

особей наиболее характерно спокойное плавание. Для групп из 3 и 4 неполовозрелых особей наиболее характерно иерархическое, игровое поведение. Для групп из 5+ подростковых особей белухи в большей степени характерна имитация полового и иерархического поведения, данные группы активны. Чем многочисленнее группа, тем выше разнообразие возможных взаимодействий.

demonstrate more hierarchical and playing behavior. Immature animals in groups of 5+ individuals have imitating sexual behavior and hierarchical behavior. The more individuals in the group the more diverse behavior they demonstrate.

Список использованных источников / References

- Клейненберг С.Е., Яблоков А.В., Белькович В.М., Тарасевич М.Н. 1964. Белуха. Наука, Москва. 455 стр. [Kleinenberg S.E., Yablokov A.V., Bel'kovich V.M., Tarasevich M.N. 1969. Beluga (*Delphinapterus leucas*): Investigation of the species. Nauka, Moscow. 455 pp.]
- Краснова В.В., Чернецкий А.Д. 2000. Динамика двигательной активности беломорской белухи в репродуктивный период. Стр. 187-191 в Морские млекопитающие Голарктики, Архангельск [Krasnova V.V., Chernetskiy A.D. 2000. Dynamic of motor activity of the White Sea belugas during reproductive period. Pp. 187-191 in Marine mammals of the Holarctic. Arkhangelsk]

Загребельный С.В.¹, Фомин В.В.²

Колебания численности и тенденции развития Командорской группировки островного тюленя (*Phoca vitulina stejnegeri*)

1. Государственный природный биосферный заповедник «Командорский», Камчатский край, Россия
2. Северо-восточное федеральное агентство по контролю, надзору и охране водных биологических ресурсов и среды их обитания, Камчатский край, Россия

Zagrebelniy S.V.¹, Fomin V.V.²

Population density and tendencies development of Commander Island harbor seals (*Phoca vitulina stejnegeri*) population

1. State National Biosphere Reserve "Komandorskiy", Nikolskoe, Russia
2. North-East Federal Agency for fishing control and regulation of biological resource, Nikolskoe, Russia

На Командорских о-вах обитает два вида настоящих тюленей – ларга (*Phoca largha*) и антур (*Phoca vitulina stejnegeri*). Еще два вида встречается спора-

Two species of true seals live on the Commander Islands: the spotted seal (*Phoca largha*) and the insular seal (*Phoca vitulina stejnegeri*). The ribbon seal and the northern

дически в качестве изредка заплывающих в акваторию островов животных (крылатка и северный морской слон), или отмечаются в виде останков (лахтак). Ранее лахтак, также как и акиба на островах были относительно частыми гостями (Барабаш-Никифоров 1947, Мараков 1967, 1972), однако с начала 1990-х гг. достоверных встреч этих животных не отмечалось.

Ларга и островной тюлень являются на Командорах видами, полностью приспособленными к круглогодичному отсутствию ледового покрова в акватории, размножаются на береговой полосе, т.е. являются эгиалодными видами. Еще сравнительно недавно эти два вида не разделяли, и только середины 1980-х гг. островного тюленя выделили в отдельный, курильский подвид обыкновенного тюленя. Он отличается от ларги не только рождением детенышей в дефинитивном, взрослом меховом покрове, но и щенкой в мае-июне (ларга на Командорах щенится в апреле), а также строением трахеи взрослых животных (Красная книга РФ 2001, Косыгин 1975, Чапский 1975).

Учеты численности островного тюленя в акватории Командорских о-вов проводились крайне нерегулярно. До последнего времени полных учетов численности островной группировки антуров не было. Однако неоднократно делались оценки численности, при этом основное внимание обращалось на число животных на постоянных залежках. Если Стеллер Г.В. в своих работах говорил о «великом множестве» тюленей в период зимовки в 1741-42 г. на о. Беринга, то с момента появления на островах постоянных поселений и распространения среди местного населения форм природопользования, характерных для о-вов Алеутской гряды, численность популяции тюленей резко сократилась и такое положение сохранялось вплоть до 1950-х гг. (Суворов 1912, Ильина 1955, Мараков 1967, Бурдин и др. 1991). Например, на о. Медном крупные залежки «ларги» (так называли животных до середины 1980-х гг.) сохранились лишь в северной части острова, в его заповедной зоне, где в то время охранялись каланы (Барабаш-Никифоров 1947). С.В. Мараков. в своей работе предполагает, что в 19 в. резко сократилась численность основных промысловых зверей на Командорах, а, следовательно, и продовольственная база для местного населения, которое вынуждено было переключиться на «ларгу» и сивуча (Мараков 1967). Сокращению численности антура также значительным образом способствовал переход на интенсивную форму использования местной популяции песцов (период «островного звероводства» с 1928 до середины 1955 г.) и

elephant seal are two other species that are occasionally observed in the territorial sea off the Islands. Remains of a bearded seal have been found on the Islands. Bearded seals and ringed seals frequented the Islands before (Барабаш-Никифоров 1947, Мараков 1967, 1972), but since the early 1990s there have not been any reliable records of encounters with these animals.

The spotted seal and the insular seal living on the Commander Islands are the species that have completely adjusted to the year-round absence of sea ice in the territorial sea; they breed on shorelines, i.e. they are pagophobic species. It has been relatively recently that these two species have been separated as two separate subspecies. The Kuril or insular seal has been treated as a separate subspecies of the common seal since mid-1980s. It differs in three ways from the spotted seal: unlike spotted seals, insular seal pups are born with an adult fur coat; spotted seal pups on the Commander Islands are born in April, while insular seal pups are born in May or June; adult spotted seals and the insular seals have differences in the structure of the trachea (Красная книга РФ 2001, Косыгин 1975, Чапский 1975).

Counts of the population numbers of insular seals living in the territorial sea off the Commander Islands have been conducted quite irregularly. Until recently there were no comprehensive counts of the Commander Islands stock. However, population estimates have regularly been conducted, with an emphasis on the numbers of animals at permanent haul-outs. Whereas G. W. Steller in his papers spoke of “a great number of seals” that he had seen during the winter of 1741-1742 on Bering Island, the seal population has dramatically reduced since the time when first villages were established on the Islands, because the villagers practiced traditional forms of subsistence that were similar to those practiced by people living in the Aleutian Islands. The unfavorable situation remained until 1950s (Суворов 1912, Ильина 1955, Мараков 1967, Бурдин и др. 1991). Thus, large haul-out sites of “largha” (spotted seals were referred to as largha until mid-1980s) are left undisturbed only in the northern part of the island, due to the protection provided by the nature reserve created to protect the sea otter habitat (Барабаш-Никифоров 1947). S.V. Marakov in his paper assumes that the numbers of all principal game species living on the Commander Islands dramatically reduced in the 19th century. The scarcity of animal-based food sources made the local population switch to the spotted seal and the sea lion (Мараков 1967). The reduction in insular seal numbers was expedited by the switch to intensive arctic fox farming (the period of so-called “insular fur farming”, from 1928 – mid 1955) and a corresponding increase in harvest for marine mammals, because marine mammals meat was used to feed the caged arctic foxes. However,

соответственно увеличению промысла морзверя на корм. Однако Гребницкий Н.А. (1902) указывал, что еще в конце 19 в. исчезновение многочисленных залежек и лежбищ на о. Беринга говорит, скорее всего, об изменении «физико-географических условий», чем об истреблении тюленей человеком, т.к. залежки исчезли по всему острову, а не только вблизи поселка.

С начала 1950-х гг. численность антуров по крайней мере на о. Медном заметно увеличилась и даже появилось несколько новых залежек. С.В. Маракон (1967) связывает увеличение численности островных тюленей с увеличением численности сивучей, т.к. именно на них из-за более высоких пищевых качеств их мяса сместился промысловый пресс. В 1950-х гг. численность Командорского стада антуров составляла примерно 1500 голов. Мы не нашли в литературе, какая методика подсчета численности антуров использовалась в то время сотрудниками Командорского зверосовхоза. Однако из разрозненных источников ясно, что одновременных учетов численности не проводилось, а животных учитывали в основном на залежках, с береговой полосы, или с баркаса, на отдельных участках, во время проведения учетов численности медновской группировки калана (Годовые отчеты... 1968-2011). На о. Беринга каланов вплоть до конца 1970-х гг. не было, поэтому морские учетные работы не проводились, а численность животных оценивали по наблюдениям на основных доступных залежках в северной части острова (во время промысла на песца в зимнее время) или разовым наблюдениям в южной части острова. По данным Командорской инспекции Рыбвода (Годовые отчеты... 1968-2011), численность тюленей на Командорских островах с конца 1960-х гг. держалась примерно на уровне 1000-300 голов вплоть до 1978 г., затем численность группировки увеличилась до 1600-1800 особей на о. Беринга, а общая численность на островах уже составила от 2400-2500 (Годовые отчеты... 1968-2011), до 2500-2700 особей (Маракон 1978, Бурдин и др. 1991). С середины 1980-х гг. предпринимаются попытки проведения полных учетов численности, однако эти учеты ведутся вместе с учетами каланов, а общую численность продолжают рассчитывать из нескольких источников: наземные учеты промысловиков в зимний период, морские учетные работы в летний период, случайные наблюдения на залежках при патрулировании побережий (таб.).

N.A. Grebnitsky (1902) is of the opinion that disappearance of numerous haul-outs and breeding grounds on Bering Island that occurred in the late 19th century was brought about by a change in the physical and geographical conditions rather than extermination of the seals by humans, because haul-out sites disappeared across the whole island, not only in the vicinity of the village.

Since the early 1950s, the population numbers of insular seals have increased, at least on Medny Island. Even a few new haul-out sites have emerged. S.V. Marakov (1967) found a correlation between the increase in insular seal numbers and the increase in sea lion numbers. He believes better edibility characteristics of sea lion meat relieved the pressure on insular seals. The numbers of the Commander Islands stock of insular seals was about 1500 individuals in 1950s. Searching through the biological literature, we failed to find out about the counting method used at that time by the staff of the Commander Islands fur farm. However, information from discrete sources makes us think there were no simultaneous counts conducted at one time on the whole territory of the Islands. Rather, there were separate counts of animals: counts on haul-out sites, onshore counts, boat-based counts, counts at selected locations along with surveys of Medny Island stock of sea otters (Annual reports... 1968-2011). Since sea otters did not inhabit Bering Island before the late 1970s, no counts of insular seals were conducted on Bering Island. There were estimates that were based on observations of seals on the principal available haul-out sites in the northern part of the island (during trapping for arctic foxes in winter) or one-time-only observations in the southern part of the island. According to the data collected by the Commander Islands Fish Inspection (Annual reports... 1968-2011), the numbers of insular seals on the Commander Islands remained at the level of 1000-300 individuals from the late 1960s to 1978. Later on, the Bering Island insular seal population increased to 1600-1800 individuals, and the total population size of the Commander Islands insular seals ranged from 2400-2500 (Annual reports...1968-2011) to 2500-2700 (Маракон 1978, Бурдин и др. 1991). Since the mid-1980s, attempts have been made to conduct complete counts. However, the counts of insular seals have been conducted jointly with counts of sea otter population sizes, and the total numbers are still calculated based on different sources, such as land-based counts during the winter conducted by hunters, boat-based counts during the summer, occasional observations at haul-out sites during patrols along seashores (Table).

Год <i>Year</i>	о. Беринга <i>Beringa isl.</i>	о. Медный <i>Mednyi isl.</i>	Общая численность на архипелаге <i>Total for the archipelago</i>
1957		400	400
1967	600	900	1500
1968	1394 *	703 *	2000
1969	1075 *	-	
1972	1586 *		
1973	700 *	714	
1974	824 *		
1975			1560
1976	700 *		
1977	1174	228	
1978	1816		
1979	1518		
1980	1074 *		
1981	976 *		
1982	1436		
1986	2000	500	
1987	1500	500	2000
1988		787	2400
1990	1500		
1991	1600	700	
1992	1600	700	2300-2400
1995	1600	700	
1998	1800	1224 **	
2003		1555 **	
2005	2827 **	1389 **	4000 - 4300

* - данные только по основным залежкам, ** - данные полных морских учетов

Чтобы устранить этот пробел, в 2003 г. на о. Медном, и в 2005 г. на о. Беринга нами, в сопровождении сотрудника Севвострыбвода Вертянкина В.В. и инспектора заповедника Балдина Э.С. были проведены полные морские учеты численности Командорских группировок островных тюленей. Учеты численности на о. Медном проводились на резиновой моторной лодке с 5 по 8 июля в 2003 г. и с 8 по 9 июля в 2005 г. На о. Беринга учеты велись с 25 по 26 июля 2005 г. Учеты проводились при хорошей видимости, в условиях отсутствия крупной ветровой волны или зыби. Обязательное условие – дневной отлив, когда численность животных на залежке максимальна. Схема расположения основных обнаруженных нами залежек, а также средние колебания численности животных на них отмечены на рисунке. Залежки меньше 25 животных на карте не отмечены, однако они относительно равномерно распределены на рифах практически вдоль всего побережья островов. Всего на о. Беринга (включая о-ва Топорков и Арий Камень) зафиксировано около 40-45 залежек, и 25-30 залежек на о. Медном. Средняя плотность животных на 1 км северного,

Табл. Численность командорских группировок настоящих тюленей с 1957 г. по 2005 гг. (данные Командорской инспекции Севвострыбвода; Командорского заповедника; по литературным источникам)
Table. The population size of the Commander Islands stock of insular seals, years 1957 through 2005 (According to the data obtained from the Northeastern Department for Fisheries Management, the Commander Islands Nature Reserve, and literary sources)

Accompanied by V.V. Vertyankin, an officer of the Northeastern Department for Fisheries Management, and E.S. Baldin, a preserve officer, we conducted complete boat-based counts of the Commander Islands stock of insular seals in 2003 (Medny Island) and in 2005 (Bering Island), to eliminate this information gap. Counts on Medny Island were conducted from an inflatable motor boat on 5-8 July, 2003 and on 8-9 July, 2005. Counts on Bering Island were conducted on 25-26 July, 2005. Counts were conducted with good visibility, in the absence of large wind waves or ripples. It is essential to perform counts during a daytime low tide, when maximum numbers of animals are present on haul-outs. The layout of the principal haul-out sites found by us and the mean fluctuations in population numbers at these haul-out sites are shown in Figure. Although haul-outs numbering less than 25 animals are rather evenly distributed on reefs along the whole shoreline of the islands, they are not shown on the map. The total number of haul-outs on Bering Island (including Toporkov Island and Ariy Kamen Island) is about 40-45, and the total number of haul-outs on Medny Island is 25-30. The mean densities (per km²) of insular seals on the northern, eastern and western

восточного и западного побережий о. Беринга составляет 24,2, 12,8 и 8,5 особей соответственно (протяженность побережий 32, 77, 102 км); для восточного и западного побережий о. Медный – 13,6 и 9,25 антуров в 2003, 12,4 и 7,9 антуров в 2005 г. (протяженность 74 и 60 км). Всего численность субпопуляции тюленей на о. Беринга в ходе этих учетов составила 2827 животных, на о. Медный – 1555 в 2003 г., 1389 – в 2005 г.

shores of Bering Island were 24.2, 12.8 and 8.5, respectively. The respective lengths of the shorelines are 32, 77, and 102 km. The mean densities on the eastern and western shores of Medny Island were 13.6 and 9.25 individuals in 2003, and 12.4 and 7.9 individuals in 2005 (the respective lengths of the shorelines are 74 and 60 km). The total size of the Bering Island subpopulation was 2827 individuals. The total size of the Medny Island subpopulation was 1555 individuals in 2003 and 1389 individuals in 2005.

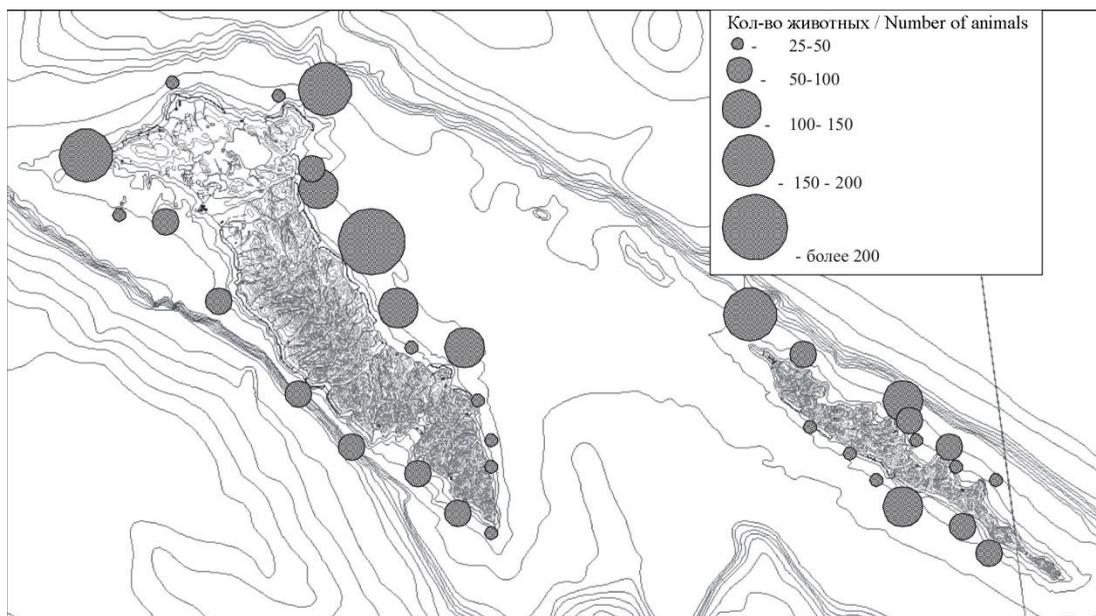


Рис. распределение залежек островного тюленя на Командорских о-вах в 2003-2005 гг.

Fig. Distribution of insular seal haul-outs on the Commander Islands in 2003-2005

После 2005 г. мы неоднократно предпринимали попытки вновь сделать полные морские учеты численности островных группировок антуров. Но из-за достаточно строгих ограничений по погодным и приливно-отливным условиям такие работы провести не представилось возможным (проводились лишь учеты вдоль отдельных побережий, и эти данные мы здесь не обсуждаем). Мы понимаем, что проведенные нами морские учеты являются только общей оценкой численности, т.к. в учет не попали животные, которые во время наблюдений кормились.

За последние несколько лет нами не отмечено значительных изменений в уровне смертности командорской группировки антуров. В среднем за год на побережье встречается до 10 останков. Легальный промысел на тюленей отсутствует, нелегальный – не превышает 10 животных в год, поэтому можно предположить, что численность островных тюленей на Командорских островах колеблется в пределах 4000-4300 особей. Однако требуется проведение дополнительных мониторинговых исследований, т.к.

After 2005, we have made repeated attempts to conduct complete boat-based counts of insular seal numbers on the islands, but failed due to weather- or tide-related conditions. We did conduct some counts of animals along the shorelines, but we did not include the data here. We are aware that the counts conducted by us are only general estimates of seal numbers, because foraging animals were left out.

Over recent years, we have not noticed any considerable changes in mortality rates of the Commander Islands stock of insular seals. On average, up to 10 carcasses of insular seals are found on the shores during the year. Legal harvesting is forbidden, and illegal harvest does not exceed 10 animals per year. Therefore, we can assume that the population size of Commander Islands insular seals is in the range of 4000-4300 individuals. However, additional monitoring and research are needed, because it has

со времени последние полные учеты проводились давно. | been long since the latest counts were conducted.

Список использованных источников / References

- Барабаш-Никифоров И.И. 1947. Калан. М., 268 с. [Barabash-Nikiforov I.I. 1947. Sea otter. Moscow, 268 p.]
- Годовые отчеты Командорской инспекции Севвострыбвода. 1968-2011. Архивы Командорской инспекции [Annual reports of the Commander Island Inspection of Sevvostrybvod. 1968-2011. Commander Island Inspection Archives]
- Бурдин А.М., Вертянкин В.В., Никулин В.С., Фомин В.В. 1991. Современное состояние популяции настоящих тюленей на командорских островах. С. 82-94 в Научно-исследовательские работы по морским млекопитающим северной части Тихого океана в 1989-1990 гг. М.: Минрыбхоз [Burdin A.M., Vertiankin V.V., Nikulin V.S., Fomin V.V. 1991. Present status of the true seals population on the Commander Islands. Pp. 82-94 in Marine mammal research in the north Pacific in 1989-1990. Moscow]
- Гребницкий Н.А. 1902. Командорские острова. Изд. Департамента земледелия. СПб. 41 стр. [Grebniiskiy N.A. 1902. The Commander Islands. 41 p.]
- Ильина Е.Д. 1950. Островное звероводство. Международная книга, Москва, 302 с. [Ilyina E.D. 1950. Fur farming on islands. Moscow, 302 p.]
- Косыгин Г.М. 1975. Некоторые дополнительные данные к популяционной характеристике северотихоокеанских ластоногих. С. 156-159 в Морские млекопитающие. Материалы 6 всесоюз. совещания. Киев, октябрь 1975. Т.2. Киев: Наукова думка [Kosygin G.M. 1975. Some additional data on the population characteristics of north Pacific pinnipeds. Pp. 156-159 in Marine mammals. Materials of the 6th national conference. Kiev, vol. 2]
- Красная Книга Российской Федерации (животные). 2001. М.: 862 стр. [Red Data Book of the Russian Federation (animals). 2001. Moscow. 862 p.]
- Мараков С.В. 1967. Материалы по экологии ларги Командорских островов. Труды Полярного научно-исслед. и проектного института морского рыбного хозяйства и океанографии (ПИНРО), 21: 126-136 [Marakov S.V. 1967. Materials on ecology of the Commander Islands spotted seal. PINRO proceedings. 21: 126-136]
- Мараков С.В. 1972. Природа и животный мир Командор. М.: Наука. 184 стр. [Marakov S.V. 1972. Nature and animals of the Commander Islands. Nauka, Moscow. 184 p.]
- Мараков С.В. 1978. К динамике Командорской популяции островного тюленя. С. 208 в Морские млекопитающие. Тез. Докладов 7 Всесоюзного совещания. Симферополь. 20-23 сент., 1978. М. [Marakov S.V. 1978. To the dynamics of the Commander Islands population of harbor seals. P. 208 in Marine mammals. Abstracts of the 7th national conference. Simferopol. Moscow]
- Стеллер. Г.В. 1995. Дневник плавания с Берингом к берегам Америки 1741-1742 (Перевод Е.Л. Станюковича). М.: ПаН. 223 стр. [Steller G.W. 1995. Journal of voyage with Bering to the American coast 1741-1742. Moscow, 223 p.]
- Суворов Е.К. 1912. Командорские острова и пушной промысел на них. СПб. 324 стр. [Suvorov E.K. 1912. Commander Islands and hunting of fur animals on the islands. 324 p.]
- Чапский К.К. 1975. Таксономия тюленей рода *Phoca sensu Stricto*. С. 159-162 в Морские млекопитающие. Материалы 6 всесоюз. совещания. Киев, октябрь 1975. Т.2. Киев: Наукова думка [Chapskiy K.K. 1975. Taxonomy of the seal genus *Phoca sensu Stricto*. Pp. 159-162 in Marine mammals. Materials of the 6th national conference. Kiev, vol. 2]