

Чаадаева Е.В.<sup>1</sup>, Кийко О.А.<sup>1</sup>, Ивлев К.В.<sup>1</sup>, Данилов М.Б.<sup>2</sup>

## Встречи китообразных в северо-западной части Баренцева моря летом-осенью 2017 года

1. ЗАО «Агентство экологического консалтинга и природоохранного проектирования», Санкт-Петербург, Россия  
2. ПАО «НК «Роснефть», Москва, Россия

Chaadaeva E.V.<sup>1</sup>, Kiyko O.A.<sup>1</sup>, Ivlev K.V.<sup>1</sup>, Danilov M.B.<sup>2</sup>

## Sightings of cetaceans in the northwestern part of the Barents Sea in summer-autumn 2017

1. JSC “Environmental Consulting and Nature Protection Design Agency”, St. Petersburg, Russia  
2. PJSC “Rosneft Oil Company”, Moscow, Russia

DOI: 10.35267/978-5-9904294-0-6-2019-1-373-381

Фауна китообразных Баренцева моря характеризуется наибольшим видовым разнообразием среди всех морей российского сектора Арктики (Атлас... 2011; Морские млекопитающие..., 2017). Несмотря на сравнительно хорошую изученность Баренцева моря, до последнего времени мы имеем мало информации по распределению и численности китообразных в его центральной части. Интенсификация геологоразведочных работ, связанная с ростом интереса к освоению нефтяных ресурсов в данном секторе Баренцева моря, придает особую значимость вопросам охраны морских млекопитающих. В свою очередь, необходимость обеспечения адекватных мер охраны определяет важность изучения современного состояния локального населения китообразных, включая получение новых данных о сезонной и годовой изменчивости численности и распространения различных видов.

В рамках сопровождения геологоразведочных работ на лицензионном участке ПАО «НК «Роснефть» проводили мониторинг морских млекопитающих. В задачи мониторинга входило определение видов, встречающихся в районе проведения геологоразведки, и уточнение их пространственного и временного распределения. Судовые работы проводились в период с 31.07 по 1.09.2017 г. на северо-западе Баренцева моря на акватории, расположенной между 77.77° и 76.60° N и 36.06° и 43.83° E (Рис. 1). Работа проводилась силами трех наблюдателей. Наблюдательный пункт располагался на капитанском мостике на высоте около 13,5 м над уровнем моря и обеспечивал возможность практически полного кругового визуального контроля акватории. Скорость движения судна составляла 7-8 км/ч. Суммарная протяженность пройденного пути составила около 11 130 км. Наблюдения проводились на протяжении всего светлого времени суток. Общий объем наблюдений составил 1 437 часов. При работе

The cetaceans fauna in the Barents Sea is characterized by the greatest species diversity among all the Russian Arctic seas (Атлас... 2011; Морские млекопитающие..., 2017). Despite the relatively good knowledge of the distribution and abundance of cetaceans in the Barents Sea, its central part remains poorly studied. Taking into account the increase in exploration activities associated with the growing interest in the development of petroleum resources in this sector of the sea, the protection of marine mammals is especially important. In turn, this determines the importance to study the current status of the cetacean populations, including the collection of the new data on seasonal and annual variability in the number and distribution of various species.

As a part of the geological survey support at the licensed site of PJSC “NK “Rosneft” in the shelf area of the Barents Sea the monitoring of marine mammals was conducted. The objectives of the monitoring program included the identification of cetaceans seen in the geological survey area and determination of their temporal and spatial distribution. The ship-based surveys were carried out from July 31 to October 1, 2017 in the northwest of the Barents Sea in the area between 77.77° and 76.60° N and 36.06° and 43.83° E (Fig. 1). The work was carried out by three observers. The observation point was located on the master bridge (an altitude of about 13.5 m above the sea level) and ensured the possibility of almost 360 degree view of the area. The speed of the vessel was 7-8 km/h. The total distance covered was 11,130 km. Observations continued throughout the daylight hours. The total amount of observations was 1,437 hours. Nikon Action EX 12×50 and Canon 12×36 binoculars with image stabilization were used during the surveys. Cetacean encounters coordinates were recorded by GPSMAP 76

Таблица 1. Показатели численности животных в августе–сентябре 2017 г. в районе исследований  
Table 1. The relative number of animals in the survey area in August - September 2017.

Вид Specie	Показатель численности (ос./км) Relative number (ind./km)			
	2017			2016 [Горьев, 2017]
	Без учета скоплений 08.08 и 17.09 Excluding aggregations on 08.08 and 17.09			
	Август August	Сентябрь September	Общая Total	Апр.-Май Apr.-May
Горбач Humpback whale	0.0057	0.0061	0.0059	0.0018
Финвал Fin whale	0.0045	0.0035	0.0041	0.0066
Короткоголовый дельфин <i>Lagenorhynchus sp.</i>	0,0321	0.0582	0.045	0.044

использовали бинокли Nikon Action EX 12×50 и Canon 12×36 со стабилизацией изображения. Места встреч китообразных фиксировали по показаниям GPSMAP 76 CX. По возможности наблюдения документировались фото- и видеосъемкой.

За весь период проведения работ на обследованной акватории было зафиксировано 5 видов китообразных, включая 3 вида усатых китов (горбач *Megaptera novaeangliae*, финвал *Balaenoptera physalus*, малый полосатик *Balaenoptera acutorostrata*) и 2 вида зубчатых китов (косатка *Orcinus orca*, беломордый дельфин *Lagenorhynchus albirostris*). Всего было зарегистрировано 216 горбачей, 84 финвала, 9 малых полосатиков, 16 косаток, 686 беломордых дельфинов. Порядка 15% зарегистрированных животных не было идентифицировано до вида, в том числе около 1% усатых китов и 14% дельфинов р. *Lagenorhynchus*.

Наиболее частыми были встречи усатых китов (65% от общего числа), среди которых преобладали встречи горбачей. В численном отношении абсолютно доминировали представители р. *Lagenorhynchus*, доля которых составляла более 70% от общего числа зарегистрированных животных (Рис. 2). В целом за весь период наблюдений доминирующим по частоте встреч видом был горбач, а по численности – беломордый дельфин. Встречи косатки и малого полосатика были единичными и носили случайный характер. Все зарегистрированные виды присутствовали на акватории с августа по конец сентября, за исключением косатки, отмеченной только в начале августа. Беломордый дельфин был единственным видом, зарегистрированным в начале октября.

CX. If possible, observations were recorded on photo and video cameras.

Over the observation period, 5 species of cetaceans were found in the surveyed area, including 3 species of baleen whales (humpback whale, *Megaptera novaeangliae*, fin whale, *Balaenoptera physalus*, and Minke whale, *Balaenoptera acutorostrata*), and 2 species of toothed whales (killer whale, *Orcinus orca*, white-beaked dolphin, *Lagenorhynchus albirostris*). A total of 216 humpbacks, 84 fin whales, 9 Minke whales, 16 killer whales, and 686 white-beaked dolphins were recorded. About 15% of registered sightings could not be identified to species, including 1% of baleen whales and 14% of dolphins g. *Lagenorhynchus*.

Sightings of baleen whales were the most frequent (65% of the total amount), among which humpback whales were most prevalent. Dolphins absolutely dominated in numbers, accounting for more than 70% of the total number of registered animals (Fig. 2). During the observation period, humpback whale sightings were the most frequent, while in the absolute numbers the White-beaked dolphins were in a first place. The sightings of the killer and Minke whales were sporadic and rare. All species occurred in the survey area from August till the end of September, with the exception of killer whales, sighted only at the beginning of August. White-faced dolphins were the only species recorded in early October.

**Humpback whale.** The most common and numerous species of baleen whales during the study period was

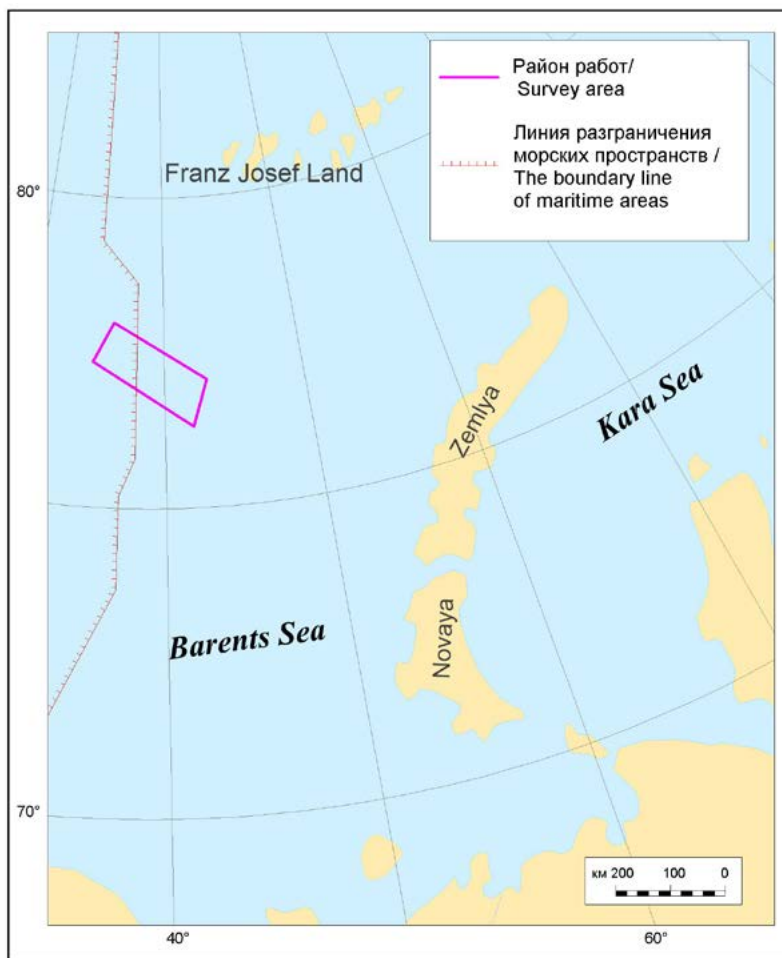


Рис. 1. Район проведения работ.  
Fig. 1. Location of the study area.

**Горбач.** Самый массовый из отмеченных нами в период исследования видов усатых китов, на акватории присутствовал с 1.08 по 22.09. В 60% случаев регистрировали одиночных животных, в 40% случаев отмечали группы или скопления из 2-8 китов. Средний размер групп составил  $3.02 \pm 1.48$  ос. ( $Me=2$ ,  $n=48$ ). Частота встреч горбачей в августе и сентябре была одинаковой, но одиночные особи в сентябре отмечались в два раза чаще.

**Финвал.** Обычный вид в районе исследований. В период проведения работ встречался в два-три раза реже, чем горбач. Соотношение двух этих видов, как по частоте встреч, так и по числу особей, было почти одинаковым и составило примерно 2.6. На акватории финвалы встречались с 1 августа по 21 сентября, частота встреч в августе была немного выше, чем в сентябре. В 56% встреч были зарегистрированы одиночные животные, в остальных случаях были отмечены группы, включав-

present in the survey area from August 1 to September 22. Single animals were recorded in 60% of sightings. In 40% of cases a group or a cluster consisting of 2-8 whales were recorded. The average group size was  $3.02 \pm 1.48$  ind. ( $Me = 2$ ,  $n = 48$ ). The frequency of humpback whale sightings in August and September was the same, but in September single individuals were noted twice as often.

**Fin whale.** They are a common species in the survey area. Fin whales occurred two to three times less frequently than humpback whales during the study period. The ratio of these two species in terms of frequency of the sightings and in numbers was almost the same - 2.6. Fin whales occurred in the area from August 1 to September 21, the frequency of sightings in August was slightly higher than in September. Single animals were recorded in 56% of the encounters, in other cases groups from 2

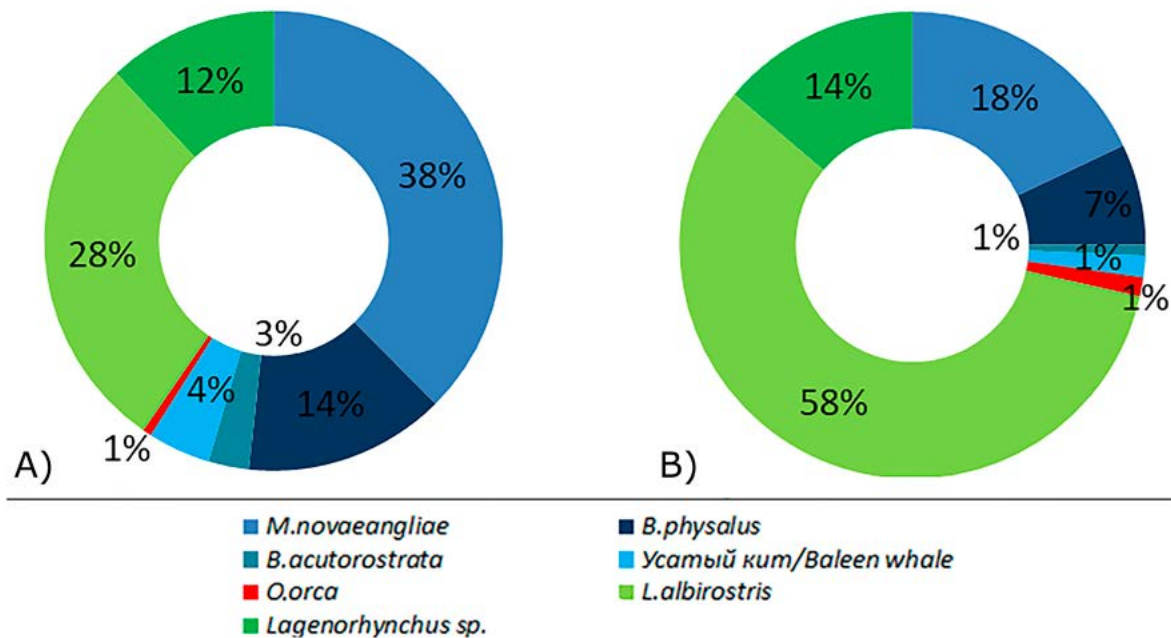


Рис. 2. Состав локального населения китообразных района исследований.

А) доля встреч разных видов в % от общего числа встреч;

В) доля особей разных видов в % от общего числа зарегистрированных животных.

Fig. 2. Cetaceans species structure in the research area.

A) A proportion of different species sightings in % of the total number of sightings;

B) A proportion of different species in % of the total number of registered animals

шие от 2 до 6 китов. Средний размер групп составил  $2.95 \pm 0.99$  ос. (Me=3, n=20).

**Малый полосатик.** В период проведения работ немногочисленный, но обычный для акватории исследования вид усатых китов. В период с 7 августа по 03 сентября зарегистрировано всего девять встреч одиночных животных. Ни разу не отмечался в ассоциации с другими видами китообразных.

Усатых китов, включая не идентифицированных до вида животных, отмечали на акватории в первую и третью декады августа и первую-вторую декады сентября. Средняя частота регистрации составила 5,4 встречи в день без учета дня, когда была зафиксирована экстремально высокая численность китов.

Крупное кормовое скопление, насчитывающее более 200 животных, было зарегистрировано 8 августа. Оно располагалось на участке акватории, расположенном между  $77.76^\circ$  и  $77.33^\circ$  N и  $35.86^\circ$  и  $37.87^\circ$  E, с глубинами 150-210 м. Основу скопления составляли горбач и финвал, которые присутствовали в скоплении в соотношении 4:1. Помимо них зарегистрировано несколько

to 6 whales were reported. The average group size was  $2.95 \pm 0.99$  ind. (Me = 3, n = 20).

**Minke whale.** There was a few recorded sightings, but normally they are a common species among baleen whales in the survey area during the study period. Only nine single animals were registered from August 7 to September 3. The species has never been seen in association with any other species.

The baleen whales (including those not identified), were noted in the survey area during the first and the third ten-day periods of August and during the first - second ten-day periods of September. The average frequency of baleen whales sightings was 5.4 sightings per day, excluding one day, when an extremely high number of animals was recorded.

A large feeding aggregation of more than 200 whales was recorded on August 8 in the area located between  $77.76^\circ$  and  $77.33^\circ$  N and  $35.86^\circ$  and  $37.87^\circ$  E, with the depths 150-210 m. The main part of the aggregation consisted of humpback whales and fin whales in the ratio of 4:1 respectively. Several Minke whales were

одиночно кормящихся малых полосатиков. В данном скоплении отметили группу из двух взрослых горбачей и детеныша. Два раза были зарегистрированы группы финвалов, также включавшие детенышей. Горбачи встречались в течение всего времени прохождения судна через зону повышенной концентрации животных. Общая продолжительность этого периода составила более 12 часов. Финвалы отмечались на протяжении только трех последних часов. Все точки встреч финвалов были связаны с глубинами более 200 м и расположены на участке акватории к юго-востоку от 77.48° N и 36.79° E. В целом для данного кормового скопления было характерно пространственно-временное разделение горбачей и финвалов. Не отмечено ни одной смешанной группы, включавшей представителей двух видов.

**Косатки** были зарегистрированы два раза в начале августа. В группе, встреченной 2 августа (координаты встречи 77.25° N и 38.24° E), было 9 животных, включая взрослого самца и не менее двух самок с детенышами. Еще две косатки держались на расстоянии до 1 км от основной группы. Вторая встреча состоялась 6 августа (координаты встречи 77.24° N и 38.59° E), когда была отмечена группа из 7 животных. Учитывая, что основная часть первой группы также включала 7 косаток, а расстояние между встречами составило менее 10 км, можно допустить, что были зарегистрированы те же животные.

**Беломордый дельфин.** Это самый многочисленный и второй по частоте встреч вид китообразных в период проведения работ. Беломордых дельфинов отмечали с 1 августа по 1 октября, т.е. в течение всего периода наблюдений. В 30% встреч (18% от общего числа зарегистрированных особей) была определена только родовая принадлежность дельфинов: все они являлись представителями р. *Lagenorhynchus*. Теоретически, в районе проведения исследований мог встречаться еще один представитель данного рода – атлантический белобокий дельфин *L. acutus*. Однако область обитания теплолюбивого белобокого дельфина смещена в более низкие широты. Кроме того, во всех случаях, когда дельфины, первоначально определенные только до рода, приближались к судну на близкое расстояние, они были определены как беломордые дельфины. Наконец, на протяжении всего периода наблюдений белобокые дельфины ни разу не были зарегистрированы. Таким образом, представляется, что в подавляющем большинстве случаев, когда видовая идентификация зарегистрированных животных была затруднительной, речь шла именно о беломордых дельфинах.

registered also. In the aggregation, a group of two adult humpback whales and one calf was noted. Two groups of fin whales with calves were also registered. Humpbacks were registered during the entire time of the ship's passage through the zone of high concentration of cetaceans. The total duration of this period was over 12 hours. Fin whales were recorded only for the last three hours. All fin whale sightings were associated with depths of more than 200 m and are localized in the area to the south-east of 77.48° N and 36.79° E. In general, the spatial and temporal separation of humpback whales and fin whales was typical for this aggregation. There was no mixed group that included both species.

**Killer whale.** Only two killer whale groups were observed, both in early August. The first sighting took place on August 2 at the position of 77.25° N and 38.24° E. This group consisted of 9 animals, including one adult male and at least two females with an offspring. Two killer whales kept their distance of 1 km from the rest. Another group of 7 animals was recorded on August 6 (77.24° N and 38.59° E). We assume that it re-sighting of the group seen earlier, given that the main part in the first sighting also consisted of 7 whales, and the distance between the observations was less than 10 km.

**The white-beaked dolphin.** This is the most numerous and second most frequent species of cetaceans in the study area. White-beaked dolphins were recorded during the entire observation period, from August 1 to October 1.

In 30% of the sightings (18% of the total number of registered individuals) it was possible to determine only the genus of dolphins encountered. All registered dolphins were representatives of gen. *Lagenorhynchus*. The Atlantic white-sided dolphin *L. acutus*, another member of the same genus, could theoretically be found in the area. However, the habitat of the thermophilic white-sided dolphin is located in lower latitudes. In addition, in all cases when the animals, firstly defined as *Lagenorhynchus*, then approached the vessel, they were always identified as white-beaked dolphins. Finally, there were no sightings of white-sided dolphins in the survey area during the period from July 31 till October 1, 2017. Thus, it seems possible that all unidentified (to species) dolphins sightings were of white-beaked dolphins.

For the majority of dolphin sightings (> 95%) the groups size was recorded, ranging from 2 to 26 individuals, and the average group size was  $6 \pm 4$  ind. ( $n = 139$ ). Both the frequency of sightings and the dolphin number in September were almost twice higher than in August. The

Более чем в 95% встреч регистрировали группы, включавшие от 2 до 26 особей. Средний размер группы составил  $6 \pm 4$  ос. ( $n=139$ ). Как частота встреч, так и относительная численность в сентябре были почти в 2 раза выше, чем в августе. Так частота встреч составляла 1.2 встречи/дн. в августе и 2.2 встречи/дн. в сентябре, а относительная численность – 0.3 и 0.6 ос./км соответственно. Распределение встреч на обследованной акватории носило равномерный характер (Рис. 3).

Высокую концентрацию дельфинов отмечали только 17 сентября. В этот день приблизительно за 2.5 часа мимо судна прошло несколько косяков дельфинов, общей численностью около 300 особей. Реальная численность дельфинов в этом скоплении, вероятно, была еще больше. Относительная численность дельфинов за день составила 1.64 ос./км. Все животные целенаправленно перемещались в северном - северо-восточном направлении, двигаясь сравнительно быстро. Многие животные демонстрировали элементы кормового поведения. Практически на протяжении всего периода массового прохода дельфинов на акватории присутствовало также большое число рыбадных птиц. Они были представлены, в первую очередь, моевками *Rissa tridactyla*. Несколько раз были отмечены моевки, державшие в клюве мелкую рыбу. Вероятнее всего, и птицы, и дельфины двигались вслед за стаей рыб.

Нередко в течение дня регистрировали как усатых китов, так и дельфинов. Доля таких дней составляет 40% от общего числа дней, в ходе которых был зарегистрирован хотя бы один представитель китообразных. В то же время встречи усатых китов и дельфинов, как правило, были разнесены во времени и пространстве. Смешанные группы/кормовые ассоциации усатых и зубатых китов регистрировали крайне редко. В частности, два раза зарегистрированы беломордые дельфины, сопровождавшие финвалов. Один раз группа из 5 дельфинов сопровождала двух китов, во втором – три дельфина следовали вместе с одним финвалом. Еще в одном случае несколько беломордых дельфинов кормились среди горбачей.

Пространственное распределение встреч китообразных на акватории в целом было сравнительно равномерным, без выраженных закономерностей (Рис. 3).

Специфика проводимых геологоразведочных работ делает невозможным адекватное использование существующих методик оценки численности морских млекопитающих. Тем не менее, сравнение полученных данных с результатами учета китообразных, проведенного в апреле-мае 2016 года в нескольких районах Баренцева моря (Горяев, 2017), свидетельствует о принципиаль-

frequency of sightings was 1.2 times/day in August and 2.2 times/day in September, and the relative abundance was 0.36 and 0.6 ind./km respectively. The distribution of the encounters in the survey area was relatively uniform (Fig. 3).

A high concentration of dolphins was noted only on September 17. Several schools of dolphins, a total of about 300 individuals, passed by the seismic vessel within 2.5 hours. The relative abundance of dolphins for this day was 1.64 ind./km. The actual number of dolphins in this aggregation probably was even higher. All animals were travelling north/northeast at relatively high speed. Many dolphins showed elements of feeding behavior. Almost throughout the entire period of the dolphins passage, a large number of fish-eating birds were present in the area. There were mainly Black-legged kittiwakes, *Rissa tridactyla*. Several kittiwakes with small fish in the beak were recorded. It is possible that both the dolphin and the birds had been following the school of fish.

Baleen whales and dolphins were often recorded during the same day. The amount of such days is 40% of the total number of days during which at least one species of cetacean was registered. However, sightings of whales and dolphins, as a rule, were separated in time and space. Mixed groups of baleen and toothed whales were registered extremely rarely. In particular, groups consisting of fin whales and white-beaked dolphins were noted twice. In the first case, a group of 5 dolphins accompanied two whales, in the second one, three dolphins followed a single fin whale. In another case, several white-beaked dolphins fed among humpback whales.

The spatial distribution of cetaceans in the area was relatively uniform, without pronounced patterns (Fig. 3). The specifics of seismic exploration significantly complicate the use of current methods of counting marine mammals. Nevertheless, a comparison of our data with the results of cetacean counts, conducted in April-May 2016 in several areas of the Barents Sea (Горяев 2017), testifies to the fundamental similarity of some parameters. For example, the relative number of dolphins obtained using the standard method in 2016 is very similar with our results (0.044 and 0.049 ind./km respectively). At the same time, the numbers of two most common and numerous species of baleen whales – humpback and fin whale, – differ markedly from those in 2016 (Tabl. 1). The difference may be due to the fact that in 2016 the surveys were carried out in a different area of the sea and at a different time.



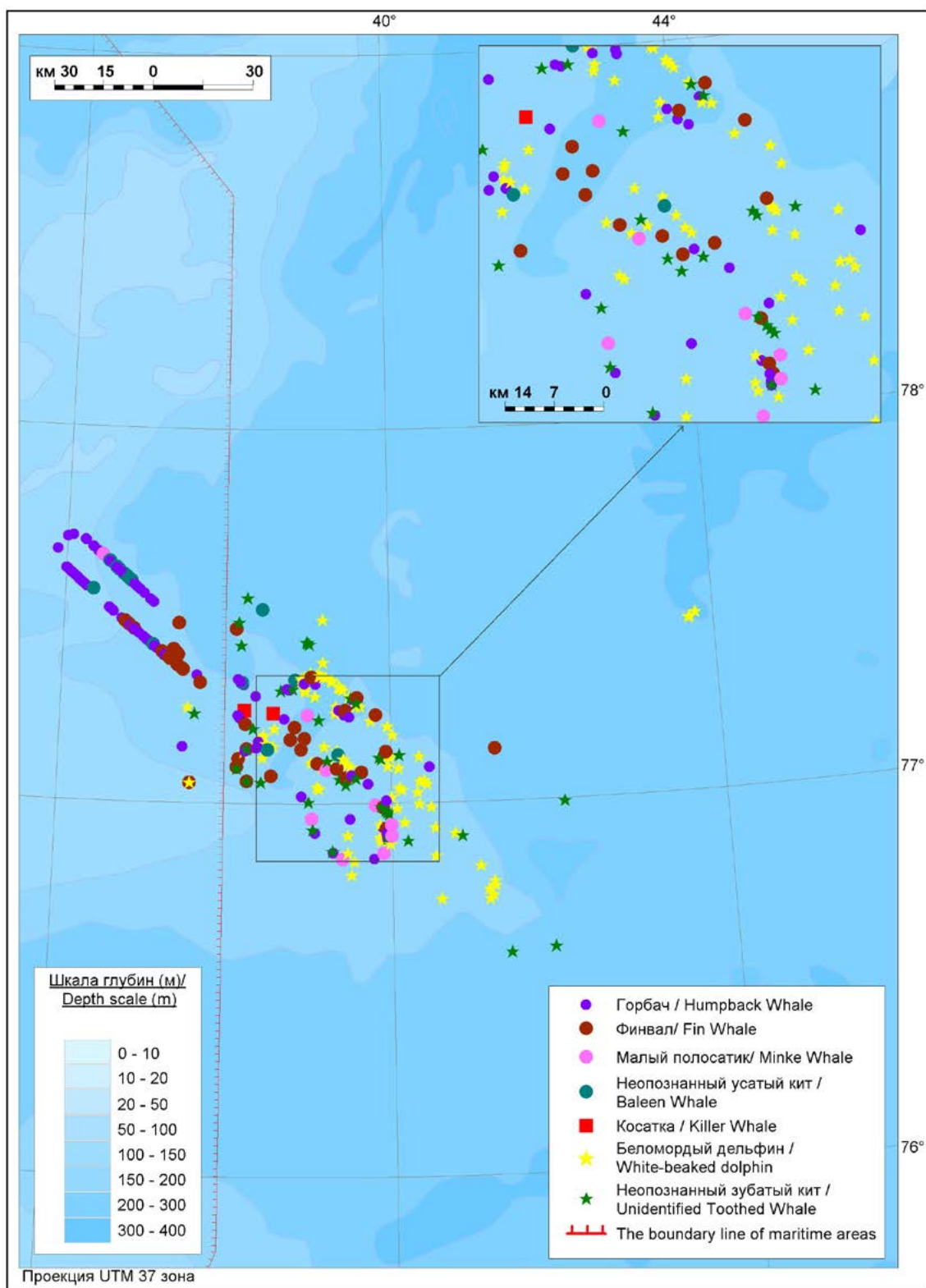


Рис. 3. Карта встреч китообразных в центральной части Баренцева моря в августе-октябре 2017 г.  
Fig. 3. Map of cetacean sightings in the central part of the Barents Sea in August-October 2017.

ном сходстве рассматриваемых показателей. Так, показатели численности беломорских дельфинов, полученные в 2016 г., близки к нашим результатам (0.044 и 0.045 ос./км соответственно). В то же время показатели численности двух обычных и наиболее многочисленных видов усатых китов – горбача и финвала – заметно отличаются от результатов, полученных в 2017 г. (Табл. 1). Последнее может быть связано как с тем, что учеты 2016 г. проводили в других районах Баренцева моря, так и с различием в сроках работ.

В сентябре отмечено постепенное и устойчивое увеличение как частоты встреч, так и общего числа дельфинов. Со слов сотрудников геофизической партии, работавших на судне сейсморазведки, увеличение численности дельфинов отмечали на этом же участке акватории также в октябре 2016 г. Возможно, в этой части Баренцева моря массовое появление беломорских дельфинов в середине сентября происходит каждый год и связано с сезонными миграциями рыб.

Неожиданным результатом 2017 г. оказалось очень низкое видовое разнообразие локальной фауны китообразных. В районе проведения работ, согласно опубликованным данным, может встречаться до 14 видов китообразных и 5 видов ластоногих животных (Беликов и др. 2002; Stiansen, Filin 2008). Из них за два месяца наблюдений было отмечено только пять видов китообразных, тогда как ластоногие не отмечались ни разу.

**Благодарности.** Авторы глубоко признательны Поздняковой Н.А. за помощь в работе с картографическим материалом и при подготовке иллюстративного материала.

In September, there is a gradual and steady increase in both the frequency of sightings and the total number of dolphins. According to the staff of the geophysical party of the seismic vessel, an increase in the number of dolphins in the same area was also noted in October 2016. It is likely that the mass appearance of dolphins occurs annually in this part of the Barents Sea, beginning in mid-September, and is associated with seasonal migrations of fish.

An unexpected result of 2017 survey was very low diversity of the local cetacean fauna. In the study area, according to published sources, up to 14 cetacean species and 5 species of pinniped recorded previously (Беликов и др. 2002; Stianse, Filin 2008). However, during the two months of the survey only five species of cetaceans were observed, and pinnipeds were not recorded at all.

**Acknowledgments.** The authors are deeply grateful to Pozdnyakova N.A. for her assistance in working with the cartographic materials and in the preparation of the illustrative material.

#### Список использованных источников / References

- Атлас биологического разнообразия морей и побережий российской Арктики. 2011. М.: WWF России, 64 стр. [The Atlas of Biodiversity of the Seas and Coastlines of the Russian Arctic. 2011. M.: WWF of Russia, 64 p.]
- Морские млекопитающие Российской Арктики и Дальнего Востока: Атласы морей Российской Арктики. 2017. М.: Аркт.Науч.Центр, 312 с. [Marine mammals of the Russian Arctic and the Far East: atlases of the Russian Arctic seas. 2017. M.: Arctic Sci.Center, 312 p.]
- Беликов С.Е., Болтунов А.Н., Горбунов Ю.А. 2002. Сезонное распределение и миграции китообразных Российской Арктики по результатам многолетних наблюдений ледовой авиаразведки и дрейфующих станций “Северный полюс”. В: Морские млекопитающие (Результаты исследований, проведенных в 1995–1998 годах) (под ред. Аристовой А.А. и др. В.А.), М.: Совет по морским млекопитающим, с. 21–50. [Belikov S. E., Boltunov A.N., 2002. Distribution and migrations of cetaceans in the Russian Arctic according to observations from aerial ice surveys. In: Marine Mammals (Results of the studies conducted in 1995-1998) (eds. Aristova A.A et al.,) M.: Marine Mammal Society, pp:21-50]
- Горяев Ю.И. 2017. Распределение морских млекопитающих в Баренцевом море в апреле-мае 2016 года. // Труды КНЦ РАН. 2017. Т. 8. № 2-4. С. 88-95. [Goryaev Yu.I. 2017. Distribution of Marine Mammals in the Barents Sea in April and May 2016. // Annals of Kola Sci.Centre of the Russian. P. V.8. №2-4. P. 88-95].



Belugas in the North Atlantic and the Russian Arctic (eds. Heide Jorgensen M.P., Wiig O.), Tromso: The North Atlantic Marine Mammal Commission, p.69–86.

Stiansen J.E., Filin A.A. (eds). 2008. Joint PINRO/IMR Report on the State of the Barents Sea Ecosystem in 2007, with Expected Situation and Considerations for Management. IMRPINRO Joint Report Series 2008(1). Bergen: Institute of Marine Research, 185 p.

---

Чакилев М.В.<sup>1</sup>, Кочнев А.А.<sup>2,3</sup>

## **Результаты мониторинга лежбища тихоокеанского моржа (*Odobenus rosmarus divergens*) в районе мыса Сердце-Камень (Чукотское море) в 2016-2017 гг.**

1. Тихоокеанский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («ТИНРО»), Чукотское отделение (ЧукотНИО), Анадырь, Россия
  2. Институт биологических проблем Севера ДВО РАН (ИБПС ДВО РАН), Магадан, Россия
  3. «Национальный парк «Берингия», Провиденция, Россия
- 

Chakilev M.V.<sup>1</sup>, Kochnev A.A.<sup>2,3</sup>

## **Monitoring results of the Pacific walrus (*Odobenus rosmarus divergens*) haulout site at Cape Serdtse-Kamen (Chukchi Sea) in 2016–2017**

1. Pacific Branch of the Russian Research Institute of Fisheries and Oceanography (VNIRO) – TINRO, Chukotka department (ChukotNIO), Anadyr, Russia
2. Institute of Biological Problems of the North, Far-Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, Magadan, Russia
3. National park «Beringia», Providence, Russia

DOI: 10.35267/978-5-9904294-0-6-2019-1-381-391

На протяжении последних 30 лет пространственно-временное распределение тихоокеанского моржа в летне-осенний период заметно изменилось. Наиболее ярко эти изменения выражены в росте использования моржами береговых местообитаний в Чукотском море (Кочнев 2004, MacCracken 2012). В связи с этим особое значение приобретает долговременный мониторинг береговых лежбищ моржей, позволяющий получить актуальные сведения о состоянии группировки тихоокеанского моржа, нагуливающейся в летне-осенний период в Чукотском море. Среди модельных лежбищ крупнейшим по численности животных является район мыса Сердце-Камень, где в осенний период собирается основная часть популяции (Кочнев, 2010). Мониторинг этого лежбища ведется с 2009 г. и отражен в многочисленных публикациях (Чакилев и др., 2012, 2014; Чакилев, Кочнев, 2014, 2016). В ходе мониторинговых работ основное внимание уделяется сезонной динамике численности моржей на берегу и в прибрежной акватории, половозрастной структуре береговых залежек, смертности и факторам беспокойства моржей.

Over the past 30 years, the spatial and temporal distribution of the Pacific walrus in summer and fall has changed dramatically. These changes are manifested most obviously in the increased use of the coastal habitats by walrus in the Chukchi Sea (Kochnev 2004, MacCracken 2012). For this reason, long-term monitoring of the coastal haulout sites is of particular importance, as it allows collection of important data to assess the status of the Pacific walrus group feeding in the Chukchi Sea in summer-fall. Among the important haulouts is the site located near Cape Serdtse-Kamen, with the highest number of animals, where the major part of the population aggregates in the fall (Kochnev, 2010). This haulout has been monitored since 2009 and is described in numerous publications (Chakilev et al., 2012, 2014; Chakilev, Kochnev 2014, 2016). During the monitoring, the main focus is put on the seasonal dynamics of walrus numbers on the shore and in the coastal waters, sex and age structure of coastal haulouts, mortality, and disturbance factors.