <https://doi.org/10.1155/2012/807294>
7. Lüders D., Würsig B., Lesage V., Payne R. Marine mammal observers: real-time mitigation of anthropogenic noise. *Bioacoustics*. 2008;17(1–3):170–172. <https://doi.org/10.1080/09524622.2008.9753850>
8. Martín-Montalvo A., Delfour F., Pusineri C., Dumas P., Laran S. Dolphin Watching and Compliance to Guidelines Affect Spinner Dolphins' (*Stenella longirostris*) Behaviour in Reunion Island. *Animals*. 2021;11(9):2674. <https://doi.org/10.3390/ANI11092674>
9. Santos-Carvalho M., Sepúlveda M., Moraga R., Landaeta M.F., Oliva D. Impacts of Whale-Watching on the Short-Term Behavior of Fin Whales (*Balaenoptera physalus*) in a Marine Protected Area in the Southeastern Pacific. *Frontiers in Marine Science*. 2021;8:623954. <https://doi.org/10.3389/FMARS.2021.623954>
10. Currie J.J., Hupman K., Nimmo L., Muir C., Stack S.H. The Impact of Vessels on Humpback Whale Behavior: The Benefit of Added Whale Watching Guidelines. *Frontiers in Marine Science*. 2021;8:601433. <https://doi.org/10.3389/FMARS.2021.601433>
11. Bejder L., Samuels A., Whitehead H., Finn H., Allen S. Impact assessment research: use and misuse of habituation, sensitisation and tolerance in describing wildlife responses to anthropogenic stimuli. *Marine Ecology Progress Series*. 2009;395:177–185. <https://doi.org/10.3354/meps07979>
12. Higham J.E.S., Bejder L., Allen S.J., Corkeron P.J., Lusseau D. Managing whale-watching as a non-lethal consumptive activity. *Journal of Sustainable Tourism*. 2016;24(1):73–90. <https://doi.org/10.1080/09669582.2015.1062020>
13. Christiansen F., Lusseau D. Linking Behavior to Vital Rates to Measure the Effects of Non-Lethal Disturbance on Wildlife. *Conservation Letters*. 2015;8(6):424–431. <https://doi.org/10.1111/CONL.12166>
14. Mikhailov A., Filimonenko A. Developed rules for observing marine animals in the Murmansk Region. *Rossiyskaya Gazeta* [internet]; 12 February 2026. Available at: <https://rg.ru/amp/2026/02/12/reg-dfo/v-murmanskoj-oblasti-razrabotali-pravila-dlia-nabliudeniia-zamorskimi-zhivotnymi.html>. (In Russ.)
15. Wright A.J., Soto N.A., Baldwin A.L., Bateson M., Beale C.M., Clark C., et al. Anthropogenic noise as a stressor in animals: a multidisciplinary perspective. *International Journal of Comparative Psychology*. 2007;20(2):250–273. <https://doi.org/10.46867/ijcp.2007.20.02.02>
16. Bejder L., Lusseau D. Valuable lessons from studies evaluating impacts of cetacean watch tourism. *Bioacoustics*. 2008;17(1–3):158–161. <https://doi.org/10.1080/09524622.2008.9753800>
17. International Whaling Commission. General Principles for Whale Watching. IWC/68/Rep01 [internet]. Available at: <https://iwc.int/public/documents/RQjCQ/IWC68-General-Principles-for-WW.pdf#:~:text=still%20elicit%20a%20startle%20response,viii>
18. International Whaling Commission. Report of the Scientific Committee. *Journal of Cetacean Research and Management*. 2021;22(1):1–444. <https://doi.org/10.47536/jcrm.v22i1.993>
19. International Whaling Commission. Annex N: Report of the Subcommittee on Whale Watching. *Journal of Cetacean Research and Management*. 2020;21(1):247–259. <https://doi.org/10.47536/jcrm.v21i1.1023>
20. Walker T.R., Hawkins E. Watching and swimming with marine mammals: international scope, management and best practice in cetacean ecotourism. In: Ballantyne R., Packer J. (eds.). *International Handbook on Ecotourism*. Edward Elgar Publishing; 2013, pp. 365–381. <https://doi.org/10.4337/9780857939975.00035>
21. Parsons E.C.M., Monaghan-Brown D. From Hunting to Watching: Human Interactions with Cetaceans. In: Butterworth A. (eds.). *Marine Mammal Welfare. Animal Welfare*, vol 17. Springer, Cham; 2017, pp. 67–89. https://doi.org/10.1007/978-3-319-46994-2_5

22. Higham J.E.S., Bejder L., Williams R. (eds.). *Whale-watching: Sustainable Tourism and Ecological Management*. Cambridge University Press; 2014. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139018166>
23. Ustyantseva O.V. Legislative regulation of the use and protection of marine mammals in Russia. *Current Issues of the State and Law*. 2019;3(12):515–529. (In Russ.). <https://doi.org/10.20310/2587-9340-2019-3-12-515-529>
24. Ustyantseva O., Vlasova E. Improvement of legislation in the field of protection and use of marine mammals. *Russian Foundation for Basic Research Journal. Humanities and Social Sciences*. 2023;113(2):84–93. (In Russ.). <https://doi.org/10.22204/2587-8956-2023-113-02-84-93>
25. Vlasova E., Ustyantseva O. Powers of the Ministry of Natural Resources and Environment of the Russian Federation for the Conservation of Marine Mammals. *Sovremennoe pravo*. 2020;(4):44–49. (In Russ.). <https://doi.org/10.25799/ni.2020.57.49.015>
26. Filatova O.A., Fedutin I.D., Nagaylik M.M., Burdin A.M., Hoyt E. Important areas for cetaceans in Russian Far East waters. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*. 2022;32(3):687–701. <https://doi.org/10.1002/aqc.3782>
27. Boltnev A.I., Burkanov V.N., Vladimirov V.A., Grachev A.I., Kornev S.I., Kuznetsov V.V., et al. State of stocks and harvesting of marine mammals in Russia in 2000–2020. *Trudy VNIRO*. 2024;195(1):205–231. (In Russ.). <https://doi.org/10.36038/2307-3497-2024-195-205-231>
28. Bejder L., Samuels A., Whitehead H., Gales N., Mann J., Connor R., et al. Decline in relative abundance of bottlenose dolphins exposed to long-term disturbance. *Conservation Biology*. 2006;20(6):1791–1798. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2006.00540.x>
29. Lusseau D., Higham J.E.S. Managing the impacts of dolphin-based tourism through the definition of critical habitats: the case of bottlenose dolphins (*Tursiops* spp.) in Doubtful Sound, New Zealand. *Tourism Management*. 2004;25(6):657–667. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2003.08.012>
30. Williams R., Trites A.W., Bain D.E. Behavioural responses of killer whales (*Orcinus orca*) to whale-watching boats: opportunistic observations and experimental approaches. *Journal of Zoology*. 2002;256(2):255–270. <https://doi.org/10.1017/S0952836902000298>
31. Bakka S.V., Kiseleva N.Yu. Assessment of the Impact of Disturbance Caused by Excursion Activities on Nesting Birds in a Protected Area (Case Study of the Kerzhensky Biosphere Reserve). In: *Proceedings of the State Nature Biosphere Reserve “Kerzhensky”*. Vol. 8. Nizhny Novgorod; 2016, pp. 7–24. (In Russ.).
32. Romanov M.S., Masterov V.B. On the Methodology for Studying Birds’ Responses to Disturbance. In: *Birds of Prey of Northern Eurasia: Proceedings of the IX International Conference of the Working Group on Birds of Prey, Astrakhan Nature Reserve, 24–27 September 2024*. Rostov-on-Don: Southern Federal University Publishing House; 2024, pp. 98–103. (In Russ.).
33. Vladyshevskii A.D. The Significance of the Disturbance Factor for Wild Birds and Mammals [dissertation]. Krasnoyarsk; 2004. (In Russ.).
34. Rykovskii A.S. Towards Understanding the Causes of the Decline of the Black Grouse in Populated Areas. In: *Second All-Union Ornithological Conference, 18–25 August 1959: Abstracts of Reports*. Moscow: Moscow University Publishing House; 1959, pp. 91–93. (In Russ.).
35. Khrokov V.V. On the Causes of Nest Loss in Waders. In: *Proceedings of the VI All-Union Ornithological Conference, Moscow, 1–5 February 1974*. Ч. II. Moscow: Moscow University; 1974, pp. 147–149. (In Russ.).
36. Braude M.I. The Influence of Disturbance on the Behaviour of Waterfowl During the Breeding Season. In: *Animal Behaviour Management: Proceedings of the II All-Union Conference on Animal Behaviour*. Moscow: Nauka Publ.; 1976, pp. 40–42. (In Russ.).
37. Kostin Yu.N. The Disturbance Factor and the Need to Consider It When Working in Bird Colonies. In: *Scientific Foundations for the Survey of Colonial Nesting Sites of Water-Associated Birds*. Moscow: Nauka Publ.; 1981, pp. 20–26. (In Russ.).
38. Mal’chevskii A.S. The Breeding Life of Songbirds. Leningrad: Leningrad University Publishing House; 1959. (In Russ.).
39. Konstantinov V.M. On the Nesting of the Magpie in the Cultural Landscape of the Middle Zone of the European Part of the USSR. In: *Scientific Notes of the Moscow State Pedagogical Institute named after V.I. Lenin, Issue 394: Fauna and Animal Ecology*. Moscow; 1970, pp. 156–172. (In Russ.).
40. Kostyushin V.A. Влияние рекреации на видовой состав и численность птиц различных биотопов Украинского Полесья [dissertation abstract]. Kyiv; 1989. (In Russ.).

41. Dyrenkov S.A. Changes in Forest Biogeocoenoses under the Influence of Recreational Pressures and Possibilities for Their Regulation. In: Rysin L.P., Margus M.M. (eds.), *Recreational Forest Use in the USSR*. Moscow: Nauka Publ.; 1983, pp. 20–34. (In Russ.).
42. Krasnov Yu.V., Matishov G.G., Galaktionov K.V., Savinova T.N. *Marine Colonial Birds of Murman*. Saint Petersburg: Nauka Publ.; 1995. (In Russ.).
43. Voitsekhovich A.N. Bird Adaptation to the Disturbance Factor. In: 10th Baltic Ornithological Conference: Abstracts of Reports. Vol. 2. Riga: Institute of Biology; 1981, c. 31–38. (In Russ.).
44. Berezovikov N.N. Nesting of the Demoiselle Crane in Agricultural Fields. *Okhota i okhotnich'e khozyaistvo*. 1981;(9):10–11. (In Russ.).
45. Kozulin A., Yaminskii B. The Grey Partridge in the City. *Okhota i okhotnich'e khozyaistvo*. 1982;(1):20–21. (In Russ.).
46. Kirikov S.V. *Wildlife, Natural Environment, and Human Interaction*. Moscow: Nauka Publ.; 1966. (In Russ.).
47. Bondarev D.V. Colonies and Humans. In: *Scientific Foundations for the Survey of Colonial Nesting Sites of Water-Associated Birds*. Moscow: Nauka Publ.; 1981, pp. 32–37. (In Russ.).
48. Braude M.I. The Influence of Disturbance on the Behaviour of Waterfowl During the Breeding Season. In: *Animal Behaviour Management: Proceedings of the II All-Union Conference on Animal Behaviour*. Moscow: Nauka Publ.; 1976, pp. 40–42. (In Russ.).
49. Bruun B. Birds, bombs and borders. *The Explorers Journal*. 1981;59(4):154–159.
50. Verbeeck N.A. Egg predation by Northwestern Crows: its association with human and Bald Eagle activity. *Auk*. 1982;99(2):347–352.
51. Tinbergen N. *Curious Naturalists*. University of Massachusetts Press; 1984.
52. Andersen D., Keith J. The human influence on seabird nesting success: conservation implication. *Biological Conservation*. 1980;18(1):65–80. [https://doi.org/10.1016/0006-3207\(80\)90067-1](https://doi.org/10.1016/0006-3207(80)90067-1)
53. Gochfeld M. Predation and Colony Structure in Seabirds. In: XVIII International Ornithological Congress: Abstracts of Oral and Poster Presentations. Moscow: Nauka Publ.; 1982, pp. 46–47. (In Russ.).
54. Hant G.L. Influence of food distribution and human disturbance on the reproductive success of Herring Gull. *Ecology*. 1972;53(6):1051–1061. <https://doi.org/10.2307/1935417>
55. Anderson K., Gaston K.J. Lightweight unmanned aerial vehicles will revolutionize spatial ecology. *Frontiers in Ecology and the Environment*. 2013;11(3):138–146. <https://doi.org/10.1890/120150>
56. Christie K.S., Gilbert S.L., Brown C.L., Hatfield M., Hanson L. Unmanned aerial systems in wildlife research: current and future applications of a transformative technology. *Frontiers in Ecology and the Environment*. 2016;14(5):241–251. <https://doi.org/10.1002/fee.1281>
57. Allport G. Fleeing by Whimbrel *Numenius phaeopus* in response to a recreational drone in Maputo Bay, Mozambique. *Biodiversity Observations*. 2016;7:1–5.
58. Mulero-Pázmány M., Jenni-Eiermann S., Strebel N., Sattler T., Negro J.J., Tablado Z. Unmanned aircraft systems as a new source of disturbance for wildlife: A systematic review. *PLoS ONE*. 2017;12(6):e0178448. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0178448>
59. Jarrett D., Calladine J., Cotton A., Wilson M.W., Humphreys E. Behavioural responses of non-breeding waterbirds to drone approach are associated with flock size and habitat. *Bird Study*. 2020;67(2):190–196. <https://doi.org/10.1080/00063657.2020.1808587>
60. Vas E., Lescroël A., Duriez O., Boguszewski G., Grémillet D. Approaching birds with drones: first experiments and ethical guidelines. *Biological Letters*. 2015;11(2):20140754. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2014.0754>
61. Hodgson J.C., Koh L.P. Best practice for minimising unmanned aerial vehicle disturbance to wildlife in biological field research. *Current Biology*. 2016;26(10):R404–R405. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2016.04.001>
62. Drever M.C., Chabot D., O'Hara P.D., Thomas J.D., Breault A., Millikin R.L. Evaluation of an unmanned rotorcraft to monitor wintering waterbirds and coastal habitats in British Columbia, Canada. *Journal of Unmanned Vehicle Systems*. 2015;3:256–267. <https://doi.org/10.1139/jjuvs-2015-0019>
63. Owens N.W. Responses of wintering Brent geese to human disturbance. *Wildfowl* [internet]. 1977;28:5–14. Available at: <https://tidsskrift.dk/Wildfowl/article/view/154366>
64. Metcalfe N.B. The effects of habitat on the vigilance of shorebirds — is visibility important? *Animal Behaviour*. 1984;32(4):981–985. [https://doi.org/10.1016/s0003-3472\(84\)80210-9](https://doi.org/10.1016/s0003-3472(84)80210-9)

65. Frid A., Dill L. Human-caused disturbance Stimuli as a form of predation risk. *Conservation Ecology*. 2002;6(1):11–26. <https://doi.org/10.5751/es-00404-060111>
66. Dezhkin V.V. *Hunting and Nature Conservation*. Moscow: Lesnaya promyshlennost' Publ.; 1977. (In Russ.).
67. Thien H. Leichte Btsatzzunahme des Schwarzstorches in Niedersachsen. *Wild und Hund*. 1985;3:30.
68. Kalden G. Vogelfotografie und Vogelschatz. *Vogel Hefte*. 1976;(2):146–150.
69. Knyazev V.P. Effects of Small Boats on Bird Fauna. In: *Study of Birds in the USSR: Conservation and Sustainable Use. Abstracts of the First Congress of the All-Union Ornithological Society and the Ninth All-Union Ornithological Conference, 16–20 December 1986, Part 1*. Leningrad; 1986, pp. 208–209. (In Russ.).
70. Brawn J.D., Robinson S.K., Thompson III F.R. The role of disturbance in the ecology and conservation of birds. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematics*. 2001;32:251–276. <https://doi.org/10.1146/annurev.ecolsys.32.081501.114031>
71. Jotikapukkana S., Berg Å., Pattanavibool A. Wildlife and human use of bufferzone areas in a wildlife sanctuary. *Wildlife Research*. 2010;37(6):466–474. <https://doi.org/10.1071/wr09132>
72. Hamaide V., Hamaide B., Williams J.C. Nature reserve optimization with buffer zones and wildlife corridors for rare species. *Sustainability Analytics and Modeling*. 2022;2:100003. <https://doi.org/10.1016/j.samod.2022.100003>
73. Glover H.K., Weston M.A., Maguire G.S., Miller K.K., Christie B.A. Towards ecologically meaningful and socially acceptable buffers: Response distances of shorebirds in Victoria, Australia, to human disturbance. *Landscape and Urban Planning*. 2011;103(3-4):326–334. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.08.006>
74. Goss-Custard J.D., Triplet P., Sueur F., West A.D. Critical thresholds of disturbance by people and raptors in foraging wading birds. *Biological Conservation*. 2006;127(1):88–97. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2005.07.015>
75. Order of the Ministry of Natural Resources and Environment of the Russian Federation No. 25-р of 22 September 2015 “On the Approval of the List of Flora and Fauna Species Serving as Indicators of the Sustainable Status of Marine Ecosystems in the Arctic Zone of the Russian Federation.” [internet]. Available at: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71128436/#:~:text=Распоряжение%20Министерства%20природных%20ресурсов%20и,экосистем%20Арктической%20зоны%20Российской%20Федерации> (accessed 10 March 2021). (In Russ.).
76. Giles D.A., Koski K.L. Managing Vessel-Based Killer Whale Watching: A Critical Assessment of the Evolution From Voluntary Guidelines to Regulations in the Salish Sea. *Journal of International Wildlife Law & Policy*. 2012;15(2):125–150. <https://doi.org/10.1080/13880292.2012.678792>
77. Kessler M., Harcourt R. Whale watching regulation compliance trends and the implications for management off Sydney, Australia. *Marine Policy*. 2013;42:14–19. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2013.01.016>

Сведения об авторах

Куница Анастасия Александровна — член совета Межрегиональной общественной организации содействия сохранению морских млекопитающих «Совет по морским млекопитающим». Россия, г. Москва, 111401, ул. Металлургов, д.23/12, кв. 23
ПИНЦ ID: 1308482
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2896-2661>
SPIN-код: 5622-4463
Web of Science ID: PLR-4767-2026
Тел.: +7 (916) 565-75-97
E-mail: lesnaia.kunitsa@gmail.com

Information about the authors

Anastasia A. Kunitsa — Member of the Council of the Interregional Public Organization for the Conservation of Marine Mammals “Council on Marine Mammals.” Russia, Moscow, 111401, Metallurgov ul., 23/12, apt. 23
RSCI ID: 1308482
ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2896-2661>
SPIN code: 5622-4463
Web of Science ID: PLR-4767-2026
Tel.: +7 (916) 565-75-97
E-mail: lesnaia.kunitsa@gmail.com

Ежов Алексей Викторович — старший научный сотрудник, ФГБУ «Кандалакшский государственный природный заповедник».

Россия, г. Кандалакша, 184042, ул. Линейная, д. 35

Scopus ID: 36914214100

РИНЦ ID: 150886

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6110-1153>

SPIN-код: 3230-1334

Web of Science ID: S-5788-2019

Тел.: +7 (921) 168-49-02

E-mail: mr.haliaeetus51@mail.ru

Юрманов Антон Алексеевич — к.б.н., доцент кафедры экологии и техносферной безопасности, ФГАОУ ВО «Мурманский арктический университет».

Россия, г. Мурманск, 183038, ул. Капитана Егорова, д. 15

Scopus ID: 57200179180

РИНЦ ID: 1271794

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0270-8737>

SPIN-код: 1337-5656

Web of Science ID: AAO-4528-2021

Тел.: +7 (903) 217-69-78

E-mail: iurmanov@mauniver.ru

Alexey V. Ezhov — Senior Researcher,

Kandalaksha State Nature Reserve.

Russia, Kandalaksha, 184042, Lineynaya ul., 35

Scopus ID: 36914214100

RSCI ID: 150886

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6110-1153>

SPIN code: 3230-1334

Web of Science ID: S-5788-2019

Tel.: +7 (921) 168-49-02

E-mail: mr.haliaeetus51@mail.ru

Anton A. Iurmanov — Cand. Sci. (Biol.),

Associate Professor, Department of Ecology and

Technosphere Safety, Murmansk Arctic University.

Russia, Murmansk, 183038, 15 Kapitan Egorov ul.

Scopus ID: 57200179180

RSCI ID: 1271794

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0270-8737>

SPIN code: 1337-5656

Web of Science ID: AAO-4528-2021

Tel.: +7 (903) 217-69-78

E-mail: iurmanov@mauniver.ru

Вклад авторов

Кунитса Анастасия Александровна — подготовка основной части текста статьи, сбор и подготовка данных о взаимодействии человека с морскими млекопитающими в рекреационных целях.

Ежов Алексей Викторович — подготовка основной части текста статьи, сбор и подготовка данных о взаимодействии человека с морскими птицами в рекреационных целях.

Юрманов Антон Алексеевич — существенный вклад в разработку концепции работы, сбор и анализ информации о мерах по регулированию рекреационной нагрузки.

Author contribution statement

Anastasia A. Kunitsa — manuscript writing, collection and preparation of data on human interaction with marine mammals for recreational purposes.

Alexey V. Ezhov — manuscript writing, collection and preparation of data on human interaction with seabirds for recreational purposes.

Anton A. Iurmanov — research concept development, collection and analysis of data on measures to regulate recreational load.

Благодарность

Коллектив выражает слова благодарности правительству Мурманской области, а именно губернатору Андрею Владимировичу Чибису, заместителю губернатора Александре Кирилловне Кондауровой, министру туризма и предпринимательства Марте Андреевне Говор, министру природных ресурсов и экологии Дмитрию Анатольевичу Банникову за оказанное внимание проблеме и всеобъемлющее содействие в экспертной работе, куратору проекта «Курс на Север» Ирине Юрьевне Бриньковой за координацию межведомственного взаимодействия и поддержку.

Acknowledgements

The authors express their deep appreciation to the Government of the Murmansk Oblast, namely Governor Andrei Vladimirovich Chibis, Deputy Governor Alexandra Kirillovna Kondaurova, Minister of Tourism and Entrepreneurship Marta Andreevna Govor, Minister of Natural Resources and Ecology Dmitry Anatolyevich Bannikov for their attention to the issue and comprehensive assistance in expert work, Curator of the «Course to the North» project Irina Yurievna Brinkova for coordinating interdepartmental cooperation and support. The authors are grateful to all members of the working group at the Murmansk Arctic

Авторы признательны всем членам рабочей группы при Мурманском арктическом университете за профессионализм и скрупулезность в работе, Фонду «Природа и люди» и Совету по морским млекопитающим за подготовку задела для разработки правил, а также представителям научных, природоохранных и туристических организаций за предложенные видение и комментарии в ходе работы.

University for their professionalism and meticulousness in their work, to the Nature and People Foundation and the Marine Mammal Council for preparing the groundwork for the development of the rules, as well as to representatives of scientific, environmental, and tourism organizations for their vision and comments during the course of the work.