

Чакилев М.В.¹, Кочнев А.А.^{2,3}

Береговые лежбища моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) на о-ве Колючин и мысе Сердце-Камень (Чукотское море) в 2015 г.

1 Тихоокеанский научно-исследовательский рыбохозяйственный центр, Чукотский филиал (ЧукотТИНРО), Анадырь, Россия

2 Институт биологических проблем Севера (ИБПС) ДВО РАН, Магадан, Россия

3 Национальный парк «Берингия», Provideniya, Россия

Chakilev M.V.¹, Kochnev A.A.^{2,3}

Pacific walrus (*Odobenus rosmarus divergens*) coastal haulouts at Kolyuchin Island and Cape Serdtse-Kamen', Chukchi Sea, 2015

1 Pacific Research Fishery Center, Chukotka Branch (ChukotTINRO), Anadyr, Russia

2 Institute of Biological Problems of the North, Russian Academy of Sciences, Far East Branch, Magadan, Russia

3 Beringia National Park, Provideniya, Russia

Мониторинг береговых лежбищ моржей в Чукотском море в 2015 г. был ограничен двумя модельными участками: о-в Колючин (наблюдения ведутся с 2003 г.) и мыс Сердце-Камень (наблюдения ведутся с 2009 г.). Сбор данных вели по общепринятым методикам (Кочнев 2006а; Кочнев, 2011).

На о-ве Колючин лежбище начало действовать в двадцатых числах июля, примерно через 1-1,5 недели после распада остаточных льдов у побережья. В первый день наблюдений (7 августа) численность моржей была оценена в 595 особей на берегу и в прибрежной акватории. В дальнейшем динамика численности была скачкообразной, но количество животных в течение сезона не превышало отметку в 4-5 тыс. Лежбище действовало до 7 октября, после чего наблюдали лишь единичных животных.

На мысе Сердце-Камень первые моржи появились 26 августа в количестве 200 особей на небольшом участке к юго-востоку от мыса (С. Таеном, личное сообщение). Регулярные учеты были начаты 2 сентября. В течение этого месяца звери залегали на нескольких участках между мысами Сердце-Камень и Кэнгумэн, а их максимальная численность до 22/09 не превышала 5 тыс. особей (рис. 1). В этот период динамика численности на мысе Сердце-Камень была сходна с о-вом Колючин.

Первый небольшой скачок численности (до 10-11 тыс.) на мысе Сердце-Камень был отмечен в последней декаде сентября. 23.09 численность моржей достигла пикового значения в сентябре (9 400 на берегу и 1 336 на плаву и отмелях). 4 октября звери начали выход на самом об-

Monitoring coastal locations of walrus in the Chukchi Sea in 2015 was limited to two haulout sites: Kolyuchin Island (observed since 2003) and Cape Serdtse-Kamen (observed since 2009). Data collection was carried out using common methods (Kochnev 2006a, 2011).

On Kolyuchin Island, the haulout became active in the last week of July, approximately 1 to 1.5 weeks after the break-up of the residual ice off the coast. On the first day of observation (August 7), the number of walruses was estimated at 595 individuals on shore and in coastal waters. As the season progressed, population dynamics varied but the number of animals did not exceed 4 to 5 thousand. The haulout was active until October 7 and then only single animals were observed.

The first appearance of walruses at Cape Serdtse-Kamen occurred on August 26 totaling 200 individuals in a small area to the southeast of the Cape (S. Taenom, personal commun.). Regular surveys were launched on September 2. During this month, animals occur at several locations between Cape Serdtse-Kamen and Kengumen Cape, and the maximum number up to September 22 did not exceed 5,000 individuals (Fig. 1). During this period, population dynamics at Cape Serdtse-Kamen was similar to that of Kolyuchin Island.

The first jump in the size of population (up to 10,000 - 11,000) at Cape Serdtse-Kamen was recorded in

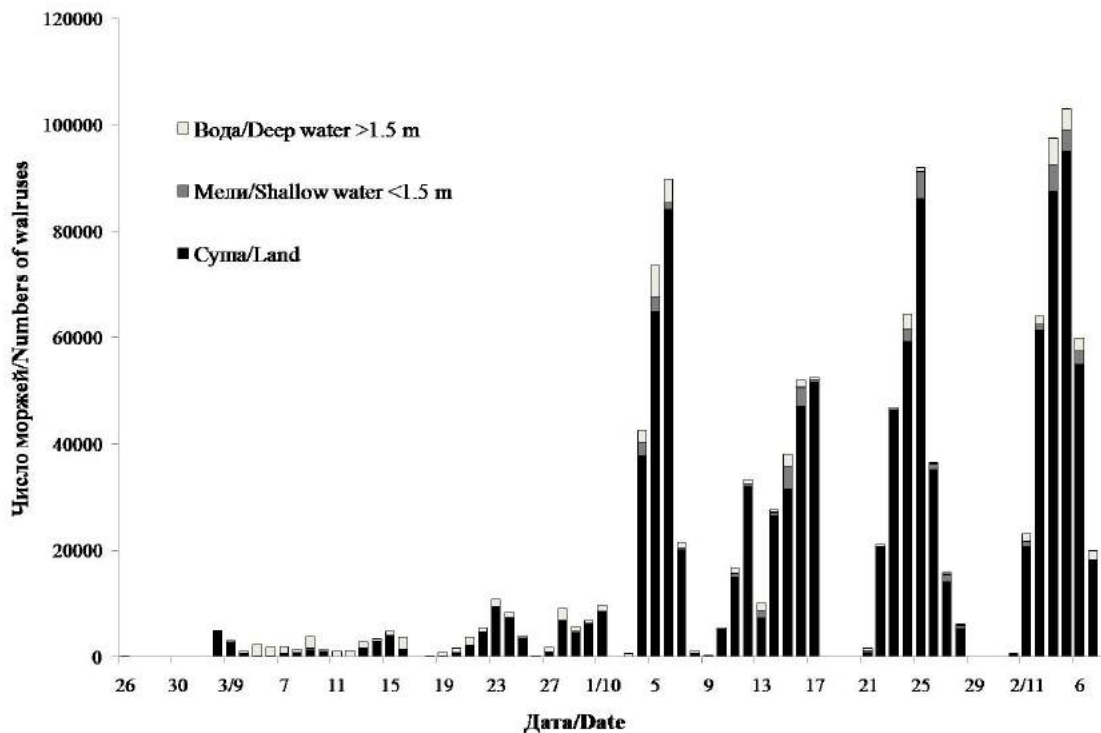


Рис. 1. Динамика численности моржей на мысе Сердце-Камень в 2015 г.

Fig 1. Walrus population dynamics on the Cape Serdtse-Kamen haulout, 2015

ширном участке лежбища в бухте Кенискин. С этого момента их численность резко выросла и уже через 2 дня (6.10.) достигла 84 100 на берегу и 5 600 на плаву и отмелях (рис. 1). Уровень численности при третьем пике (16.10.) был ниже: 47 117 на берегу и 4 822 на плаву и отмелях. 17 октября начался сильный шторм, моржи ушли с лежбища и отсутствовали в течение 3 дней. 25 октября был зафиксирован очередной пик численности: 86 120 моржей на берегу и 5 804 на плаву и отмелях. На следующий день охотники из села Энурмино устроили традиционный покол копьями на участке лежбища в бухте Кенискин, который вызвал сход в воду большей части животных. В последующие дни количество моржей продолжало сокращаться, и к 29/09. они вновь полностью покинули лежбище. Как в предыдущий раз, моржи стали возвращаться и вновь заполнять лежбища на четвертый день после ухода из района. Последний и самый крупный пик пришелся на 5 ноября, когда оценка численности составила 95 000 особей на суше и 8 000 на плаву и отмелях. Последние моржи в районе лежбища были зафиксированы 6 ноября.

the last ten days of September. On September 23 the number of walruses peaked for September (9,400 on the shore and 1,336 afloat and in the shallows). On October 4, animals began to exit toward the vast area of the haulout in Keniskin Bay. From that moment on, their number increased dramatically and within 2 days (October 6) reached 84,100 on shore and 5,600 afloat and in the shallows (Fig. 1). The population level had a 3rd peak (October 16) and was as follows: 47,117 on shore and 4,822 afloat and in the shallows. A violent storm occurred on October 17 resulting in walruses that left the haulout and were absent for 3 days. On October 25 one more peak was recorded: 86,120 walruses on the beach and 5,804 afloat and in the shallows. The next day, the hunters of the village Enurmino initiated traditional spear-hunting in the haulout area in Keniskin Bay that caused the escape of most animals into the water. In the following days, the number of walruses continued to decline, and on September 29 they again left the haulout completely. As in previous times, walruses began to return and

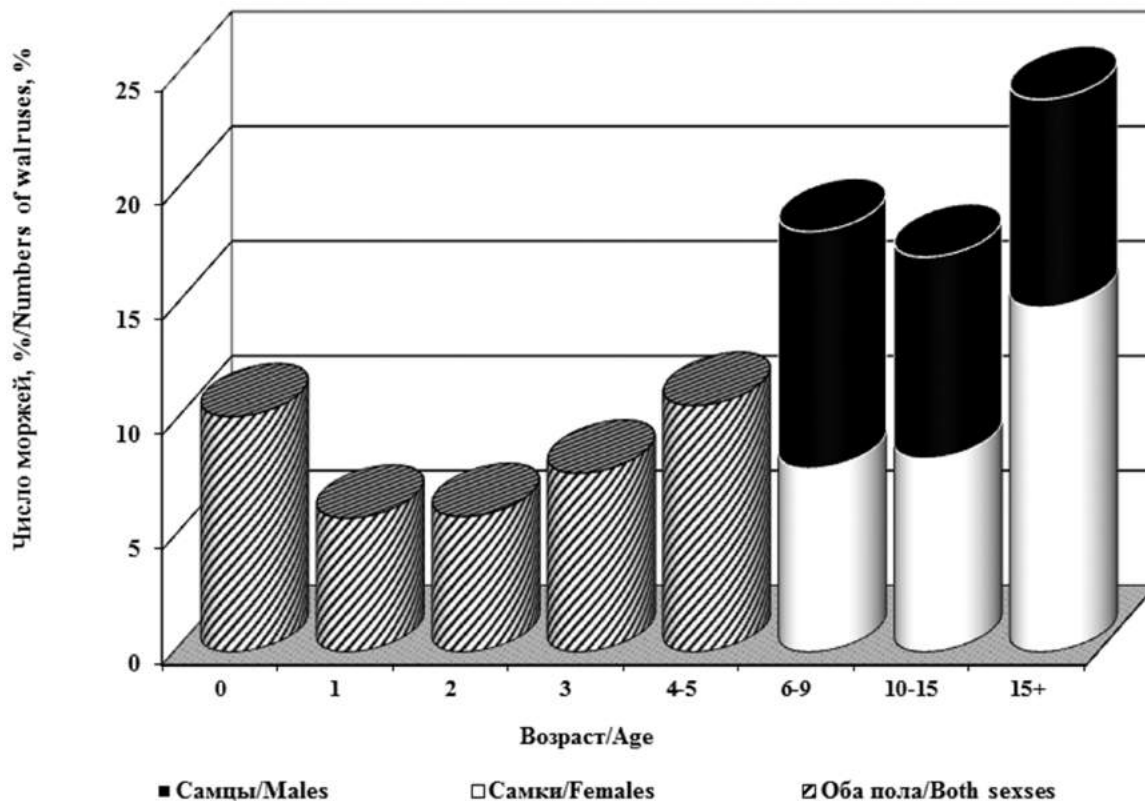


Рис. 2. Половозрастная структура моржей на мысе Сердце-Камень в 2015 г. (n=1426)

Fig 2. Sex/age composition of walrus at the Cape Serdtse-Kamen, 2015 (n=1426)

На о-ве Колючин в августе преобладали взрослые самцы старше 10 лет (78%, n=191), доля самок с детенышами была незначительной (3%), но стала быстро расти в сентябре. На мысе Сердце-Камень с самых первых дней формирования береговых залежек доля самок с зависимыми детенышами 0-2 лет составляла до 35% (3/09, n=176). Общая выборка моржей, у которых в течение сезона был оценен пол и возраст, на мысе Сердце-Камень составила 1426 особей (рис. 2). В целом здесь преобладали самки старше 6 лет (31,42%), из которых более половины имели детенышей молочного возраста 0-2 лет. Доля детенышей этого возраста составила 21,95%. Самыми малочисленными категориями оказались самцы старше 10 лет и неполовозрелые особи 3-5 лет (17,81 и 18,51% соответственно). Интересно отметить, что доля самцов, достигших физической зрелости, которая в течение 3 месяцев постепенно снижалась, в конце октября резко возросла, достигнув величины, которая была зафиксирована в начале сентября.

re-fill the haulouts on the fourth day after leaving the area. The last and the largest peak was on November 5, when the estimate of the population was 95,000 individuals on land and 8,000 afloat and in the shallows. The last walrus in the haulout areas was reported on November 6.

Adult males over 10 years old dominated (78%, n = 191) on Kolyuchin Island in August; the proportion of females with calves was low (3%), but quickly began to rise in September. At Cape Serdtse-Kamen since the earliest days of formation at the coastal haulouts the percentage of females with dependent 0 to 2 year old calves amounted to 35% (3/09, n = 176). Total sampling of walrus whose gender and age was estimated during the season at Cape Serdtse-Kamen totaled 1,426 walrus (Fig. 2). In general, females over 6 years old prevailed there (31.42%), where more than half were suckling calves of 0-2 years. The percentage of calves of this age was 21.95%. The smallest

Табл. Половозрастной состав моржей, погибших на м. Сердце-Камень в 2015 г.

Table. Sex and age composition of walruses that died on the Cape Serdtse-Kamen in 2015

Пол / Sex	Возраст / Age												Всего / Total
	0	1	2	juv	3	4-5	sad	ad/sad	6-9	10-15	15+	ad	
Самцы / Males	19	3	2	0	4	2	0	0	3	3	0	0	36
Самки / females	13	4	2	0	2	3	16	0	18	32	19	10	119
Пол не определен / sex indeterminate	18	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	24
Всего / Total	50	9	6	0	6	6	17	0	21	35	19	0	169

Уровень беспокойства моржей на о-ве Колючин был невысоким, 2 паники антропогенного характера были вызваны проходом туристического судна и лодкой местных жителей. Однако при этом в воду сходило не более нескольких десятков животных. Более серьезный пресс антропогенного беспокойства наблюдался на мысе Сердце-Камень. Из 7 случаев панического схода моржей в воду 4 случая были вызваны антропогенными причинами. Наиболее серьезную панику вызвал традиционный покол, который провели коренные жители из села Энурмино 25 октября. Во время покола на лежбище находилось около 85 000 моржей, из которых примерно половина сошла непосредственно во время забоя, а остальные покинули лежбище, пугаясь людей, которые занимались разделкой туш. Причиной одной из паник стало судно береговой охраны, которое приблизилось к лежбищу на дистанцию не более 1,5 км. Во время маневров происходило резкое изменение шума от двигателя, что вызывало панику среди моржей, находившихся в воде. В то же время звери на берегу не проявляли заметной реакции. Одна из паник была вызвана стаей воронов. Причину еще двух панических сходов зверей определить не удалось.

Смертность моржей на о-ве Колючин была относительно невысокой – чуть больше 20 особей, из которых основную часть составляли сеголетки, задавленные на лежбище. Несколько раз рядом с лежбищем охотились косатки, но только в одном случае был зарегистрирован морж с ранениями, полученными от этих хищников. На мысе Сердце-Камень было зарегистрировано 169 трупов моржей, среди которых преобладали самки старше 6 лет (40,83%). Доля моржат в возрасте 0-2 года была чуть ниже (38,46%), при этом больше половины пришлось на сеголетков (Табл. 1). Самцы и молодые звери от 3 до 5

categories were males over 10 years old and immatures 3 to 5 years of age (17.81% and 18.51%, respectively). It is interesting to note that the percentage of males who have reached physical maturity, gradually had been decreasing for 3 months, but in the end of October rose sharply, reaching the number that was recorded in the beginning of September.

Anxiety level of walruses on Kolyuchin Island was low, but two observations of harassment were caused by man-induced passage of a tourist ship and a boat of locals. However, no more than several tens of animals escaped into water. More serious stress caused by anthropogenic disturbance was observed at Cape Serdtse-Kamen. Out of 7 cases of panic escape into water, 4 cases were due to anthropogenic causes. The most serious panic was caused by traditional spear-hunting initiated by indigenous inhabitants of Enurmino village on October 25. During spear-hunting there were about 85,000 walruses at the haulout, where about half made an escape right at the time of killing, and the rest left the haulout being frightened of people who were engaged in butchering. The reason for one of panics was a Coast Guard vessel that approached the haulout at a distance of no more than 1.5 km. During the maneuvers, there was a sharp change of the engine's noise, which caused panic among the walruses that were in the water. At the same time, the animals ashore did not show significant reaction. One of the panics was caused by a noisy aggregation of crows. The cause of two other panic escapes remains still unidentified.

Mortality of walruses on the Kolyuchin Island was relatively low – little more than 20 individuals, where

лет погибали редко. Почти все погибшие моржи (84,02%) были обнаружены на участке Кенискин.

Среди мертвых зверей 9% имели переломы шейного и поясничного отдела позвоночника, у многих моржат были раздавлены грудные клетки и черепа. Это свидетельствует о том, что моржи травмировали друг друга на лежбище.

Материалы исследований береговых лежбищ в Чукотском море подтверждают сделанное нами ранее (Кочнев, 2010; Чакилев и др., 2012) предположение, что в условиях сокращения ледового покрова и позднего замерзания основная часть популяции моржей в осенний период концентрируется в районе Берингова пролива. В 2000-х гг. численность моржей на о-ве Колючин часто превышала 20 тыс. особей, и лежбище действовало в течение всего октября или до начала замерзания в ноябре (Кочнев, 2006б, неопубликованные данные; Переверзев и Кочнев, 2012). В 2015 г. мы наблюдали не более нескольких тысяч моржей, которые покинули остров уже 7 октября. Однако на мысе Сердце-Камень в начале октября был отмечен резкий рост численности моржей (рис. 1), вероятно, за счет того, что в этот район сместились моржи с большей части ареала. В октябре здесь было зафиксировано четыре пика, при которых численность моржей превышала уровень в 50 тыс. животных. Максимальная численность была отмечена 5 ноября и составила 103 000 зверей, или 79,8% от расчетной численности популяции (129 тыс., Spekman et al., 2011). После некоторого сокращения среднего значения численности и длительности использования моржами лежбища в 2011-2013 гг. (Чакилев и др. 2012; Чакилев, Кочнев 2014), в 2015 г. было отмечен рост этих показателей до уровня 2009-2010 гг. (Кочнев, 2010; Чакилев и Кочнев, 2014).

Несмотря на исключительно важную роль лежбища на мысе Сердце-Камень в жизненном цикле моржей, высокий уровень антропогенного беспокойства и смертности, какие-либо специальные меры его охраны в настоящее время не предприняты. В 2013 г. на Чукотском полуострове был создан национальный парк «Берингия», однако район мыса Сердце-Камень в его территорию не вошел. При этом самый важный участок лежбища – бухта Кенискин – находится менее, чем в 20 км от границы парка, а крайний юго-западный участок лежбища (устье реки Икалюрунвеем) – на самой границе. Наши работы в 2015 г. проводились в рамках подготовки обоснования для создания морской охранной зоны национального парка «Берингия». Авторы выражают надежду, что такая зона поможет охране кормовых участков и районов интенсивных перемещений моржей не только вблизи тех лежбищ, которые расположены на территории нацио-

the majority was yearlings crushed at the haulout. Several times orcas were hunting near the haulout, but in only one case was a walrus with injuries sustained from these predators recorded. At Cape Serdtse-Kamen, 169 dead walruses were recorded, dominated by females older than 6 years old (40.83%). The percentage of young calves aged 0 to 2 years was slightly lower (38.46%), while more than a half were yearlings (Table 1). Males and young animals from 3 to 5 years of age were rarely killed. Almost all the dead walruses (84.02%) were found in the Keniskin area.

Among the dead animals, 9% had fractures of the cervical and lumbar spine; many young calves had crushed chests and skulls. This demonstrates that walruses injured each other at the haulout.

Results of research at the coastal haulouts in the Chukchi Sea confirms our previous (Kochnev 2010; Chakilev et al 2012) suggestion that the decline in ice cover and late freezing has an effect on part of the population of walruses in the autumn period which is concentrated in the region of the Bering Strait. In 2000's, the number of walruses on Kolyuchin Island often exceeded 20,000 individuals, and the haulout was active throughout October or to the beginning of freezing in November (Kochnev 2006b, unpublished data; Pereverzev and Kochnev 2012). In 2015, we observed no more than a few thousand walruses, which left the island on October 7. However, in early October at Cape Serdtse-Kamen, a sharp increase in the population of walruses was observed (Fig. 1), probably because walruses from other major parts of the area moved to this region. In October, four peaks were recorded there; the number of walruses exceeded 50,000 animals. The maximum number was noted on November 5 and amounted to 103,000 animals or 79.8% of the estimated population size (129,000, Spekman et al. 2011). After a reduction in the mean population level and duration of time walruses used the haulout in 2011-2013. (Chakilev et al 2012; Chakilev, Kochnev 2014), in 2015, the growth of these indicators to the level of 2009-2010 was observed. (Kochnev 2010; Chakilev and Kochnev 2014).

Despite the crucial role of the haulout at Cape Serdtse-Kamen in the life cycle of walruses, there have been no special measures implemented for its protection from the high level of anthropogenic disturbance and mortality. In 2013 on the Chukchi Peninsula, "Beringia" National Park was created, but the area of Cape Serdtse-Kamen was not included into its

нального парка, но и находящихся за пределами границ парка, в частности, на мысе Сердце-Камень.

Финансовая поддержка мониторинга береговых лежбищ моржей в 2015 г. была оказана WWF-Россия (гранты WWF685/RU012403/1/GLM и WWF686/RU012403/1/GLM в рамках программы «Сохранение биологического разнообразия»).

territory. At that, the most important section of the haulout – the Keniskin Bay – is less than 20 km from the park boundary, and the extreme southwest part of the haulout (mouth of the Ikalyurunveem River) – at the boundary. Our research in 2015 was carried out in preparation for studies to create a Protected Marine Zone of “Beringia” National Park. The authors hope that this zone will help to protect feeding locations and areas of intense movements of walrus not only near the haulouts, which are located in the National Park, but also outside the boundaries of the park, in particular, at Cape Serdse-Kamen.

Financial support for monitoring of coastal haulouts of walrus in 2015 was provided by WWF-Russia (grant WWF685/RU012403/1/GLM and WWF686/RU012403/1/GLM under the program “Preservation of Biological Diversity”).

Список использованных источников / References

- Кочнев А.А. Методическое руководство по сбору полевых материалов по теме «Изучение осеннего распределения белых медведей и их кормовой базы на арктическом побережье Чукотки». – Анадырь-Санкт-Петербург-Москва. 2006а. С.1-41.
- Кочнев А.А. Лежбище моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) на острове Колючин, Чукотское море. Морские млекопитающие Голарктики. Сб. научных трудов по материалам Четвертой международной конференции. Изд-во Санкт-Петербургского университета, СПб. 2006б. С. 266-270.
- Кочнев А.А. Лежбище моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) на мысе Сердце-Камень, Чукотское море. Морские млекопитающие Голарктики. Сб. научных трудов по материалам Шестой международной конференции (Калининград, 11-15 октября 2010 г.). Капрос, Калининград. 2010. С. 281-285.
- Кочнев А.А. Программа мониторинга тихоокеанского моржа в российской части ареала. – Анадырь. 2011. С. 1-49.
- Переверзев А.А., Кочнев А.А. Лежбище моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) на острове Колючин (Чукотское море) в 2010 г. Морские млекопитающие Голарктики. Сб. научных трудов по материалам VII международной конференции (Суздаль, 24-28 сентября 2012 г.). Т. 2. Совет по морским млекопитающим, М. 2012. С. 171-176.
- Чакилев М.В., Дондуа А.Г., Кочнев А.А. Лежбище моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) на мысе Сердце-Камень (Чукотское море) в 2011 г. Морские млекопитающие Голарктики. Сб. научных трудов по материалам VII международной конференции (Суздаль, 24-28 сентября 2012 г.). Т. 2. Совет по морским млекопитающим, М. 2012. С. 343-348
- Чакилев М.В., Кочнев А.А. Численность и распределение тихоокеанского моржа (*Odobenus rosmarus divergens*) в районе мыса Сердце-Камень в 2009–2013 гг. Изв. ТИНРО 179. 2014. С. 103-112.
- Speckman S.G., Chernook V.I., Burn D.M., Kochnev A.A., Vasilev A.N., Jay C.V., Lisovsky A., Fishbach A.S., Benter R.B. Results and evaluation of a survey to estimate Pacific walrus population size, 2006. *Marine Mammals Science* 27. 2011. С. 514-553