

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ

НАУЧНОЕ УЧЕРЕЖДЕНИЕ

**«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА И ОКЕАНОГРАФИИ»**

(ФГБНУ «ВНИРО»)

**МАТЕРИАЛЫ ОБЩЕГО ДОПУСТИМОГО УЛОВА В РАЙОНЕ ДОБЫЧИ
(ВЫЛОВА) ВОДНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ ВО ВНУТРЕННИХ
МОРСКИХ ВОДАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, В ТЕРРИТОРИАЛЬНОМ
МОРЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, НА КОНТИНЕНТАЛЬНОМ ШЕЛЬФЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, В ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ
ЗОНЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ И КАСПИЙСКОМ МОРЕ**

НА 2020 ГОД

(с оценкой воздействия на окружающую среду)

Часть 5 – Морские млекопитающие

Разработан:

ФГБНУ «ВНИРО», Тихоокеанский филиал ФГБНУ «ВНИРО»

(«ТИНРО»), Камчатский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («КамчатНИРО»),

Магаданский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («МагаданНИРО»)

Директор по научной работе
ФГБНУ «ВНИРО»



О.А. Булатов

" ____ " ____ 2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Западная часть Берингова моря (район 61.01), Чукотская зона

Чукотское море, Восточно-Сибирское море

Белуха	6
Морж.	13
Восточная Камчатка (район 61.02)	
Котик морской	32
Охотское море (район 61.05)	
Белуха	52
Белобокий дельфин тихоокеанский, афалина, гринда обыкновенная	61

ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ РЫБОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ БАССЕЙН

Схема промыслового районирования российских морей северо-западной части Тихого океана представлена на рисунке 1.

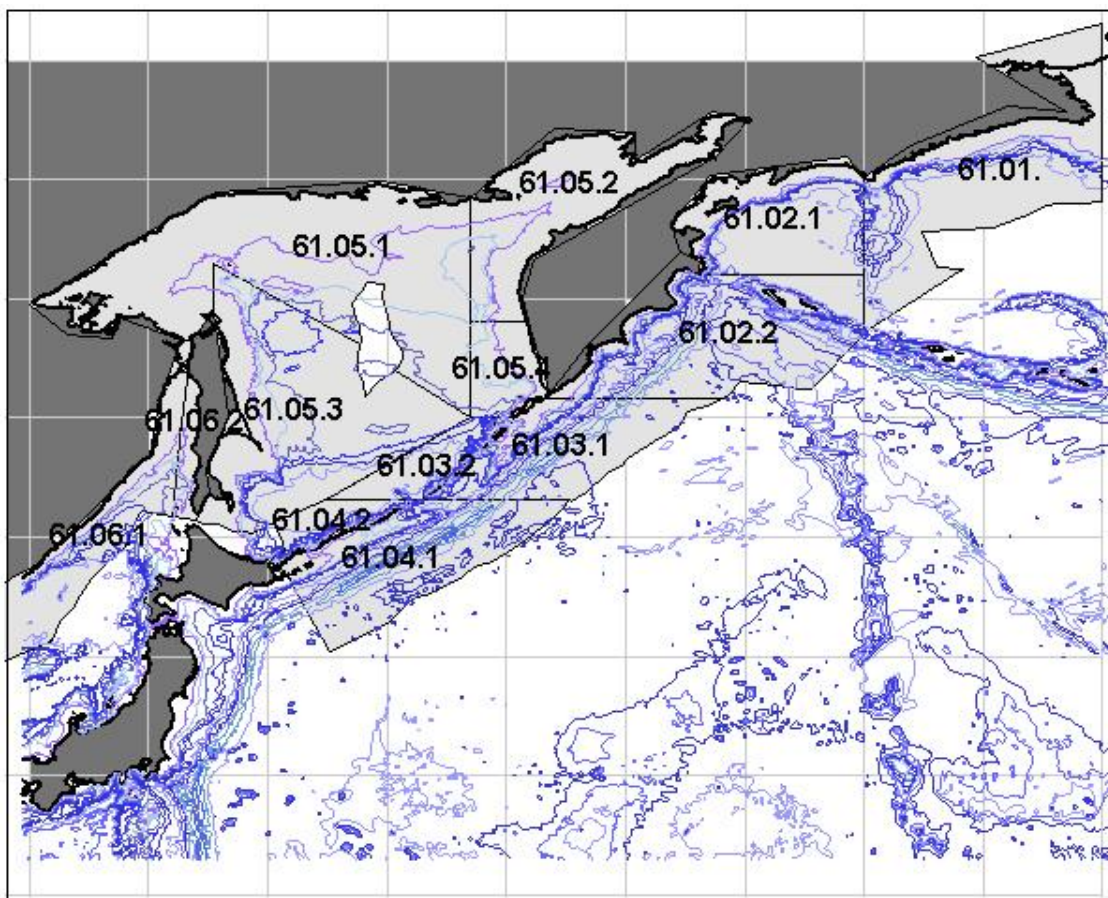


Рисунок 1. Районирование морей Дальнего Востока.

Промысловые зоны

61.01 – зона Западно-Берингоморская

61.02 – зона Восточно-Камчатская

61.02.1 – подзона Карагинская

61.02.2 – подзона Петропавловско-Командорская

61.03 – зона Северо-Курильская

61.03.1 – подзона Тихоокеанская

61.04 – зона Южно-Курильская

61.04.1 – подзона Тихоокеанская

61.04.2 – подзона Охотоморская

61.05 – зона Охотское море

61.05.1 – подзона Северо-Охотоморская

61.05.2 – подзона Западно-Камчатская

61.05.3 – подзона Восточно-Сахалинская

61.05.4 – подзона Камчатско-Курильская

61.06 – зона Японское море

61.06.1 – подзона Приморье

61.06.2 – подзона Западно-Сахалинская

В соответствии с приказом Минсельхоза России от 01 октября 2013 г. № 365 «Об утверждении перечня видов водных биологических ресурсов, в отношении которых устанавливается общий допустимый улов» в Дальневосточном рыбохозяйственном бассейне устанавливается общий допустимый улов (далее – ОДУ) для четырех видов китообразных (белуха, тихоокеанский белобокий дельфин, афалина и гринда), а также двух видов ластоногих (морж и котик морской).

**61.01 – Западно-Берингоморская зона, Чукотская зона,
(Дальневосточный рыбохозяйственный бассейн)
зона Чукотского и Восточно-Сибирского морей (Восточно-Сибирский
рыбохозяйственный бассейн)**

Все морские млекопитающие Западно-Берингоморской зоны, для которых в настоящее время устанавливаются объемы ОДУ, совершают сезонные миграции в Чукотское море и, по-видимому, образуют в данных акваториях единые популяции. Промысел в этих районах носит исключительно прибрежный характер, основные районы добычи, как правило, приурочены к береговым населенным пунктам. По береговой линии Западно-Берингоморская зона с севера ограничена м. Беринга, Чукотская зона располагается от м. Беринга до м. Дежнева, зона Чукотское море – от м. Дежнева до м. Шмидта, к западу от м. Шмидта находится Восточно-Сибирское море (рис. 2).

На Чукотке промысел морского зверя коренными народами является исконным видом деятельности. Добыча тюленей и китов не только служит источником пропитания, но и является частью культурной традиции этих народов. Продукты зверобойного промысла используются при изготовлении одежды, строительстве жилищ и лодок и пр. В связи с этим, при обосновании объемов ОДУ учитывалась не только информация о состоянии запасов морских млекопитающих, но и потребности коренного населения (на основании подаваемых в местные контролирующие органы заявок и данных

фактической добычи).

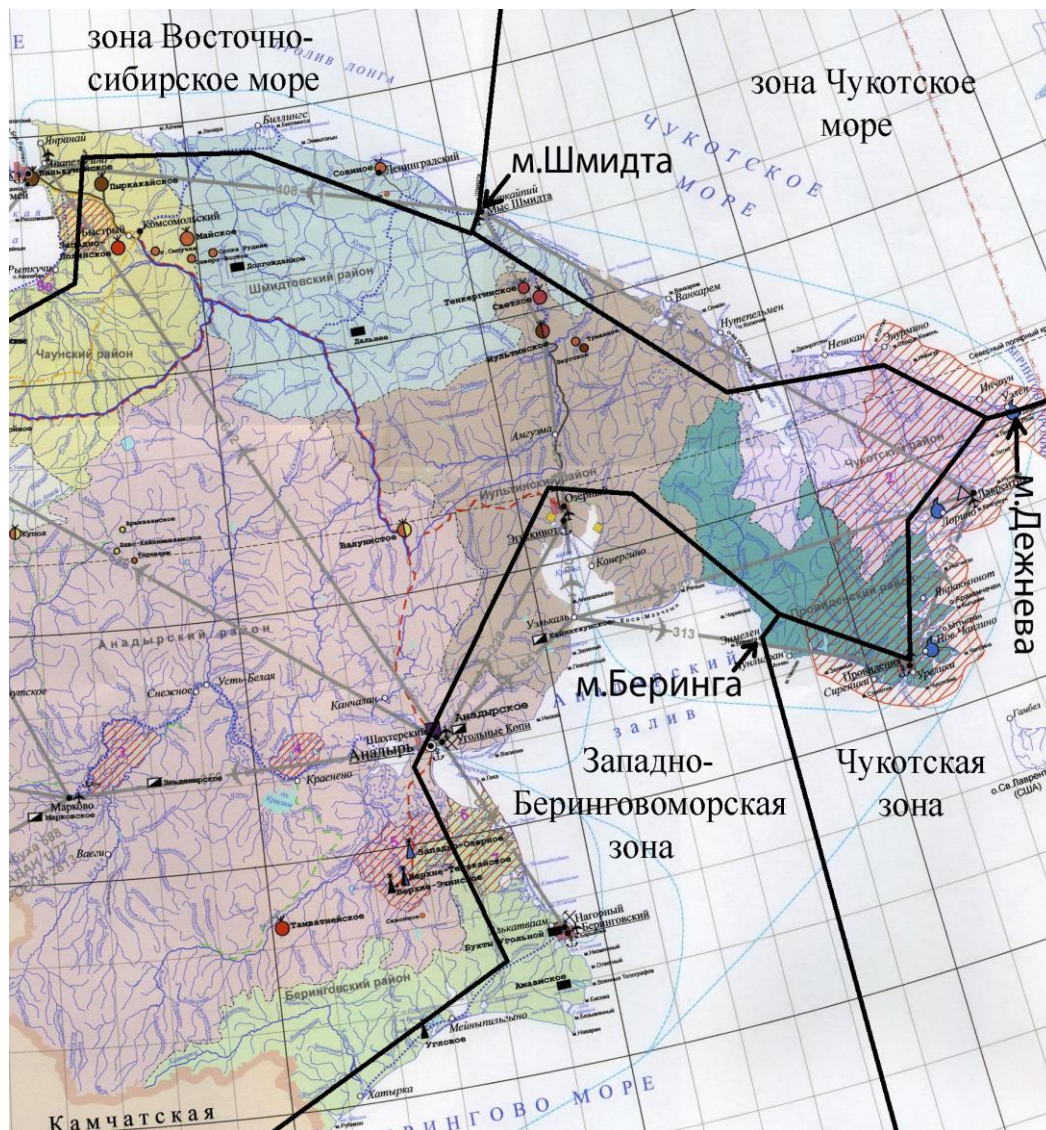


Рисунок 2. Районирование морей, омывающих берега Чукотского АО.

Китообразные

Исполнитель: С.В. Загребельный (ФГБНУ «ВНИРО»)

Куратор: А.И. Болтнев (ФГБНУ «ВНИРО»)

В Западно-Берингоморской подзоне России добывается три вида китообразных: полярный (гренландский) кит (*Balaena mysticetus*), серый кит (*Eschrichtius robustus*) и белуха (*Delphinapterus leucas*). Добыча гренландского и серого китов разрешена только коренному населению Чукотки и Аляски и регулируется Международной Китобойной Комиссией (МКК). Добыча белухи

регулируется в рамках внутреннего российского законодательства через процедуру разработки научного обоснования ОДУ, его утверждения и выделения квот для промысла коренным и малочисленным народам Севера.

Белуха (*Delphinapterus leucas* Pallas, 1776)

Анализ информационного обеспечения

Мониторинг промысла китообразных, а также учёт выброшенных на сушу китов в 2001-2018 гг. проводили научные сотрудники Тихоокеанского филиала ВНИРО («ТИНРО» и его Чукотского отдела). Кроме того, в сборе материала участвовали ежегодно до 14 наблюдателей из посёлков Чукотского и Провиденского районов Чукотского АО.

Биостатистическую обработку промысловых данных, переданных из Департамента промышленной и сельскохозяйственной политики ЧАО, а также построение графиков проводили с помощью компьютерных программ: «MS Excel 2003», «MS Word 2003», «Corel Draw X3» и «Adobe Photoshop CS2».

Анализ ледовой обстановки арктических морей и Берингова моря производили по спутниковым картам NOAA, размещённым на сайте www.natice.noaa.gov и материалам береговых наблюдателей.

Также использованы многолетние результаты исследований ЧукотТИНРО, ФГБНУ «ТИНРО-Центр» за 1996-2018 гг., представляющие собой материалы береговых учётв численности китообразных в прибрежных водах в непосредственной близости от существующих национальных поселений.

Обоснование выбора методов оценки запаса

Для оценки современного состояния запасов белухи в Беринговом море принимаются опубликованные экспертные данные, основанные на многолетних береговых наблюдениях авторов публикаций, промысловой статистики, данных попутных наблюдений с судов и при проведении авиаобследований

прибрежных вод Чукотки.

Ретроспективный анализ состояния запаса и промысла

В 2018 г. промысел китов на Чукотке вели морзверобои 14 хозяйств 19 китобойных поселков (табл. 1) традиционным способом с байдар, вельботов и моторных лодок с применением нарезного охотничьего оружия и поворотных гарпунов.

Таблица 1

Китобойные посёлки и охотничьи хозяйства Чукотского автономного округа, осуществляющие добычу белухи в 2018 г.

Поселок Чукотского АО	Юридические лица		Зона/море
Биллингс	Семейная община		Восточно-Сибирское море
Рыркайпий	МУП СХП ¹ «Пионер»		Чукотское море
Ванкарем	отд. Ванкарем	ТСО КМНЧ ² «Анкальыт»	
Нутепельмен	отд. Нутепельмен		
Нешкан	отд. Нешкан	ТСО КМНЧ «Дауркин»	
Энурмино	отд. Энурмино		
Инчоун	отд. Инчоун		
Уэлен	отд. Уэлен		
Лаврентия	отд. Лаврентия	Чукотская зона	
	ТСО МЗ ³ «Лаврентия»		
Лорино	ТСО КМНЧ «Лорино»		
Янракыннот	ТСО КМСС ⁴ «Янракыннот»		
Ново-Чаплино	ТСО КМСС «Ново-Чаплино»		
Сиреники	ТСО КМСС «Сиреники»		
Нунлигран	ТСО КМСС «Нунлигран»		
Энмелен	ТСО КМСС «Энмелен»		
Уэлькаль	отд. Уэлькаль	ТСО КМНЧ «Анкальыт»	Западно-Беринговоморская зона
Эгвекинот	отд. Эгвекинот		
Конергино	ЦРО ⁵ «Родня»		
Хатырка	МУП СХП «Хатырское»		

Примечания: 1 – МУП СХП – муниципальное унитарное поселковое сельскохозяйственное предприятие; 2 – ТСО КМНЧ – территориально-соседская община коренных малочисленных народов Чукотки; 3 – ТСО МЗ – территориально-соседская община морских зверобоев; 4 – ТСО КМНС – территориально-соседская община коренных малочисленных народов Севера; 5 – ЦРО – центральная родовая община

Из-за сложности в особенностях добычи белуха является очень неудобным объектом лова. Соответственно, по вылову её промысел находится

на предпоследнем месте, опережая только крылатку. За исторический период наблюдений на всей Чукотке добывается не более 70 голов белухи в год (в последние несколько лет – не более 20), в то время как, например, в Канаде ежегодно добывают в среднем 1000, а на Аляске (США) – несколько сотен голов.

За последние 5-10 лет акцент в промысле у чукотских зверобоев заметно сместился в сторону добычи серого и гренландского китов, моржа и тюленей. Правительство округа целенаправленно субсидирует и обеспечивает общины зверобоев оборудованием для охоты на определенные виды морских животных. Например, для промысла моржа и китов используются специально разработанные алюминиевые лодки с мощными моторами. Способы охоты на белуху и мелких ластоногих остаются традиционными - добыча ведётся с кромки льда с использованием кожаных байдар, требует определённого навыка и является существенным фактором поддержания национальных традиций.

За последние 10 лет добыча белухи в водах Чукотки находится на низком уровне. Причины недоосвоения квот на белуху в отдельных районах в отдельные годы связаны с изменениями в сроках сезонных миграций животных, которые в большей степени зависят от сроков формирования ледовой кромки. Статистические сведения об объёмах добычи белухи хозяйствами Чукотского АО по районам промысла за 2007-2017 гг. приведены в таблице 2.

Определение биологических ориентиров

В условиях незначительного промыслового использования белухи в качестве биологических ориентиров можно принять частоту встречаемости белухи в прибрежных водах в период лососевой путины. Однако этот параметр также весьма изменчив и зависит от запасов лососей, изменений в их подходах в связи с климатическими межгодовыми колебаниями.

Таблица 2

Освоение ОДУ, выделяемых квот белухи охотничьими хозяйствами Чукотского АО по районам промысла в 2007-2017 гг.

Район промысла	Показатель	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Среднее за 2007-2017 гг.
Западно-Берингово-морская зона	ОДУ, голов	20	20	40	40	40	40	40	40	40	40	40	36,4
	Добыча голов	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0,1
	Освоение ОДУ, %	-	0	0	0	0	2,5	0	0	0	0	0	0,27
Чукотская зона	ОДУ, голов	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Добыча голов	0	6	50	8	0	9	11	3	3	0	3	8,45
	Освоение ОДУ, %	-	10	83,3	13,3	0	15	18,3	5	5	0	5	14,1
Чукотское море	ОДУ, голов	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
	Добыча голов	0	2	0	0	0	8	3	5	0	4	10	2,9
	Освоение ОДУ, %	-	3,3	0	0	0	13,3	5	8,3	0	6,7	16,7	4,8
Восточно-Сибирское море	ОДУ, голов	60	60	40	40	40	40	40	40	40	40	40	43,6
	Добыча голов	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Освоение ОДУ, %	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого по всем районам	ОДУ, голов	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	Добыча голов	0	8	50	8	0	18	14	8	3	4	13	11,45
	Освоение ОДУ, %	-	4	25	4	0	9	7	3,3	1,6	2	6,5	5,7

Обоснование правил регулирования промысла

Особых правил и норм регулирования промысла белухи в дополнение к положениям «Правил рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного

бассейна», утвержденных приказом Минсельхоза РФ от 21.10.2013 г. № 385 (с изменениями на 04.06.2018 г.), не требуется.

Прогнозирование состояния запаса

Для оценки современного состояния запасов белухи в Беринговом море принимаются опубликованные экспертные данные: общая численность белухи в российской части Берингова моря может достигать от 10 000 [Владимиров, 2000] до 15 000 [Литовка, 2013]. За неимением других сведений величина в 10 тыс. особей принимается за промысловый запас.

Сведений о размножении белух чрезвычайно мало. Установлено, что беременность длится около 14 месяцев. Самки приносят потомство раз в 2-3 года. Половая зрелость у самок обычно наступает в 4-7 лет. Продолжительность жизни в природе составляет примерно 40 лет (Гептнер и др., 1976; Литовка, 2013). На основе этих сведений можно предположить, что уровень воспроизводства популяций белухи достаточно высок и составляет не менее 4-5 %.

Очевидно, что в настоящее время численность белухи в северной части Тихого океана и у арктического побережья определяется естественными причинами, в том числе и длительными климатическими изменениями. Так как за последние 5 лет случаи массовой гибели китообразных в прибрежных водах Чукотки не отмечались, а уровень годового изъятия за период 2007-2017 гг. принят за незначительный, считаем, что запасы белухи в указанном районе находятся в удовлетворительном состоянии на уровне 10-15 тыс. голов.

Обоснование рекомендованного объема ОДУ

Объем допустимого изъятия белухи в 2020 г. определяется на основании оценки потребностей местного коренного населения Чукотки в данном объекте. Средний процент изъятия в 2020 г. составит 2,0 % от численности промыслового запаса.

Разделение величины ОДУ белухи по четырём зонам промысла проводится с учётом потребностей местного коренного населения этих районов

в добыче данного вида, особенностей сезонных миграций и численности локальных скоплений.

Общая численность и распределение ОДУ белухи по районам промысла в 2020 г. показаны в таблице 3.

Таблица 3

Запас и прогноз ОДУ белухи по районам промысла, прилегающим к территории Чукотского АО, в 2020 г., тыс. т/тыс. голов

Район	Общая численность тыс. гол.	ОДУ тыс. гол.	В том числе	
			Для нужд коренных малочисленных народов Севера	НИР
Западно-Беринговоморская зона	10,0	0,040	0,020	0,020
Чукотская зона		0,060	0,050	0,010
Чукотское море		0,060	0,060	-
Восточно-Сибирское море		0,040	0,040	-
ИТОГО:		0,200	0,170	0,030

Весь объём ОДУ добычи белухи предполагается освоить в территориальных водах Российской Федерации, поскольку аборигенный промысел ведётся охотничьими хозяйствами прибрежной зоне с доставкой добытых животных на береговую переработку.

Анализ и диагностика полученных результатов

При численности популяции в 10 тыс. голов и при условии соотношения полов 1:1, численность самок составит около 5 тыс. голов. С учетом вероятной естественной смертности и минимальных показателей беременности, оценить которые можно на основе наблюдений о частоте размножения белух (Гептнер и др., 1976; Литовка, 2013) примерно в 50% от численности взрослых самок, ежегодное пополнение белух может составить до 2500 голов. Из них до возраста половой зрелости доживет не менее 50 % сеголетков. Изъятие 200 животных не окажет существенного влияния на репродуктивные параметры и численность популяции.

Оценка воздействия промысла на окружающую среду

Белуха является объектом питания белого медведя и косатки, но взрослые животные, благодаря своей подвижности и маневренности, редко оказываются жертвами этих хищников. Промысел белухи, который осуществляет коренное население Крайнего Севера, ввиду малых объемов добываемых животных, не является конкурентным по отношению к естественным потребителям белухи не оказывает существенного влияния на природную среду.

Обоснование объёмов вылова НИР

Научно-исследовательские работы по изучению китообразных предполагают проведение береговых и маршрутных учётов численности, мониторинг промысла, отлов в живом виде без изъятия из среды обитания для мечения и отбора для популяционно-генетических исследований. телеметрические, и токсикологические исследования. Для выполнения указанных работ в целом на 2020 г. потребуется ресурсное обеспечение в следующих объёмах по районам: Западно-Берингоморская зона – 0,010 тыс. голов; Чукотская зона – 0,010 тыс. голов. Суммарный объём ресурсного обеспечения НИР по белухе в 2020 г. составит 0,020 тыс. голов.

Список использованных источников

Владимиров В.Л. 2000. Современное распределение, численность и популяционная структура китов дальневосточных морей // Материалы советского китобойного промысла (1949-1979), М.: Совет по морским млекопитающим. С.104-122.

Гептнер В.Г., Чапский К.К., Арсеньев В.А., Соколов В.Е. 1976. Ластоногие и зубатые киты // Млекопитающие Советского Союза. Т.2. Ч.3. М.: Высшая школа. 718 стр.

Литовка Д.И. 2013. Экология анадырской популяции белухи *Delphinapterus leucas* (Pallas, 1776) // Дисс. канд. биол. Наук. ВГУ: г. Воронеж. 149 с.

Ластоногие

Исполнители: С.В. Загребельный, М.В. Чакилев (Чукотское отделение тихоокеанского филиала ФГБНУ «ВНИРО»)

Куратор: А.И. Болтнев (ФГБНУ «ВНИРО»)

Морж (*Odobenus rosmarus divergens* Linnaeus, 1758)

Анализ доступного информационного обеспечения

Предыдущие исследования по численности моржа выполнены в ходе российско-американского авиаучета (с использованием тепловизора) весной 2005 и 2006 гг. (Speckman et al., 2011).

В 2013-2017 гг. были организованы работы по генетическому мечению моржа с анализом повторных встреч (Genetic Mark-recapture Project, 2013-2017), которые позволили получить более близкую к реальности оценку численности популяции моржа [MacCracken et al., 2017].

Сбор данных с 1996-2018 гг. по динамике численности, половозрастной структуре и смертности моржей в процессе мониторинга береговых лежбищ Чукотки (о. Коса Мээскын, коса Рэткын, о. Аракамчечен, м. Инчоун, м. Сердце-Камень, о. Колючин, м. Ванкарем и м. Шмидта) проводили сотрудники ЧукотНИО, ФГБНУ «ТИНРО-Центр» и ФГБНУ «ВНИРО» с привлечением временных наблюдателей [Кочнев, 2010 а, б; Чакилев и др., 2012; Годовые отчеты о НИР..., 2003-2018].

Мониторинг добычи моржей вели в 1999-2005, 2009 и 2011 гг. в 10 селах Чукотского, Провиденского и Иультинского районов округа силами 10 наблюдателей, двух районных координаторов и трех научных сотрудников. Учитывали всех добытых моржей по полу, возрастным классам и срокам добычи, а также количество потерянных во время добычи животных.

Кроме того, в период 2000-2003, 2005 и 2011 гг. был собран материал для лабораторного определения возрастной структуры побоек (по 2 передних зуба из нижней челюсти каждого зверя), а в 2011 г. – материал по репродуктивной

биологии добытых самок.

Береговые учёты производили с применением биноклей, фотоаппаратов с длиннофокусной оптикой (для построения панорам лежбища), а в 2018 г. – с использованием квадрокоптера DJI Phantom 4 Advanced. Попутные наблюдения на временных залежках выполнялись с берега, вельботов и моторных лодок. Анализ ледовой обстановки арктических морей и Берингова моря производили по спутниковым картам NOAA, размещенным в Интернете (www.natice.noaa.gov) и материалам береговых наблюдателей.

Использованы также архивные данные многолетних исследований моржа ЧукотНИО, МагаданНИРО и ФГБНУ «ТИНРО-Центр», а также статистическая промысловая информация за 1996-2018 гг., представленная Департаментом промышленной и сельскохозяйственной политики Правительства Чукотского АО, Чукотской ассоциацией зверобоев традиционной охоты (ЧАЗТО) и Союзом морских зверобоев Чукотки.

Биостатистическую обработку и построение графиков проводили с помощью компьютерных программ «MS Excel» и «Statistica».

Обоснование выбора методов оценки запаса

Величину общего допустимого изъятия моржа определяли, исходя из материалов оценки пополнения репродуктивной части популяции по данным учёта половозрастного состава на основных береговых лежбищах в 1999-2018 гг., а также основываясь на данных последних исследований по учёту численности моржей в 2013-2017 гг., выполненных американскими коллегами с привлечением российских специалистов из ФГБНУ «ТИНРО-Центр» (ЧукотНИО) и ФГБНУ «ВНИРО». Общая величина запаса моржа была оценена в 283,2 тыс. моржей (MacCraken et al., 2017).

Ретроспективный анализ состояния запаса и промысла

Численность моржа в течение известного исторического периода (с середины 17 века) неоднократно сокращалась и возрастала как по причинам

качественных изменений среды обитания, так и под влиянием промысла. Первый значительный спад пришёлся на конец 19-го – начало 20 веков. К середине 1930-х гг. численность выросла, но вновь упала к началу 1960-х гг. – до 50-80 тыс. голов [Федосеев, 1962, 1984, 2000; Fay et al., 1984, 1994, 1997; Крылов, 1967]. Научно обоснованный подход к промыслу и предпринятые меры охраны позволили восстановить оптимальный размер стада к началу 1980-х гг. – до 250-386 тыс. голов [Федосеев, 1981, 1984, 2000; Johnson et al., 1982; Fay et al., 1994, 1997]. Однако наблюдаемое в последние годы общее потепление Арктики и вызванное им сокращение ледового покрова в Арктическом бассейне, может привести к новому этапу депрессии популяции.

За последние 30 лет произошли значительные изменения в количественной и качественной структуре популяции и в пространственном распределении моржа. Существенно сократилось число береговых лежбищ на восточном побережье Камчатки и южной Чукотки. Практически полностью прекратили существование постоянные и значительная часть временных береговых залежек на Камчатке (в бухтах Дежнева, Анастасии, о-вах Карагинский, Верхотурова, Богослова, мысах Анана, Говена, Складчатый, Олюторский, Серый, Зосима [Бурканов, 1988]); и частично – на Чукотке (на косе Русская Кошка). Лежбища на о-ве Коса Мээскын и на косе Рэткын сократились по площади и численности животных.

Одновременно с сокращением числа береговых лежбищ моржей в южной части Берингова моря идет перераспределение животных по побережью с образованием новых залежек (на новых местах или в районах ранее существовавших лежбищ) на восточном побережье Чукотки на мысе Чирикова, у с. Энмелен, на косе Береговой (с. Мейныпильгыно). Возобновились ранее угасшие лежбища на арктическом побережье Чукотки - на утесе Кожевникова мыса Шмидта (с. Рыркарпий), мысе Ванкарем [Мымрин и др., 1984, 1990; Смирнов, 1999; Смирнов и др., 1999, 2002; Кочнев, 2004а,б, 2006, 2008, 2010а,б; Кочнев и др., 2008, 2011; Тестин, 2004; Кавры и др., 2006, 2008; Овсяников и др., 2012; Овсяникова, 2012; Крюкова и др., 2014; Загребельный, Кочнев, 2017].

В целом в последние годы отмечено смещение популяции моржа в северную часть ареала.

Как уже отмечалось, последний по времени учёт численности моржа был проведен в 2013-2017 гг. в рамках Genetic Mark-recapture Project, [MacCraken et al., 2017]. Предварительная оценка величины запаса была определена в объеме 283,2 тыс. моржей что примерно в 2,2 раза больше оценок по данным предыдущих учетных работ 2006 г. (129 тыс. особей; [Speckman et al., 2011]. Поскольку при учете были использованы современные генетические методы и проводился сложный математический анализ с использованием различных факторов (в т.ч. возрастная и половая структура популяции, метеорологические показатели, ледовая обстановка), а также проводилось спутниковое отслеживание меченых моржей для расчёта доли зверей, находящихся в воде на момент учёта, ошибка метода (также как и для предыдущих учетных работ 2006 г.) была достаточно высокой и разброс средних значений численности был в интервале от 93,000 до 478,975 тыс. особей при 95% уровне значимости. Современная оценка численности оказалась на уровне конца 1970-х – середины 1980-х гг., т.е. численность популяции находится на оптимальном уровне.

В ходе предыдущих мониторинговых исследований 2000-2018 гг. на основных лежбищах Чукотки была показана низкая выживаемость потомства в популяции. По данным учётов половозрастного состава на шести береговых лежбищах в Беринговом и Чукотском морях в 1999–2011 и 2013, 2014 гг. половозрелые самки в популяции составляют лишь 34,35%. Если ранее считалось, что число ежегодно рождающихся детенышей составляет от 11,2 до 19 % от общей численности [Крылов, 1967; Fay, 1982], в 2018 гг. доля сеголетков на самом крупном лежбище Чукотки (мыс Сердце Камень), на котором удалось провести полномасштабные исследования, не превышает 10 %. Исследования моржа на м. Ванкарем в 2017 и 2018 гг. показали, что численность сеголетков в период массовой миграционной активности в осенний период колеблется в пределах 11,6 % (2017 г.) и 7,4 % (2018 г.) [Отчеты о НИР..., 2003–2017]. По полученным данным можно судить о

некотором снижении рождаемости в популяции или низкой выживаемости потомства на первом году жизни.

Предполагаем, что одной из причин сокращения доли детенышей в популяции может являться рост естественной смертности моржей: если в 1950-80-х гг. массовую гибель моржей на береговых лежбищах отмечали крайне редко, то в 2000-х гг. это стало обычным явлением. Основную долю погибших составляют как раз детеныши первого года жизни.

Доля молодняка от года до 5 лет, в популяции по нашим данным, составляет около 23 %. Поскольку естественная убыль моржей, начиная с годовалого возраста, значительно ниже, чем на первом году жизни (рис. 3), можно считать ежегодное пополнение половозрелой части популяции равным 4,6% от численности (данные ЧукотНИРО).

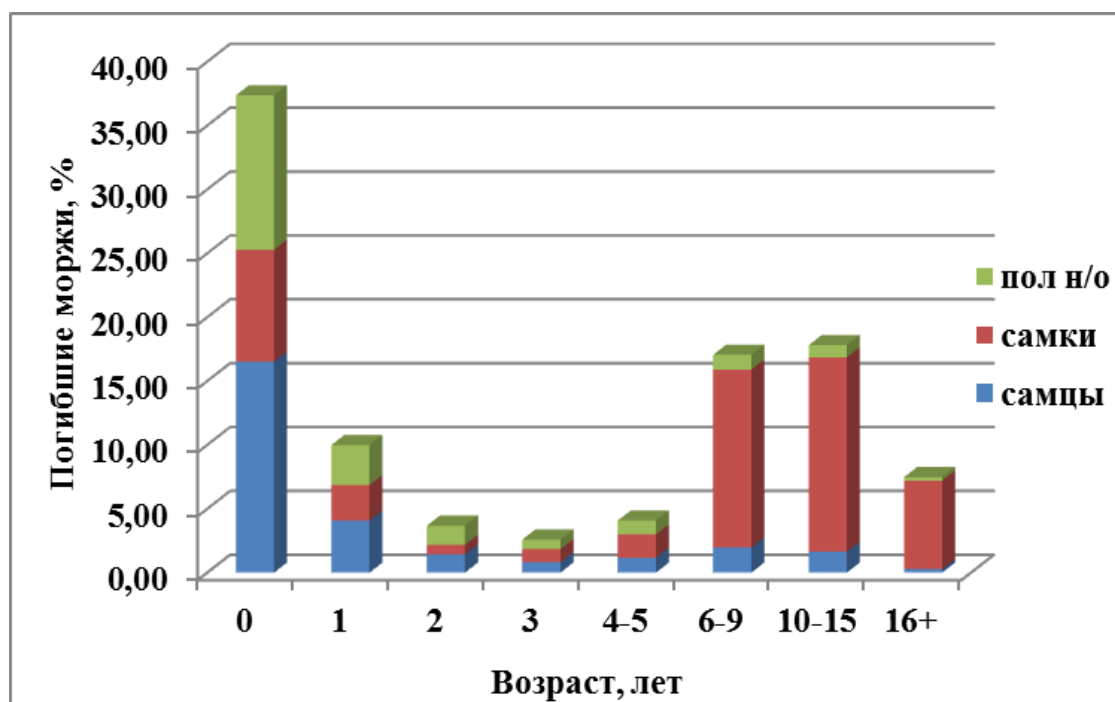


Рисунок 3. Соотношение моржей разного возраста среди погибших на лежбище м. Сердце-Камень, 2009-2017 гг. (Чукотское море) (n = 1958 экз.)

В 2018 г. на Чукотке промысел моржа ведут охотники 8 родовых общин и хозяйств в 3 районах Чукотского АО, согласно запрашиваемым и выделяемым квотам. Кроме того, еще в 7 селах (2 общины) промысел ведется не ежегодно.

Освоение выделенных квот по видам, районам и годам добычи, представленное в таблице 4, отражает объём изъятия только тех общин, которые имеют государственную финансовую поддержку со стороны окружного правительства и предоставляют отчёты о добыче морских млекопитающих в Департамент промышленной и сельскохозяйственной политики Правительства Чукотского АО. Согласно этим отчётам, ежегодное изъятие моржей общинами на Чукотке за период с 2007 по 2017 гг. составляло, в среднем, 1004 голов.

Коренные жители Чукотки добывают моржа и в частном порядке (как физические лица) для осуществления традиционного образа жизни, по заявительному принципу. Количество добытых животных физическими лицами находится в пределах выделенных квот.

Как показали исследования промысла моржа в 8 национальных селах Чукотки, где добывается около 70 % всех моржей, официальные данные по добыче в отчетах Департамента промышленной и сельскохозяйственной политики ЧАО на 20% ниже фактически добываемых местным населением [Смирнов и др., 2002б].

Таблица 4

Показатели добычи моржа хозяйствами Чукотского АО по районам промысла за 2007-2017 гг.

Район промысла	Показатель	Годы											
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	В среднем за 2007-2017 гг.
Западно-Беринговоморская зона	ОДУ, голов	-	340	300	75	150	240	250	250	229	195	195	222,40
	Добыча, голов	156	162	209	57	116	152	108	159	120	64	93	126,91
	Освоение ОДУ, %	-	47,6	69,7	76,0	77,3	62,5	43,2	63,6	52,4	32,8	47,7	57,28
Чукотская зона	ОДУ, голов	-	495	430	520	610	500	431	431	498	539	539	499,30
	Добыча, голов	449	337	346	430	411	427	379	298	407	411	426	392,82
	Освоение ОДУ, %	-	68,1	80,5	82,7	67,4	85,4	86,9	68,3	77,0	76,2	79,0	77,15
Чукотское море	ОДУ, голов	-	1045	750	695	730	750	750	750	787	758	758	777,30
	Добыча, голов	568	278	530	564	505	430	555	362	444	545	545	484,18
	Освоение ОДУ, %	-	26,6	70,7	81,2	69,2	57,3	74,0	48,3	56,4	71,9	71,9	62,75
Восточно-Сибирское море	ОДУ, голов	-	20	20	10	10	10	5	5	13	4	4	10,10
	Добыча, голов	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Освоение ОДУ, %	-	5,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	0
ИТОГО по всем районам промысла	ОДУ, голов	1900	1900	1500	1300	1500	1500	1436	1436	1527	1496	1496	1544,64
	Добыча, голов	1173	778	1085	1051	1032	1009	1042	819	971	1020	1064	1004,00
	Освоение ОДУ, %	61,7	40,9	72,3	80,8	68,8	67,3	72,56	57,03	63,6	68,2	71,1	65,84

В отчётности общин коренных жителей и Департамента промышленной и сельскохозяйственной политики ЧАО отсутствуют современные сведения о непроизводительных потерях, которые также составляют часть промыслового изъятия моржа. Для расчёта непроизводительных потерь мы используем коэффициент 42 % от размера общего изъятия, рассчитанный американскими биологами [Fay et al., 1994]. Экспертная оценка советских исследователей также находится в пределах от 30 до 50 % [Зенкович, 1938; Крылов, 1967]. Отметим, что эти оценки делались для промысла моржей на ледовых залежках, в то время как основу современного промысла на Чукотке составляет преимущественно отстрел моржей на плаву и покол на береговых лежбищах. При добыче моржей на лежбищах к потенциальным потерям следует отнести и зверей, получивших травмы при панических давках, возникающих во время покола. Однако из-за отсутствия таких данных мы вынуждены использовать имеющийся коэффициент 42 %.

Таким образом, фактическое общее промысловое изъятие на Чукотке за 10-летний период с 2007 по 2017 гг. с включением неучтенной добычи и непроизводительных потерь составляет, в среднем 1425,7 моржей ежегодно, или 0,5 % от современной расчетной численности популяции.

Определение биологических ориентиров

Морж представляет собой единую популяцию в северной части дальневосточного региона, охватывающую и российскую, и американскую зоны. По этой причине мы не можем рассматривать промысел в России в отрыве от промысла, который ведут коренные жители Аляски (США). По данным Службы рыбы и дикой природы США (USFWS) ежегодное изъятие моржей на Аляске за 10-летний период с 2005 по 2014 гг. составило, в среднем, 2577 голов ежегодно, включая непроизводительные потери (42 % от общего размера изъятия). Отлов для учебных и культурно-просветительских целей на Аляске запрещен. Таким образом, ежегодное промысловое изъятие моржа в США составляло до недавнего времени 0,9 % от общей численности

популяции. Суммарное изъятие моржа в российской и американской частях его ареала составляет около 4 000 особей, или примерно 1,4 % от численности популяции (от 283,2 тыс. моржей), что значительно ниже естественной воспроизводительной способности популяции (4,6 % от численности).

Обоснование правил регулирования промыслом

Правила регулирования промысла моржа изложены в Правилах рыболовства для Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна [Приказ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации от 21 октября 2013 г. № 385], в части регулирования добычи (вылова) водных биоресурсов в целях обеспечения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации). Дополнительных мер и норм регулирования промысла моржа не требуется.

Прогнозирование состояния запаса

Для прогноза состояния численности (запаса) моржей принимаются результаты генетических исследований численности популяции моржей в рамках Genetic Mark-recapture Project 2013-2017 гг. Эта средняя величина, равная 283,2 тыс. особей [MacCraken et. al., 2017], является общим запасом для российской и американской сторон. Обоснование ОДУ моржа осуществляется в виде доли изъятия от общей численности.

В морях, прилегающих к территории Чукотского АО, на протяжении последних лет морж подвергается активному промысловому прессу только со стороны коренного населения. Аборигенный промысел в прибрежных водах Чукотки ведётся исключительно для обеспечения потребностей в мясе, кожевенном сырье, а также для поддержания традиционного косторезного искусства. В двух сёлах Чукотского АО (Лорино и Инчоун) мясо моржа используется в качестве корма для клеточных песцов.

На основе расчетных данных пополнение половозрелой части стада находится в пределах 4,6 % от общей численности популяции (данные ТИНРО), что более чем в три раза превышает долю суммарного фактического изъятия моржей в России и США (1,4 %).

Обоснование рекомендуемого объема ОДУ

ОДУ на 2020 г. рассчитан исходя из того, что общее изъятие должно составлять не более 4,0 % от общей численности стада, из которых половина (2 %) приходится на долю России. Если промысел в США также будет удерживаться в пределах того же объема, то пополнение запаса будет выше, чем размер изъятия. Такое пополнение обеспечит медленный рост популяции при отсутствии резкой деградации среды обитания. Тем не менее, если весь объем ОДУ будет освоен, а размер промысла моржа в американской зоне сохранится на уровне предыдущих лет, фактическое изъятие в 2020 г. может вновь приблизиться к критическому значению 4,6 % от общей численности, т.е. к современной воспроизводительной способности популяции, что в свою очередь может негативно повлиять на рост численности.

Исходя из имеющихся данных о численности моржа по результатам генетического мечения и повторного учета, общий допустимый улов моржа на 2020 г. в Беринговом, Чукотском и Восточно-Сибирском морях, с учетом непроизводительных потерь (42 % от общего размера изъятия, в т.ч. подранки и утопленные звери) может составить 3285 голов. Однако, основываясь на осторожном подходе и учитывая неопределенность состояния запаса в связи с меняющимся климатом, предлагаем оставить ОДУ моржа на уровне прошлого года в размере 1496 голов (табл. 5). Этот объем полностью покрывает потребности коренного населения в данном виде водного биоресурса.

Таким образом, предлагается установить общую величина **ОДУ моржа на 2020 г. в размере 1,496 тыс. голов, в том числе в Западно-Беринговоморской зоне – 0,195 тыс. голов, в Чукотской зоне Берингова**

моря – 0,539 тыс. голов, в Чукотском море – 0,758 тыс. голов и в Восточно-Сибирском море – 0,004 тыс. голов (табл. 5).

Таблица 5

Общий запас и прогноз ОДУ моржа для нужд
коренных малочисленных народов Чукотки, тыс. т/тыс. голов

Район промысла ¹	Общий запас		ОДУ ²	
	тыс. т	тыс. гол	тыс. т	тыс. гол
Западно-Беринговоморская зона	254,88	283,2	0,1755	0,195
Чукотская зона			0,485	0,539
Чукотское море			0,682	0,758
Восточно-Сибирское море			0,0036	0,004
Итого	254,88	283,2	1,346	1,496

Примечание: 1 – общий запас и объем ОДУ включает моржа всего бассейна Берингова моря); 2 – с возможностью перераспределения квот для осуществления добычи (вылова) моржа в целях обеспечения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока Российской Федерации, проживающих на территории Чукотского АО, в следующих объемах по районам:

- в любых объемах в пределах выделенных квот между Чукотской зоной, Чукотским морем и Восточно-Сибирским морем;
- в объеме не более 30 % от величины квоты для Западно-Беринговоморской зоны из Западно-Беринговоморской зоны в Чукотскую зону.

Анализ и диагностика полученных результатов

Общая величина ОДУ моржа на 2020 г. в Беринговом, Чукотском и Восточно-Сибирском морях в численном выражении составит 1,496 тыс. голов. При среднем весе 1 моржа в 0,9 т [Гептнер, и др., 1976] ОДУ составит 1,346 тыс. т. Этот объем включает только добычу для нужд коренного населения (юридических и физических лиц). С учетом непроизводительных потерь эта величина будет составлять 2234,3 особи, т.е. 0,79 % от общей численности популяции, что значительно меньше показателя 2 % от численности, которую предлагается освоить.

Распределение ОДУ на 2020 г. по районам добычи произведено пропорционально сравнительным объемам добычи моржа за период 2007-2017 гг. Весь объем ОДУ моржа в 2020 г. предполагается освоить в территориальных водах, поскольку добыча моржа осуществляется в прибрежной зоне с доставкой добытых животных на берег для переработки.

Оценка воздействия промысла на окружающую среду

Воздействие промысла на моржей в частности и окружающую среду в целом может быть выражено только в излишнем беспокойстве животных, в результате которого могут гибнуть детеныши и молодые, а также ослабленные животные. Около 39 % от всех сходов моржей с лежбища происходят в результате применения тех или иных промысловых методов (охота с использованием маломерных судов и огнестрельного оружия вблизи лежбища). Хозяйственная деятельность жителей сел, расположенных вблизи лежбищ, также влияет на беспокойство животных, например работа поселкового трактора, который стаскивал на воду лодку, или воздействие бродячих и поселковых собак, содержавшихся без привязи. По нашим данным, в 2018 г. на м. Ванкарем значительное беспокойство было от естественных факторов (белые медведи – 23 %), домашних собак (17 %), чаек (9 %) и хищничества косаток.

При охоте на моржей с лодок с помощью огнестрельного оружия моржи реагировали в большей степени на выстрелы, чем на шум моторов. В воду сходило, в среднем, 28,72 % моржей. Еще одним фактором беспокойства является активность собак, которые посещают лежбище, привлеченные трупами погибших моржей (повторяемость 10,71 %, степень воздействия 37,4 %). В ходе панических сходов за сезон гибнет до 1,2 % животных от максимальной численности зверей на берегу.

Вместе с тем, учитывая что, в соответствии с законодательством, коренным малочисленным народам севера дано право добывать моржей, альтернативы изъятию моржей из среды обитания в целях обеспечения традиционного образа жизни в настоящее время нет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Бурканов В.Н. 1988. Современное состояние ресурсов морских млекопитающих на Камчатке // Рациональное использование биоресурсов Камчатского шельфа. Главрыбвод : г. Петропавловск-Камчатский. С. 138 – 175.

Гептнер В.Г., Чапский К.К., Арсеньев В.А., Соколов В.Е. 1976. Млекопитающие Советского Союза. Т.2, Ч.3. Ластоногие и зубатые киты. М.: Высшая школа. 718 с.

Загребельный С.В., Кочнев А.А. 2017. Влияние изменений климата на летне-осеннее распределение тихоокеанского моржа в западной части Берингова моря: анализ причин и следствий. Изв.ТИНРО, №190. С. 62-72.

Зенкович Б.А. 1938. Развитие промысла морских млекопитающих на Чукотке // Природа. № 11-12. С. 59-63.

Кавры В.И., Болтунов А.Н., Никифоров В.В. 2008. Новые береговые лежбища моржей *Odobenus rosmarus divergens* – ответ на изменение климата // Морские млекопитающие Голарктики: матер. междунар. конф., 14-18 октября 2008г., г. Одесса. С. 248–251.

Кавры В.И., Кочнев А.А., Никифоров В.В., Болтунов А.Н. 2006. Мыс Ванкарем – природно-этнический комплекс на арктическом побережье Чукотки // Морские млекопитающие Голарктики: матер. междунар. конф., 10-14 сентября 2006 г., г. Санкт- Петербург. С. 227-230.

Кочнев А. А. 2008. В институтах и лабораториях: Чукотский филиал ТИНРО-Центра (ЧукотТИНРО), лаборатория морских млекопитающих // Инф. бюл. Совета по морским млекопитающим. № 13. С. 17-20.

Кочнев А.А. 2002. Факторы, определяющие смертность моржей на береговых лежбищах о. Врангеля // Морские млекопитающие (результаты НИР в 1995-1998 гг.). М.: НИП МОРЕ. С. 191-215.

Кочнев А.А. 2004а. Половозрастная структура группировок тихоокеанского моржа (*Odobenus rosmarus divergens*) на береговых лежбищах и ее влияние на результаты аэрофотосъемки // Морские млекопитающие

Голарктики: матер. междунар. конф., 11-17 октября 2004 г., г. Коктебель. С. 280-284.

Кочнев А.А. 2004б. Потепление восточной Арктики и современное состояние популяции тихоокеанского моржа (*Odobenus rosmarus divergens*) // Морские млекопитающие Голарктики: матер. междунар. конф., 11-17 октября 2004 г., г. Коктебель. С. 284–287.

Кочнев А.А. 2006. Лежбище моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) на острове Колочин, Чукотское море // Морские млекопитающие Голарктики. Сб. науч. трудов по матер. Четвертой междунар. конф. (г. Санкт-Петербург, 10-14 сентября 2006 г.). С. 266-270.

Кочнев А.А. 2010а. Численность, распределение и половозрастная структура тихоокеанских моржей (*Odobenus rosmarus divergens* Illiger, 1815) в прибрежных водах острова Врангеля (1995-1998) // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана / Вып. 19. С. 74-89.

Кочнев А.А. 2010б. Лежбище моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) на мысе Сердце-Камень, Чукотское море // Морские млекопитающие Голарктики. Сб. научных трудов по материалам VI международной конференции (г. Калининград, 11-15 октября 2010 г.). Капрос: Калининград. С.281-285.

Кочнев А.А., Крюкова Н.В., Переверзев А.А., Иванов Д.И. 2008. Береговые лежбища тихоокеанских моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) в Анадырском заливе Берингова моря в 2007 г. // Морские млекопитающие Голарктики: матер. междунар. конф. (г. Одесса, 14-18 октября 2008 г.). С. 267–272.

Кочнев А.А., Литовка Д.И., Чакилев М.В., Блохин С.А., Мещерский И.В. 2011. Исследования морских млекопитающих прибрежной зоны Берингова и Чукотского морей, динамика численности, мониторинг состояния запасов // Отчет о НИР / ТИНРО-Центр (Чукотский филиал). Анадырь. 100 стр.

Крылов В.И. 1967. Периодика размножения и перспективы рационального промыслового использования тихоокеанского моржа. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Москва. С. 1-27.

Крюкова Н.В., Кочнев А.А., Переверзев А.А. 2014. Влияние ледовых условий на функционирование береговых лежбищ тихоокеанского моржа (*Odobenus rosmarus divergens*, Illiger, 1815) в Анадырском заливе Берингова моря // Биология моря. Т. 40. №1. С. 32-37.

Мымрин Н.И., Грачев А.И. 1986. Численность и половой состав моржей на лежбищах Анадырского залива и острова Аракамчечен в 1984 г. // Морские млекопитающие: тез. докл. IX Всесоюзного совещания по изучению, охране и рациональному использованию морских млекопитающих. Архангельск. С. 286.

Мымрин Н.И., Смирнов Г.П., Гаевский А.С., Коваленко В.Е. 1990. Сезонное распределение и численность моржей в Анадырском заливе Берингова моря // Зоол. журн. Т. 69, № 3. С. 105–113.

Овсяников Н.Г., Менюшина И.Е. 2012. Распределение береговых лежбищ моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) на о. Врангеля как реакция на хищничество белых медведей (*Ursus maritimus*) // Морские млекопитающие Голарктики: матер. междунар. конф. (г. Суздаль, 24-28 сентября 2012 г.). С. 499–503.

Овсянникова Е.Н. 2012. Встречи моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) на северо-востоке Камчатки и юге Чукотки по результатам наблюдений с борта круизных судов // Морские млекопитающие Голарктики: матер. междунар. конф. (г. Суздаль, 24-28 сентября 2012 г.). С. 510–514.

Отчеты о научно-исследовательской работе «Исследования морских млекопитающих прибрежной зоны Берингова и Чукотского морей. Динамика численности. Мониторинг состояния запасов в 2003-2017 гг.». ФГБНУ «ТИНРО-Центр» (ЧукотНИО). Архив.

Смирнов Г.П. 1999. Летнее распределение и численность моржа залива Креста в 1996 г. // Известия ТИНРО-Центра. Т. 126. Ч. 2. г. Владивосток. С. 507– 511.

Смирнов Г.П., Кочнев А.А., Литовка Д.И. 1999. Мониторинг популяции моржа Анадырского залива // Отчет о НИР. г. Анадырь: ЧукотТИНРО. 85 стр.

Смирнов Г.П., Кочнев А.А., Литовка М.И., Компанцева Е.И., Григорович П.В. 2002а. Мониторинг береговых лежбищ моржа Анадырского

залива // Морские млекопитающие Голарктики: матер. междунар. конф. (с. Листвянка, 10-15 сентября 2002 г.). С. 228–229.

Смирнов Г.П., Ринтеймит В.М., Агнагисяк М.Д., Литовка М.И. 2002б. Мониторинг промысла тихоокеанского моржа на Чукотке // Морские млекопитающие Голарктики: матер. междунар. конф. (с. Листвянка, 10-15 сентября 2002 г.). С. 230–231.

Тестин А.И. 2004. Численность и проблемы сохранения тихоокеанского моржа (*Odobenus rosmarus divergens*) на береговых лежбищах северо-востока Камчатки // Морские млекопитающие Голарктики: матер. междунар. конф. (г. Коктебель, 11-17 октября 2004 г.). С. 535–538.

Федосеев Г.А. 1962. О состоянии запасов и распределении тихоокеанского моржа. Зоологический журнал, №16 (7). С. 1083-1089.

Федосеев Г.А. 1962. О состоянии запасов и распределении тихоокеанского моржа. Зоологический журнал, №16 (7). С. 1083-1089.

Федосеев Г.А. 1984. Современное состояние популяции моржей (*Odobenus rosmarus*) в восточной Арктике и Беринговом море // Морские млекопитающие Дальнего Востока / ТИНРО: Владивосток. С. 73-85.

Федосеев Г.А. 1984. Современное состояние популяции моржей (*Odobenus rosmarus*) в восточной Арктике и Беринговом море // Морские млекопитающие Дальнего Востока / ТИНРО: Владивосток. С. 73-85.

Федосеев Г.А. 2000. Дифференциация распределения тихоокеанского моржа и ее влияние на результаты осенних аэроучетов этих животных в период с 1960-90 гг. // Морские млекопитающие Голарктики: Материалы Международной конференции (г. Архангельск, 21-23 сентября, 2000 г.). Правда Севера: Архангельск. С. 403-405.

Федосеев Г.А. 2000. Дифференциация распределения тихоокеанского моржа и ее влияние на результаты осенних аэроучетов этих животных в период с 1960-90 гг. // Морские млекопитающие Голарктики: Материалы Международной конференции (г. Архангельск, 21-23 сентября, 2000 г.). Правда Севера: Архангельск. С. 403-405.

Чакилев М.В., Дондуа А.Г., Кочнев А.А. 2012. Лежбище моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) на мысе Сердце-Камень (Чукотское море) в

2011 году // Морские млекопитающие Голарктики. Сб. научных трудов. Том 2. С. 343-348.

Чакилев М.В., Дондуа А.Г., Кочнев А.А. 2012. Лежбище моржей (*Odobenus rosmarus divergens*) на мысе Сердце-Камень (Чукотское море) в 2011 году // Морские млекопитающие Голарктики. Сб. научных трудов. Том 2. С. 343-348.

Чакилев М.В., Кочнев А.А. 2014. Численность и распределение тихоокеанского моржа (*Odobenus rosmarus divergens*) в районе мыса Сердце-Камень в 2009–2013 гг. // Изв. ТИНРО. Т.179. С. 103– 112.

Чакилев М.В., Кочнев А.А. 2014. Численность и распределение тихоокеанского моржа (*Odobenus rosmarus divergens*) в районе мыса Сердце-Камень в 2009–2013 гг. // Изв. ТИНРО. Т.179. С. 103– 112.

Fay F.H. 1982. Ecology and biology of the Pacific walrus, *Odobenus rosmarus divergens* Illiger // North Amer. fauna, N. 74. Washington, D.C.: US Dep. Interior, Fish Wildl. Service. 279 pp.

Fay F.H. 1982. Ecology and biology of the Pacific walrus, *Odobenus rosmarus divergens* Illiger // North Amer. fauna, N. 74. Washington, D.C.: US Dep. Interior, Fish Wildl. Service. 279 pp.

Fay F.H., Burns J.J., Stocker S.W., Grundy J.S. 1994. The struck-and-lost factor in Alaskan walrus harvests, 1952-1972. Arctic. V. 47. P. 368-373.

Fay F.H., Burns J.J., Stocker S.W., Grundy J.S. 1994. The struck-and-lost factor in Alaskan walrus harvests, 1952-1972. Arctic. V. 47. P. 368-373.

Fay F.H., Eberhardt L.L., Kelly B.P., Burns J.J., Quakenbush L.T. 1997. Status of the Pacific walrus population, 1950-1989. Marine Mammal Science. V.13. P. 537-565.

Fay F.H., Eberhardt L.L., Kelly B.P., Burns J.J., Quakenbush L.T. 1997. Status of the Pacific walrus population, 1950-1989. Marine Mammal Science. V.13. P. 537-565.

Fay F.H., Kelly B.P., Genrich P.H., Sease J.L., Hoover A.A. 1984. Modern population, migrations, demography, trophic, and historical status of the Pacific walrus // NOAA/OCSEAP Environmental Assessment Alaskan Continental Shelf/ Final Report. 142 pp.

Fay F.H., Kelly B.P., Genrich P.H., Sease J.L., Hoover A.A. 1984. Modern population, migrations, demography, trophic, and historical status of the Pacific walrus // NOAA/OCSEAP Environmental Assessment Alaskan Continental Shelf/ Final Report. 142 pp.

Johnson A., Burns J., Dusenberry W., Jones R. 1982. Aerial survey of Pacific walruses, 1980/USFWS. Anchorage: AK. P. 1-32.

Johnson A., Burns J., Dusenberry W., Jones R. 1982. Aerial survey of Pacific walruses, 1980/USFWS. Anchorage: AK. P. 1-32.

MacCracken J.G., Beatty W.S., Garlich-Miller J.L., Kissling M.L., Snyder J.A. 2017. Final Species Status Assessment for the Pacific Walrus (*Odobenus rosmarus divergens*), may 2017 (version 1.0). U.S. FWS., Marine Management, 1011 E. Tudor Rd. MS-341, Anchorage, AK 99503. 297 pp.

MacCracken J.G., Beatty W.S., Garlich-Miller J.L., Kissling M.L., Snyder J.A. 2017. Final Species Status Assessment for the Pacific Walrus (*Odobenus rosmarus divergens*), may 2017 (version 1.0). U.S. FWS., Marine Management, 1011 E. Tudor Rd. MS-341, Anchorage, AK 99503. 297 pp.

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. 2011. Results and evaluation of a survey to estimate Pacific walrus population size, 2006. Marine Mammal Science. V.27. P. 514-553.

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. 2011. Results and evaluation of a survey to estimate Pacific walrus population size, 2006. Marine Mammal Science. V.27. P. 514-553.

61.02 - Зона Восточно-Камчатская

61.02.2 - Подзона Петропавловско-Командорская

Данный район включает в себя Карагинскую и Петропавловско-Командорскую подзоны, в пределах которых из морских млекопитающих ОДУ устанавливается только для котика морского в Петропавловско-Командорской подзоне.

Ластоногие

Котик морской (*Callorhinus ursinus* Linnaeus, 1758)

Исполнители: Корнев С.И., Варкентин А.И. (Камчатский филиал ФГБНУ «ВНИРО» («КамчатНИРО»))

Куратор А.И. Болтнев (ФГБНУ «ВНИРО»)

Анализ доступного информационного обеспечения прогноза.

Для оценки состояния запаса северного морского котика (СМК) в 2018 г., прогноза состояния запаса и определения ОДУ в 2020 г. использованы следующие данные:

— результаты прямых учетов морских котиков на Северо-Западном лежбище с 16 июня по 10 августа; на Северном лежбище — с 6 по 30 июля 2018 г.;

— данные промысловой и биологической статистики с 1958 г.;

— информация о вылове морских котиков, предоставленная Северо-Восточным территориальным Управлением Росрыболовства по годам наблюдений.

Структура и качество доступного информационного обеспечения соответствуют II уровню (прил. 1 Приказа Росрыболовства № 104 от 06.02.2015 г.).

Обоснование выбора методов оценки запаса.

Для учета численности морских котиков в качестве основного метода традиционно применяется прямой абсолютный подсчет гаремных и безгаремных секачей, щенков (живых и павших), самок и холостяков (3–5 летних самцов) [Арсеньев, 1968].

Определение численности приплода почти весь период изучения морского котика на Командорских островах, начиная с 1958 г., производилось при помощи так называемого метода прогона [Арсеньев, 1968; Владимиров, 1997]. Он более точен, однако, требует большого числа учетчиков. Кроме того, прогон морских котиков вносит деструктивную роль в жизнь котиков и иногда вызывает гибель некоторой части щенков. Последний подобный учет щенков этим методом на лежбищах о. Беринга был выполнен в 2016 г. В 2017 и 2018 гг. учет прогоном щенков на Северном и Северо-Западном лежбищах не проводился.

Вторым методом определения численности щенков является математический метод, предложенный Г.А. Нестеровым [2002], основанный на оценках численности и возрастном составе самок, присутствующих на лежбище. Однако этот метод из-за множества вводимых в формулу параметров, таких как количество 4-х летних самок, коэффициент беременности, яловости самок и др., которые установить в настоящее время невозможно из-за небольшой выборки меченых животных, присутствующих на лежбище, с 2004 г. не используется.

В лаборатории морских млекопитающих в последние годы для учета численности щенков применялся новый метод, основанный на соотношении максимальной численности самок и щенков на берегу [Корнев и др., 2013]. На Северном лежбище за последние 16 лет этот коэффициент был равным:

$N_{\text{ср.Сев}} = 2,1 \pm 0,1$ при $CV = 19,8\%$, доверительном интервале – 0,2, $n=16$). и для Северо-Западного лежбища:

$N_{\text{ср.СЗ}} = 1,4 \pm 0,1$, при $CV = 21,5\%$, доверительном интервале – 0,2, $n=16$).

В 2016 г. используя метод прогона и подсчет максимальной численности самок на берегу был получен коэффициент для Северо-Западного лежбища, который составил 1,3 и для Северного лежбища – 1,9. Зная максимальную численность самок на берегу, не сложно определить численность щенков. Этот метод использован нами для расчета численности щенков на лежбищах о. Беринга в 2017 г. В 2018 г. по коэффициенту, полученному в 2016 г. (1,3), в 2018 г. была рассчитана численность приплода для Северо-Западного лежбища.

На Северном лежбище впервые для оценки численности секачей, самок и щенков с 16 по 28 июля был применен квадрокоптер «DJI Phantom 4».

Учет самок для установления их максимальной численности на берегу проводят примерно с 11 по 20 июля ежедневно на каждом лежбище. После выявления пика численности, что определяется по снижению количества самок на следующий день, учеты прекращаются, и для расчетов берется максимальное число самок, полученное в предыдущий день.

Для оценки промыслового запаса холостяков (самцов 3–5-летнего возраста) используются данные прямого подсчета этой категории морских котиков по максимальной их численности на каждом промысловом лежбище. Также для определения промыслового запаса данной категории морских котиков используются расчетные данные на основании коэффициентов выживаемости поколений.

Для оценки промыслового запаса самцов серых морских котиков (щенков-самцов в возрасте 3–4-месяцев) используются данные, полученные по учету щенков морского котика за 2 года до начала промысла с поправкой на естественную смертность (1–3%) за 3–4 месяца до начала промысла, т.е. к 1 ноября.

Ретроспективный анализ состояния запаса и промысла.

Численность щенков

Численность приплода морских котиков на Северо-Западном лежбище в 2018 г. определялась расчетным методом по максимальной береговой численности самок [Корнев и др., 2013]. Для Северного лежбища, были взяты результаты прямого подсчета щенков по фотографиям, полученным с квадрокоптера.

Численность щенков СМК в 2018 г. для Северного лежбища, подсчитанная 28 июля при помощи квадрокоптера, составила 21419 особей. Если принять данные по средней смертности за 6% (1367 особей) за 5 последних лет, когда проводился их подсчет, то общая численность родившихся щенков на Северном лежбище составила 22786 особей.

Расчетным методом, по максимальной береговой численности самок, численность щенков в 2018 г. на Северном лежбище составила: $12700 \text{ (самок)} \times 1,9 \text{ (коэф.)} = 24130 \text{ щенков}$.

Разница между данными, полученными расчетным методом и подсчитанными при помощи квадрокоптера, для этого лежбища была равна 6%.

Для дальнейших расчетов в прогнозе мы используем данные по численности щенков на Северном лежбище, полученные прямым подсчетом при помощи квадрокоптера и с учетом средней смертности за 5 последних лет ($21419 + 1367 = 22786$ особей).

Для Северо-Западного лежбища расчетным методом определена численность щенков в 10628 экз. Максимальная береговая численность самок на этом лежбище в 2018 г. составляла 8175 особей. Таким образом, количество приплода в 2018 г. для Северо-Западного лежбища будет равно: $(8175 \times 1,3 = 10628 \text{ особей})$. Поскольку соотношение полов у морского котика составляет 1:1, то самцов из них окажется для этих двух лежбищ 9324 и 5384 особи, соответственно.

Таким образом, в 2018 г. на Северном лежбище численность щенков по сравнению со средним значением за 2014–2018 гг. (20876 особи) выросла на

8%, а по сравнению с 2017 г. — на 22% (рис. 4). Вероятно, такое расхождение в оценке численности приплода морских котиков на Северном лежбище между 2018 и 2017 гг. можно объяснить недоучетом щенков в 2017 г., когда был проведен только одноразовый учет береговой численности самок в день невысокой их численности (15 июля).

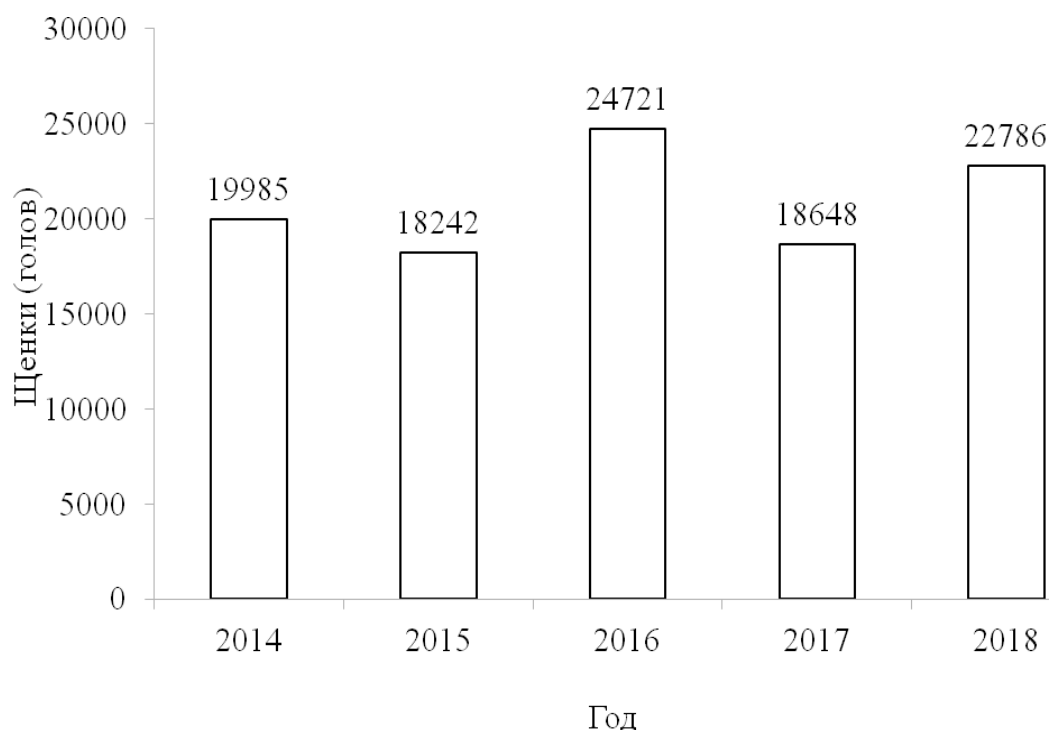


Рисунок 4. Межгодовая динамика численности приплода морского котика на Северном лежбище

На Северо-Западном лежбище в 2018 г. общая численность приплода составила 11445 голов, что близко к среднему за последние 5 лет (2013–2017 гг.) значению, равному 10722 особей (рис. 5).

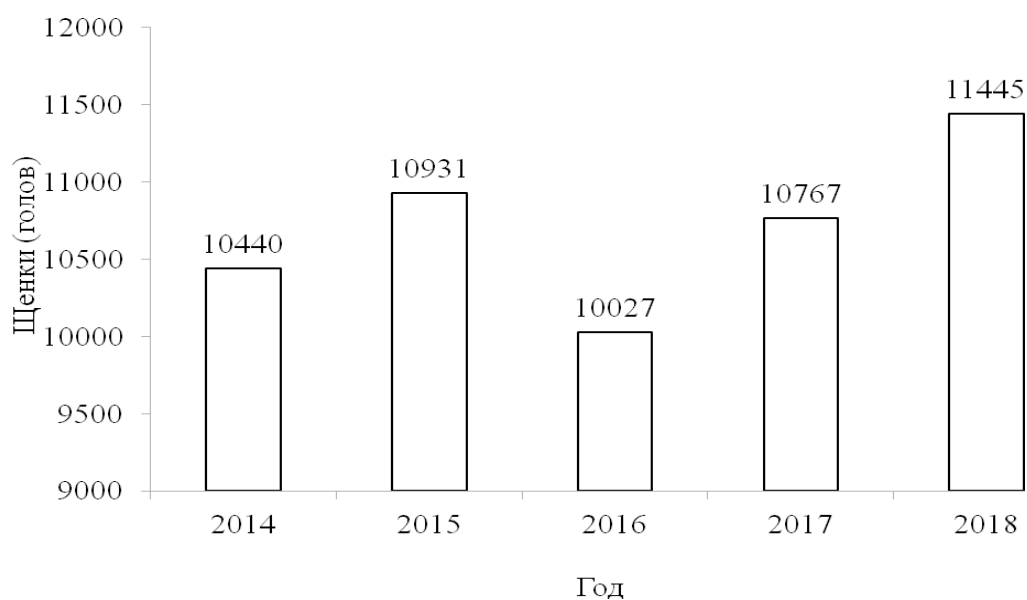


Рисунок 5. Межгодовая динамика численности приплода морского котика на Северо-Западном лежбище о. Беринга

Таким образом, численность приплода на Северо-Западном лежбище в последние 5 лет остается примерно на одном среднем уровне с небольшой тенденцией к росту.

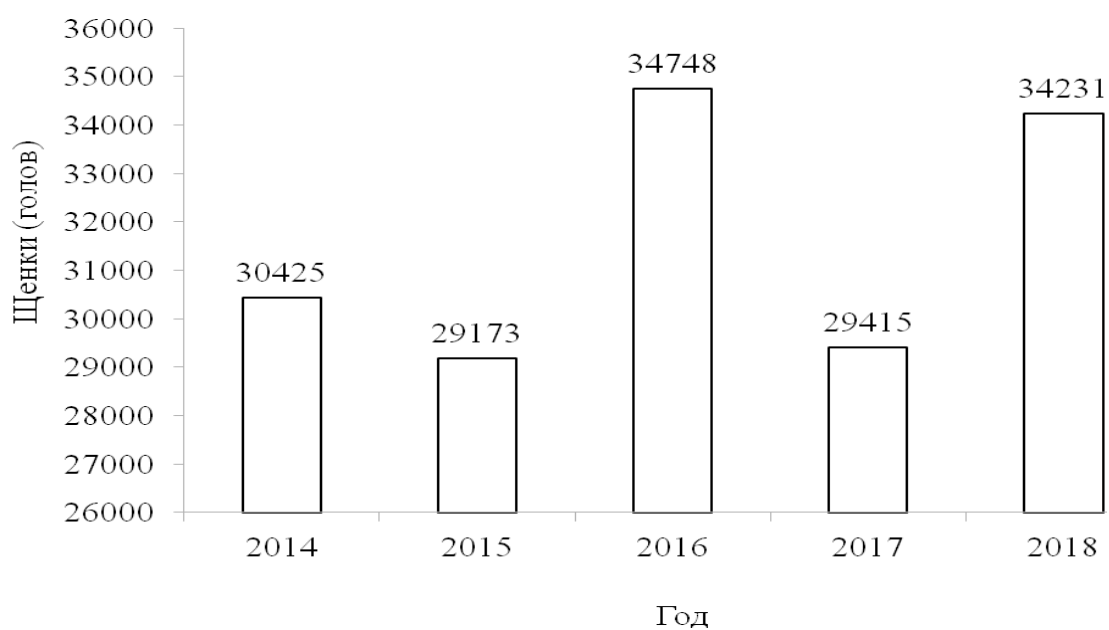


Рисунок 6. Межгодовая динамика численности приплода морского котика на лежбищах о. Беринга

Суммарно на двух промысловых лежбищах (Северное, Северо-Западное) численность щенков в 2018 г. составила 34231 особей, что на 8% выше, чем среднее значение приплода за последние 5 лет и на 16% выше численности 2017 г. (рис. 6).

Численность секачей

В 2018 г. на Северном лежбище максимальное количество секачей было отмечено 27 июля — 2834 особей (рис. 7). По сравнению со средним значением этого показателя за последние 5 лет общая численность секачей в текущем году выше на 24% и на 49% выше, чем в 2017 г., что можно объяснить только недоучетом их в предыдущие годы.

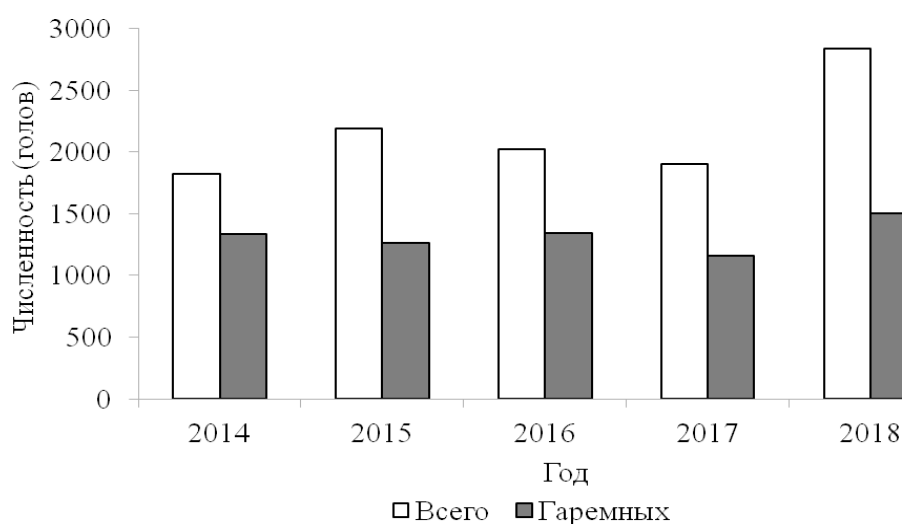


Рисунок 7. Межгодовая динамика численности секачей на Северном лежбище о. Беринга

На Северо-Западном лежбище максимальная общая численность секачей во время учета составила 1363 особей, в т.ч. гаремных секачей — 541 особь, безгаремных — 949 особей (рис. 8). Полученные значения близки к среднегодовым данным.

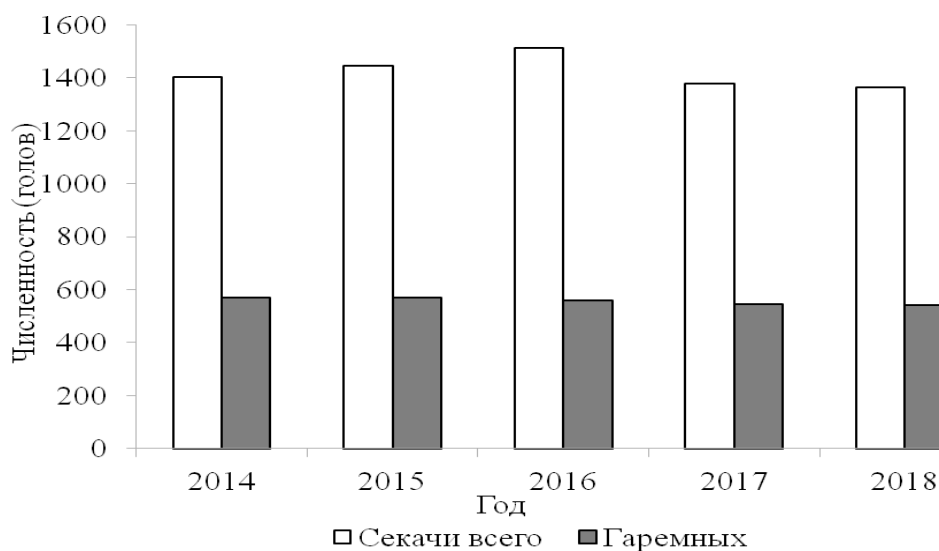


Рисунок 8. Межгодовая динамика численности секачей на Северо-Западном лежбище о. Беринга

Таким образом, в 2018 г. максимальная общая численность секачей на двух лежбищах о. Беринга составила 4197 особей, что на 15% выше среднего значения за последние 5 лет (рис. 9), а также выше, чем в 2017 г. на 28%.

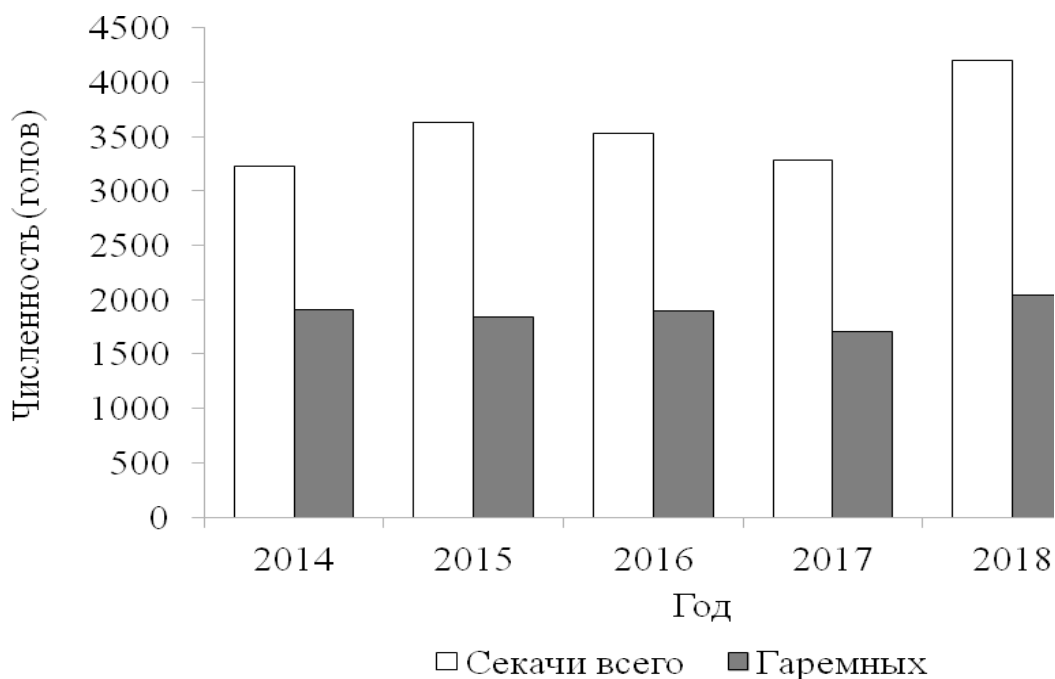


Рисунок 9. Межгодовая динамика общей численности секачей на лежбищах о. Беринга

В 2018 г. на одного секача на Северном и Северо-Западном лежбищах приходилось 9,4 и 8,4 рожающих самок, соответственно (рис. 10). Оптимальное соотношение между секачами и половозрелыми самками на лежбище, рекомендованное при ведении котикового хозяйства, равно 1:20 [Владимиров, 1998]. Как видно, по сравнению с оптимальными значениями по всем лежбищам о. Беринга в 2018 г. этот показатель был намного ниже, что указывает на чрезмерную конкуренцию среди производителей, и характеризует воздействие промысла на самцов, как несущественное.

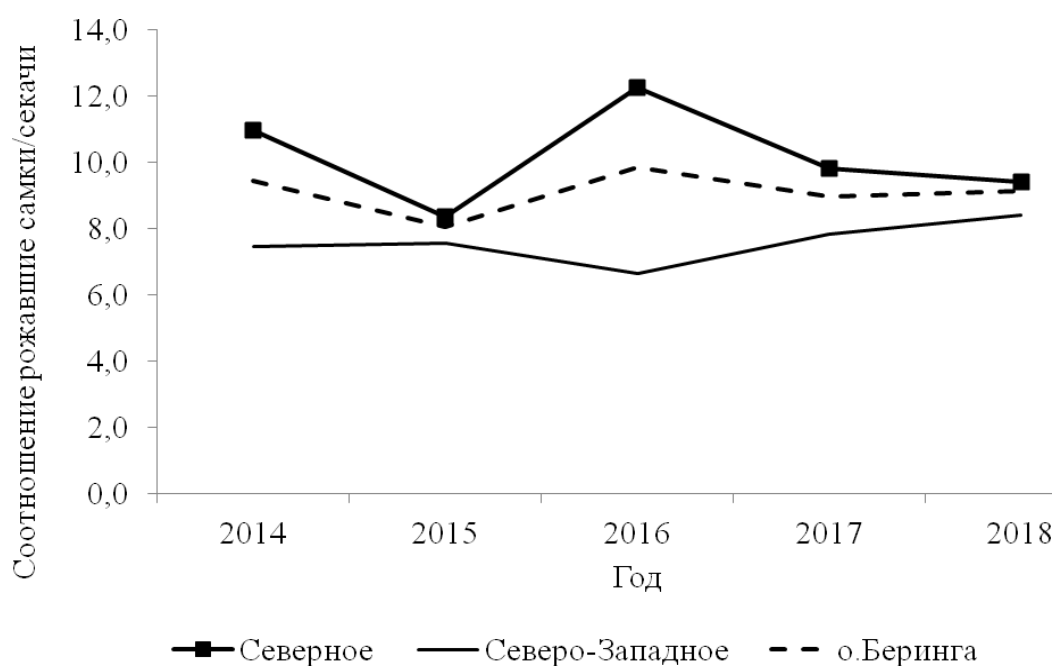


Рисунок 10. Соотношение секачей и родивших самок на о. Беринга в 2014–2018 гг.

Самцы-холостяки

Численность холостяков на лежбищах о. Беринга определялась визуальным методом, путем прямого подсчета. К этой категории котиков можно отнести также и полусекачей.

Общая численность холостяков на о. Беринга в 2018 г. составила 6505 особей, что на 16% выше среднего значения за 2014–2018 гг. (рис. 11) и выше, чем в 2017 г. на 12%. Из-за ежегодного недоиспользования, очевидно, что их

запасы в последние годы изменяются незначительно и находятся на уровне, близком к среднегодовому.

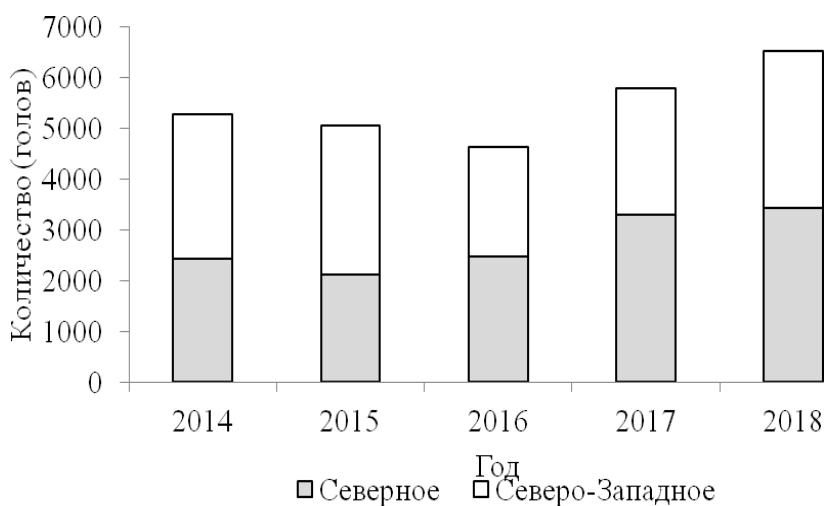


Рисунок 11. Межгодовая динамика численности холостяков и полусекачей на лежбищах о. Беринга

По нашим оценкам, в 2018 г. общая численность северного морского котика (всех возрастных категорий, в т.ч. самок) на двух лежбищах о. Беринга составила около 100 тыс. особей (исходя из концепции, что численность приплода составляет не менее 30% от общей численности) [Кузин, 1999].

Промысловый запас (холостяки), по данным прямых учетов в 2018 г. составлял 6505 особей, в т.ч. на Северо-Западного лежбище — 3076 голов, на Северном — 3429 особей.

Анализ полученных данных свидетельствует о том, что запасы морских котиков на о. Беринга в настоящее время находятся на среднем уровне, позволяющем вести его научно-обоснованную добычу.

Состояние промысла

Регулируемый и научно-обоснованный промысел морских котиков на Командорских островах ведётся с 1958 г., после заключения Временной

Конвенции о сохранении морских котиков между СССР, США, Канадой и Японией, принятой в 1957 г. Добывали морских котиков – холостяков (самцы в возрасте 3–5 лет) и серых морских котиков (3–4-месячные щенки).

Промысел холостяков проводился до 1985 г. Их максимальный вылов пришелся на период 1964–1972 гг. (8–11,5 тыс. голов) и значительно уменьшился в последующие годы.

Добывали холостяков на всех лежбищах, кроме Урильего, где до сих пор сохраняется заповедный режим, и существует запуск (запрет) на промысел. С 1990 по 1995 гг. холостяков промыслили только на Юго-Восточном лежбище о. Медного, но из-за нерентабельности промысла с 1996 г. он не ведется, хотя лимиты выделялись ежегодно. В настоящее время забой холостяков в промышленном масштабе ни на одном из лежбищ о-вов Беринга и Медном не проводится. Промысел холостяков на о. Медном невозможен без аренды судна, что существенно увеличивает себестоимость производимой продукции (шкур и мяса), что и является одной из основных причин отказа от его добычи на этом острове. Шкуры морских котиков -холостяков по товарному качеству намного уступают шкуркам серых котиков. На о. Беринга промысел также не ведется из-за его низкой окупаемости, однако, на Северо-Западном лежбище морских котиков в небольших объемах добывают для нужд КМНС (табл. 6).

Промысел серых морских котиков в 1958–2018 гг. проводился нерегулярно. Вначале, в 1971–1974 гг., экспериментальный промысел самцов-сеголетков в небольшом объеме проводился на Северо-Западном лежбище о. Беринга. С 1987 по 1991 гг. их стали промысливать также и на Северном лежбище. В 1987–1989 гг. объем добычи от числа всех самцов сеголетков составлял около 50%. С 1989 г. лимиты изъятия не превышали 30% от числа живых серых морских котиков в поколении. С 1992 по 1998 гг. их добывали без селекции по полу (самцов и самок) только на Северном лежбище. С 1999 по 2002 гг. добывали самцов серых морских котиков (1100–3000 особей). В 2003 г. забой не проводился. С ноября 2004 г. забой самцов серых морских котиков на Северном лежбище был возобновлен. В первый же год было добыто 2250

голов. В последующие годы вылов изменялся в значительных пределах (табл. 6). Существенно колебалось и освоение ОДУ.

Таблица 6

Межгодовая динамика ОДУ, вылова (тыс. голов) и освоения ОДУ (%) морских котиков в 2009–2018 гг.

Годы	Котики-холостяки			Серые котики			Суммарно		
	ОДУ	Вылов	Освоение	ОДУ	Вылов	Освоение	ОДУ	Вылов	Освоение
2009	1802	7	0,4	3050	483	15,8	4852	490	10,1
2010	1839	0	0,0	3000	1000	33,3	4839	1000	20,7
2011	1813	92	5,1	2948	2693	91,4	4761	2785	58,5
2012	1821	73	4,0	2975	0	0,0	4796	73	1,5
2013	1872	46	2,5	2988	25	0,8	4860	71	1,5
2014	2411	25	1,0	2875	334	11,6	5286	359	6,8
2015	2392	25	1,1	2550	233	9,1	4942	258	5,2
2016	1194	0	0,0	1425	971	68	2619	971	37
2017	393	110	28	1588	1150	72	1981	1260	63,6
2018	385	35	9,1	1611	533	33,1	1996	568	28,5

В целом, в последние 10 лет промысел морских котиков характеризуется неравномерным уровнем ежегодной добычи. Лишь в 2011 и 2017 гг. квоты по данному виду были освоены более чем на 50% (табл. 6). С 2007 по 2015 гг. на Северо-Западном лежбище в октябре для ООО «Утришский дельфинарий» отлавливалось по 25 голов 3–4-летних морских котиков. В 2012–2016 гг. забой проводился только для нужд КМНС. В 2016 г. на Северном лежбище был добыт 971 серый котик, что составляет 68,1% от рекомендованного количества. В 2017-2018 гг. добыча морского котика проводилась также и по промышленной квоте для ООО «Алеутский рыбокомбинат». Всего в 2017 г. было добыто 1260 морских котиков, в том числе по промышленной квоте добыли 1025 серых морских котиков. В 2018 г. всего было добыто 567 морских котиков из них по промышленной квоте – 514 серых морских котиков и 35 холостяков и 18 серых морских котиков для нужд КМНС.

Более трех лет на Командорских островах отсутствует должность госинспектора по охране ВБР, что не способствует соблюдению Правил рыболовства всеми пользователями. В 2017–2018 гг. после 5-ти летнего перерыва на о. Беринга проводилась добыча морских котиков в промышленных

объемах. Мясо морских котиков использовалось для питания местному населению с. Никольского, испытывающему регулярную потребность в традиционном виде пищи. Шкуры были реализованы через торговую сеть.

Определение биологических ориентиров

Биологические ориентиры для морского котика рассчитали отдельно для Северо-Западного и Северного лежбищ, учитывая специфику промысла.

Северо-Западное лежбище

Граничный ориентир N_{lim} по промысловой численности холостяков (3–5 лет) рассчитали следующим образом. За период с 1967 по 2018 гг. определили минимальную численность репродуктивных самок, которая составила 7236 экз. Оптимальное количество секачей при такой численности самок равно 362 экз. (соотношение 1:20). За указанный период на 1 секача приходилось от 2 до 4 холостяков, а в среднем — 3 экз. Таким образом, минимальное количество холостяков составляет 1085 экз.

Учитывая, что количество самок фактически определяется экспертно и равно количеству всех щенков, количество холостяков определено, как среднее за рассматриваемый период соотношение секачей и холостяков, то целесообразно в качестве N_{lim} принять буферный ориентир с учетом неопределенности:

$$N_{lim} = N_{min} \text{EXP}(t_{s90\%} \times \sigma) = 1197 \text{ экз.}, \text{ где}$$

$\sigma = 0,05$ — стандартная ошибка (принята экспертно);

$t_{s95\%} = 1,960$ — коэффициент Стьюдента доверительной вероятности 95% (рекомендация ИКЕС, Бабаян, 2000).

Целевой ориентир N_{tr} по промысловой численности секачей рассчитали следующим образом. За период с 1967 по 2018 гг. определили среднюю численность репродуктивных самок, которая составила 11370 экз. Оптимальное количество секачей при такой численности самок равно 569 экз. (соотношение 1:20). При среднем за указанный период соотношении секачей и холостяков, равном 1:3, число холостяков будет равно, $N_{tr} = 1707$ экз.

Дополнительно к общепринятым ориентирам управления по численности в качестве еще одного целевого ориентира приняли оптимальное соотношение репродуктивные самки / секачи: $P_{tr} = 20$

Далее выбрали 2 целевых ориентира:

C_{tr1} — оптимальное изъятие холостяков, равное 0,20 [Владимиров, 1998];

C_{tr2} — максимально допустимое изъятие холостяков на Северо-Западном лежбище, рассчитанное по методике В.А. Владимирова (1998), равное 0,69.

Северное лежбище.

Граничный ориентир N_{lim} по промысловой численности выживших к началу промысла самцов серых морских котиков (соотношение самцов и самок среди щенков примерно 1:1) рассчитали следующим образом. За период с 1958 по 2018 гг. определили минимальную численность репродуктивных самок, которая составила 14264 экз. Оптимальное количество секачей при такой численности самок равно 713 экз. (соотношение 1:20). За указанный период на 1 секача приходилось от 3 до 6 холостяков.

Построили зависимость соотношения самок к секачам от соотношения щенков к секачам (рис. 12).

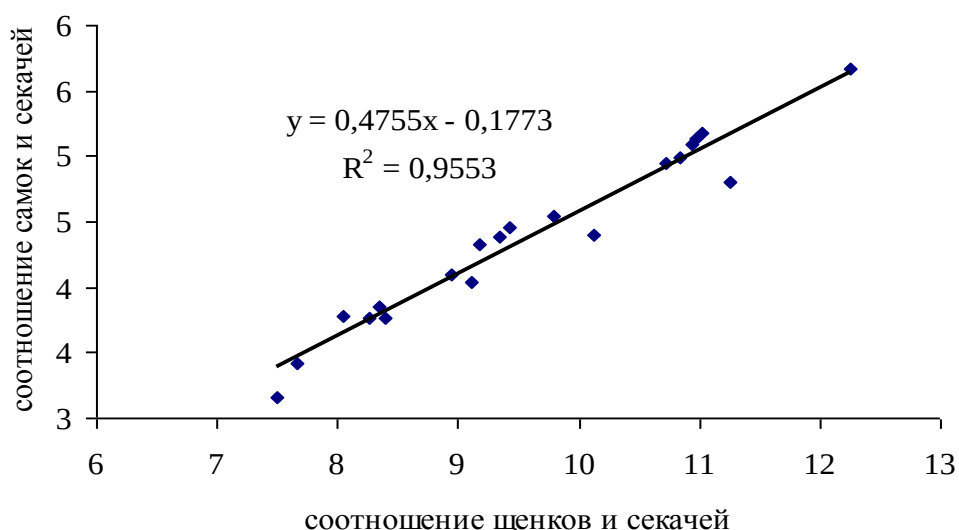


Рисунок 12. Зависимость соотношения самок к секачам от соотношения щенков к секачам

Найденная зависимость хорошо описывается уравнением линейной регрессии. По приведенному на рис. 12 уравнению определили, что при оптимальном соотношении секачей и самок, как 1:20, соотношение секачей и щенков самцов должно быть равно 1:9. Таким образом, минимальная численность щенков самцов равна 6419 экз., а с учетом неопределенности:

$$N_{\text{lim}} = N_{\text{min}} \text{EXP}(t_{s90\%} \times \sigma) = 7080 \text{ экз.}, \text{ где}$$

$\sigma = 0,05$ — стандартная ошибка (принята экспертно);

$t_{s95\%} = 1,960$ — коэффициент Стьюдента доверительной вероятности 95% (рекомендация ИКЕС, Бабаян (2000)).

Целевой ориентир $N_{\text{тр}}$ по промысловой численности щенков рассчитали следующим образом. За период с 1958 по 2018 гг. определили среднюю численность репродуктивных самок, которая составила 24770 экз. Оптимальное количество секачей при такой численности самок равно 1239 экз. (соотношение 1:20). При соотношении секачей и щенков, как 1:9, $N_{\text{тр}} = 11147$ экз.

Дополнительно к общепринятым ориентирам управления по численности в качестве еще одного целевого ориентира приняли оптимальное соотношение репродуктивные самки / секачи: $P_{\text{тр}} = 20$

Далее выбрали 2 целевых ориентира:

$C_{\text{тр}1}$ — оптимальное изъятие щенков, равное 0,30 [Владимиров, 1998];

$C_{\text{тр}2}$ — максимально допустимое изъятие, рассчитанное по методике В.А. Владимирова (1998), равное 0,64.

Обоснование правила регулирования промысла

Следуя методике среднесрочного прогнозирования в рамках предосторожного подхода к управлению промысловыми запасами рыб [Бабаян, 2000], обосновали правило регулирования промысла (ПРП) котики морского, цель которого вывод запаса на уровень высокой продуктивности при сбалансированной численности самок и секачей (соотношение 1:20) и

последующая его эксплуатация на этом уровне. Схема ПРП представлена на рисунке 13.

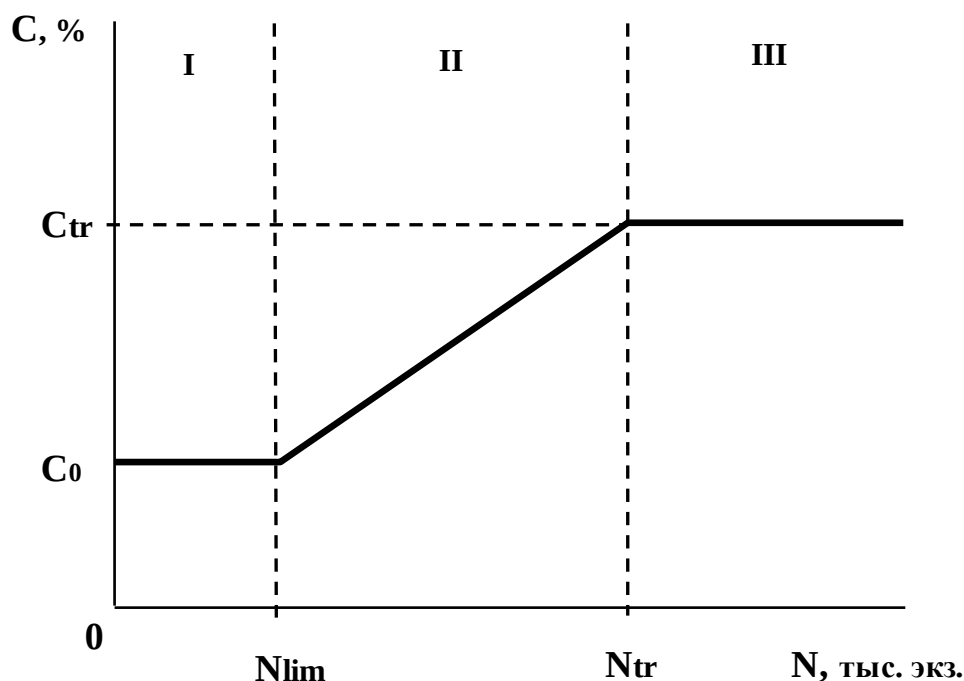


Рисунок 13. Схема правила регулирования промысла

Аналитическая форма ПРП выглядит следующим образом.

I — режим запрета промышленного лова, $N_i < N_{lim}$ и $P_{tr}=20$: $C_{rec_i} = 0$;

II — режим восстановления запаса, $N_{lim} < N_i < N_{tr}$ и $P_{tr}=20$:

$$C_{rec_i} = C_{tr} \times (N_i - N_{lim}) / (N_{tr} - N_{lim});$$

III — режим восстановленного запаса, $N_i > N_{tr}$ и $P_{tr}=20$: $C_{rec_i} = C_{tr}1 = \text{const.}$

В отличие от обычных схем управления, применительно к морскому котику считаем целесообразным добавить еще режим:

IV — режим восстановленного запаса, но с несбалансированным соотношением секачей и самок, $N_i > N_{tr}$ и $P_i \neq P_{tr}$: $C_{rec_i} = C_{tr}2 = \text{const.}$

Предполагается, что при этом режиме эксплуатации численность холостяков или щенков в прогнозный год превышает целевой ориентир управления, но запас не сбалансирован по соотношению секачей и репродуктивных самок. Для получения нужного соотношения полов в течение 1–2 лет может вводиться режим максимально возможного изъятия на уровне

C_{tr2} , цель которого снижение численности самцов (холостяков и щенков мужского пола) в популяции.

Если численность холостяков или щенков (самцов) в прогнозный год меньше N_{tr} или N_{lim} , то независимо от соотношения секачей и репродуктивных самок действуют режимы управления I–II. Основная цель — сохранение сбалансированного репродуктивного потенциала популяции.

Обоснование рекомендуемого объема ОДУ

Северо-Западное лежбище

Полученное значение численности холостяков соответствует области восстановленного запаса с несбалансированным соотношением секачей и репродуктивных самок (режим IV). Согласно ПРП, рекомендуемое значение промысловой смертности в 2020 г. составит 2350 экз.

Северное лежбище

Полученное значение численности щенков ниже N_{tr} . Согласно ПРП, независимо от соотношения секачей и самок, рекомендуемое значение промысловой смертности в 2019 г. будет определяться в соответствии с режимом восстановления запаса (режим II на рис. 13) и составит 0,264 или 2813 экз.

Учитывая, что ПРП для морского котика применяется впервые, принимая во внимание слабую заинтересованность промышленников в полном освоении ресурсов этого вида, а также резкое увеличение рекомендованного вылова по сравнению с 2019 г. (для холостяков — с 370 до 2350 экз., для серых котиков — с 1535 до 2813 экз.), вылов в 2020 г. целесообразно оставить на уровне 2019 г., т.е. 370 морских котиков – холостяков и 1535 серых морских котиков мужского пола.

Начинать промысел рекомендуется при отвале с лежбища не менее 60% сеголетков, т.е. ориентировочно с 1 ноября. В случае задержки отвала котиков на зимовку рекомендуется перенести начало промысла на более поздние сроки

совместным решением представителей науки, охраны и промышленности, исходя из конкретной ситуации. Промысловые отгоны котиков рекомендуется проводить на участках «Прогонный» и «Восточный пляж». С целью снижения беспокойства всех категорий котиков на лежбище допускается проводить не более 3–4 отгонов. В этом случае основной пресс промысла ляжет на позднерожденных, менее жизнеспособных особей.

Таким образом, в 2020 г. ОДУ котика морского в Петропавловско-Командорской подзоне (только в пределах острова Беринга) составит 370 морских котиков – холостяков и 1 535 самцов серых котиков; всего – 1,905 тыс. штук.

Анализ и диагностика полученных результатов

Анализ и прогнозирование состояния запаса морских котиков были проведены отдельно для Северо-Западного и Северного лежбищ острова Беринга при условии освоения всего объема общего допустимого улова.

Северо-Западное лежбище

Для прогнозирования запаса на 1–2 года вперед приняли выживаемость на первых двух годах жизни, равной 0,38, для последующих возрастных групп — 0,85 [Lander, 1981].

Промысловую смертность в 2019 г. приняли на уровне ОДУ, т.е. 370 экз.

Численность репродуктивных самок в 2019–2020 гг. определили, как медиану за последние 10 лет. Она соответственно составила 10604 и 10685 экз.

С помощью обращенной вперед когортной процедуры оценили численность холостяков на 2 года вперед (табл. 7).

Таким образом, по нашим расчетам, численность холостяков в 2020 г. по сравнению с 2018 г. уменьшится и составит 3490 экз. Соотношение секачей к самкам будет равно 1:7.

Таблица 7

Текущее и перспективное состояние запасов северного морского котика
на Северо-Западном лежбище в 2018–2020 гг.

Возрастные группы	2018	2019	2020
0+	4923		
2	1572	1740	1871
3	1501	1213	1479
4	1254	1152	1031
5	1078	942	980
Секачи (6 лет и более)	1363	1426	1436
Самки	11445	10604	10685
Холостяки	3833	3308	3490
соотношение самки к секачам	8	7	7
соотношение секачи к холостякам	3	2	2

Северное лежбище

Численность щенков самцов в 2019–2020 гг. определили, как медиану за период 1999–2018 гг. Она, соответственно, составила 11000 и 10987 экз.

Промысел самцов серых морских котиков ведется в ноябре. По нашей экспертной оценке, их смертность с июня–июля (момента рождения) до ноября составляет приблизительно, около 3%. Таким образом, численность самцов серых морских котиков к началу промысла будет равна 10657 экз., что несколько ниже, чем в 2018 г.

Оценка воздействия промысла на окружающую среду

Считаем, что при вылове морского котика в пределах рекомендованного ОДУ, неукоснительном соблюдении «Правил рыболовства для

Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна», рекомендаций отраслевой науки по срокам и районам лова, промысел не будет оказывать негативное воздействие на окружающую среду и ресурсы этого вида, в частности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Арсеньев В.А. 1968. Программа и методика исследований по морским котикам // Труды Всесоюзного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО). Т. 68. Известия Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО). Т. 62. С. 7–31.

Бабаян В.К. 2000. Предосторожный подход к оценке общего допустимого улова (ОДУ): Анализ и рекомендации по применению: монография. – М.: ВНИРО. 192 с.

Владимиров В.А. 1997. Проблемы использования ресурсов и перспективы прогнозирования динамики морских млекопитающих дальневосточных морей России. // Вопросы рыболовства, №3. С. 20–25.

Владимиров В.А. 1998. Современное состояние популяций морских котиков в России и основные принципы промыслового использования их ресурсов. В: Северный морской котик: Систематика, морфология, экология, поведение. В 2-х частях (под. ред. акад. В.Е.Соколова). М: РАН. Ч. 2. С. 406-449.

Корнев С.И., Блохин И.А., Генералов А.А., Семеринов А.П. , 2008. Исторический тренд командорской популяции северного морского котика за 50 лет (1958-2007 гг). // Сб. научн. тр. Камчат. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Вып.10. С. 105–118.

Корнев С.И., Никулин В.С., Белонович О.А., Никулин С.В., Генералов А.А. 2013. Результаты исследований, проведенных лабораторией морских млекопитающих. // Материалы отчетной сессии ФГУП «КамчатНИРО» по

итогах научно-исследовательских работ в 2012 г. — Петропавловск-Камчатский: КамчатНИРО. С. 55–68.

Кузин А.Е. 1999. Северный морской котик. М.: Совет по мор. млекопит. 395 с.

Нестеров Г.А. 2002. Метод определения величины приплода морских котиков *Callorhinus ursinus Linnaeus (Otariidae)* по числу самок на лежбище // Исследования водных биологических ресурсов Камчатки и северо-западной части Тихого океана: Сб. научных трудов. Вып. 6. Петропавловск-Камчатский, КамчатНИРО. С. 279–280.

Фрисман Е.Я., Скалецкая Е.И., Кузин А.Е. 1985. Математическое моделирование динамики численности северного морского котика и оптимальное управление котиковым хозяйством. Владивосток: ДВНЦ. 156 с.

Lander R.H. 1981. A life table and biomass estimate for Alaskan fur seals // Fish. Res. N 1. P. 55–70

61.05 – Зона Охотское море

61.05.1 — подзона Северо-Охотоморская

61.05.2 - подзона Западно-Камчатская

Китообразные

Белуха (*Delphinapterus leucas* Pallas, 1776)

Исполнитель: С.И. Корнев (Камчатский филиал ФГБНУ «ВНИРО» (КамчатНИРО)); П.С. Гущеров (Тихоокеанский филиал ФГБНУ «ВНИРО» (ТИНРО)); Рябченко Е.Н. (Магаданский филиал ФГБНУ «ВНИРО» (МагаданНИРО)), А.Г. Сомов (ФГБНУ «ВНИРО»);
Куратор: А.И. Болтнев (ФГБНУ «ВНИРО»)

Анализ доступного информационного обеспечения прогноза

В основу прогноза положены результаты авианаблюдений в Охотском море (1979–1991 гг.) и материалы исследований, выполненных специалистами ФГБНУ «МагаданНИРО», ФГБУН ИПЭЭ РАН и ОАО «Гипрорыбфлот», учетные работы ФГБНУ «КамчатНИРО», КФ ТИГ РАН и ФГБНУ «ТИНРО-Центр» в 2005–2018 гг.

Структура и качество доступного информационного обеспечения соответствуют III уровню (прил. 1 Приказа Росрыболовства № 104 от 06.02.2015 г.).

Обоснование выбора метода оценки запаса

Основной метод учета китообразных, в т.ч. и белух — транссектный судовой учет на всей акватории обитания вида (Бурдин и др., 2009). Однако для белух хорошо подходит метод авианаблюдений в районах их концентрации в прибрежных водах в период лососевой путины (Глазов и др., 2012). В прибрежной акватории используются данные прямых учетов белухи и результаты их фотоидентификации. При определении численности

китообразных используются поправочные коэффициенты (от 2 до 12) на недоучет животных, невидимых наблюдателю (находящихся под водой) [Дорофеев, Клумов, 1935; Шпак, Глазов, 2013].

Ретроспективный анализ состояния запаса и промысла

Авиаучеты 1979 – 1990 гг. позволили выделить три популяции охотоморских белух и определить их численность. В Сахалинском заливе и Амурском лимане обитает сахалино-амурская популяция, численность которой оценивалась в 10 тыс. особей. В западной части Охотского моря, в районе Шантарских островов и Удской губы, в летний период нагуливается белуха шантарской популяции с численностью около 5 тыс. особей. В северной части моря, в Гижигинской и Пенжинской губах, обитает северо-охотская популяция белухи, численность которой определена в 10 тыс. особей (Берзин и др., 1986, 1990).

В 2008 – 2010 гг. специалисты ИПЭЭ РАН и ОАО «Гипрорыбфлот» провели авиаучетные работы, а также выполнили мечение белух и сбор генетических проб. Это несколько изменило представления о современном состоянии запасов белухи в Охотском море [Шпак и др., 2008; Мещерский и др., 2010; Глазов и др., 2012; Шпак, Глазов, 2013]. Уточненные расчеты, выполненные в 2012 г. специалистами ИПЭЭ РАН, при использовании поправочного коэффициента, показали, что в «западном» стаде белух («сахалино-шантарской» популяции) обитает не менее 9566 особей, а в «восточном» (залив Шелихова и западная Камчатка) — 2666 особей.

На основании данных спутникового мечения и анализа митохондриальной ДНК, предполагается, что, по крайней мере, шантарских и амурских белух можно рассматривать как единое стадо западной части Охотского моря [Шпак и др., 2008; Мещерский и др., 2010; Глазов и др., 2012; Шпак, Глазов, 2013]. Таким образом, рассматривается существование в Охотском море двух популяции белух – восточной «шелиховской» и западной «сахалино-шантарской». При этом необходимо отметить возможность

образования единого зимнего скопления белух во льдах центральной части Охотского моря, где может происходить обмен между группировками, нагуливающимися в летнее время у берегов (Глазов и др., 2012).

Помимо залива Шелихова, белухи периодически отмечались вдоль всего северного побережья моря. По материалам ФГБНУ «МагаданНИРО», локальные группы белух численностью в 100 – 170 особей ежегодно наблюдают в районе пос. Охотск в период нереста сельди и лососей. В 2008 г. после длительного перерыва (около 30 лет) в Тауйскую губу зашло стадо белух. Первые встречи групп животных, численностью в 500 особей, были отмечены в третьей декаде мая в Мотыклейском заливе. Общая численность белух, зашедших в Тауйскую губу, составила порядка 1500 особей. В последующие годы число заходящих в губу белух опять снизилось до нескольких десятков особей или их заходы не отмечались вовсе.

Данные прямых учетов белух в прибрежных водах и в устьях рек у Западной Камчатки, выполненные в 2005-2011 гг. представлены в таблице 8.

На основании экспертной оценки, можно предположить, что в 2005–2011 гг. в прибрежной акватории Западной Камчатки на участке от устья р. Морошечная до р. Пенжина обитало более 1000, а с учетом минимального поправочного коэффициента — более 2000 белух.

Таблица 8

Данные прямых подсчетов белухи у Западной Камчатки в разные годы

Год	Участок побережья	Количество учтенных особей	Источник
2005	р. Морошечная — м. Утхолок	205	Корнев С.И., неопубл. данные
2009	р. Кинкильская – р. Тигиль	225	Никулин В.С., неопубл. данные
2010	р. Белоголовая — р. Хайрюзова	250	Шулежко и др., 2013
2010	р. Пенжина	312	Глазов и др, 2012
2010	Гижигинская губа	370	Глазов и др., 2012
2011	р. Морошечная	111	Шулежко и др., 2013

Промысел этого вида в Западно-Камчатской подзоне существовал в первой половине прошлого века. Местное население добывало их ружейным и гарпунным способами, вероятно, до нескольких десятков животных в год. В настоящее время коммерческий промысел этого вида не ведется. Животных единично добывают для личных нужд КМНС либо, как прилов на других видах лова, но отчетность об этом отсутствует. В 2016 г. в Западно-Камчатской подзоне для нужд КМНС добыто 2 белухи. В 2017 и 2018 гг. ОДУ этого вида составлял 25 особей; официальный вылов не зарегистрирован.

Наиболее интенсивный промысел белухи в Северо-Охотоморской подзоне осуществляли в первой половине прошлого века. Местное население добывало белух ружейным и гарпунным способом по 200 – 300 животных в год. В 1960-х гг. в водах Сахалина и в Тугуро-Чумиканском районе местный рыбозавод добывал в год около 1000 белух.

В настоящее время коммерческий промысел этого вида не ведется. Единичные животные эпизодически добываются для личных нужд коренным населением либо попадают в прилов, но отчетность об этом отсутствует. Наиболее востребована «сахалино-шантарская» белуха, как объект для содержания в дельфинариях и океанариумах. В последнее десятилетие отлавливалось обычно 30 – 40 особей в год.

Определение биологических ориентиров.

Промысловое использование популяций белух в Охотском море находится на низком уровне. Биологическим ориентиром может служить сохранение стабильного естественного состояния популяций. Учитывая, что белуха долгоживущий вид с равновесным возрастным распределением, и что условия существования белух в Охотском море достаточно стабильны в долгосрочном аспекте, считаем возможным проведение авиасъемки популяций охотоморских белух один раз в пять лет для получения надежных ориентиров в виде их расчетной численности.

Обоснование правила регулирования промысла.

В условиях высокой численности популяций белухи в Охотском море и ограниченной добычи/вылова белухи для содержания в океанариумах и дельфинариях в целях обеспечения культурно-просветительской деятельности дополнительных правил регулирования промысла устанавливать нет необходимости.

Однако важным моментом является разработка и установление нормативно-законодательных требований к качеству среды в местах постоянного и временного содержания животных в соответствии с требованиями законодательства об ответственном отношении к животным. Требуется также разработка и принятие более жестких правил отлова и транспортировки к местам постоянного содержания белух и других морских млекопитающих.

Прогнозирование состояния запаса

Прямая учетная численность белухи, по результатам авиаучета в прибрежной акватории Охотского моря, составила 3927 голов в 2009 г., и 5803 голов в 2010 г. По оценкам различных специалистов поправочные коэффициенты на недоучет животных, невидимых наблюдателю (например, находящихся глубоко под водой) могут варьировать от 2 до 12 [Дорофеев, Клумов, 1935; Шпак, Глазов, 2013]. При использовании минимального коэффициента пересчета были получены предварительные данные, что в Сахалинском заливе и Амурском лимане, в районе Шантарских островов и Удской губы, в летний период нагуливается около 9000 белух, а в шелиховской популяции – около 2600 особей.

Исходя из того, что в Западно-Камчатской подзоне промысел белух долгие годы отсутствует, флуктуации численности вида незначительны и определяются в основном природными факторами, можно предположить, что в 2020 г. численность белух не изменится и останется на уровне 2005–2011 гг., т.е. около 2000 особей.

В Северо-Охотморской подзоне минимальная численность белухи по результатам прямого подсчета составила 4783 особей, с учетом поправочного коэффициента на животных, которые в момент учета находились под водой, то их численность может составлять не менее 9566 особей. В 2020 году численность сахалинско-шантарской популяции не изменится и останется на уровне около 10 тыс. особей.

Обоснование рекомендуемого объема ОДУ

Объем ежегодного изъятия по каждому виду морских млекопитающих не должен превышать пополнения репродуктивной части популяции, исчисляемой самками. Величина этого показателя, в зависимости от специфики каждого вида, составляет в среднем 4-5% численности популяции [Федосеев, 1976].

При прогнозируемой общей численности белух в 2020 г. в Западно-Камчатской подзоне на уровне не менее 2 тыс. голов и коэффициенте изъятия, равном 4% от численности, к вылову можно рекомендовать 80 особей. Однако, учитывая отсутствие натурных наблюдений за состоянием запасов белух в 2012–2018 гг., недостаток информации о репродуктивных параметрах популяции, считаем целесообразным уменьшить ОДУ по сравнению с рекомендуемым уровнем изъятия в 2016–2018 гг. до 12 особей.

Для Северо-Охотморской подзоны теоретически можно рекомендовать установить ОДУ белухи в объеме до 360 особей, что составит 3,8% от расчетной численности по подзоне в 9566 голов. Это не превышает ежегодного пополнения запаса, исходя из исторического промыслового опыта. С учетом недостатка информации о современных репродуктивных параметрах популяций, рекомендуется установить ОДУ белух в Северо-Охотморской подзоне в объеме 70 особей.

Таким образом, рекомендуется установить в 2020 г. ОДУ белух в зоне Охотское море в размере 0,082 тыс. голов, в том числе в Западно-Камчатской подзоне – в объеме 0,012 тыс. голов, в Северо-Охотморской подзоне - в объеме 0,070 тыс. голов.

Анализ и диагностика полученных результатов

Вылов 0,082 тыс. особей белухи составит около 0,7 % от общей численности популяции. При этом часть животных (40 особей) планируется к отлову в научно-исследовательских целях с целью мечения с последующим выпуском белух. Вылов белухи в объемах планируемого ОДУ не окажет существенного воздействия на структуру и репродуктивный потенциал популяций.

В качестве мер регулирования добычи рекомендуется полностью исключить вылов самок с детенышами, распределить промысловую нагрузку по всей подзоне с учетом пространственного распределения отдельных стад и группировок белух:

- в Сахалинском заливе, Амурском лимане и заливе Байкал – 20 белух;
- в Ульбанском заливе и заливе Николая – 20 белух;
- в Тугурском заливе – 10 белух;
- в Удской губе – 10 белух;
- у северного побережья Охотского моря (от п. Охотск до залива Бабушкина) – 10 белух.
- в Гижигинской губе — 3 особи;
- в Пенжинской губе — 3 особи;
- южнее мыса Пенсепель (устье р. Лесная) и до р. Морошечная — 6 голов.

Оценка воздействия промысла на окружающую среду

Изъятие белух в пределах установленного ОДУ при соблюдении Правил рыболовства Дальневосточного рыбохозяйственного бассейна, в виду малочисленности добываемых животных, не окажет отрицательного воздействия запасы этого вида и окружающую среду.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Бурдин А.М., Филатова О.А., Хойт Э. 2009. Морские млекопитающие России: справочник-определитель. Киров: ОАО «Кировская областная типография» С. 179.

Берзин А.А., Владимиров В.Л., Дорошенко Н.В. 1986. Результаты авиаучетных работ по изучению распределения и численности китообразных в Охотском море в 1979-85 г. Научно-исследовательские работы по морским млекопитающим северной части Тихого океана в 1984-85 гг. М. С. 18-28.

Берзин А.А., Владимиров В.Л., Дорошенко Н.В. 1990. Результаты авиаучетных работ по распределению и численности полярных, серых китов и белухи в Охотском море в 1985-1989 гг. Изв. ТИНРО. Т. 112. С. 51-60

Глазов Д.М., Черноок В.И., Шпак О.В., Соловьев Б.А., Назаренко Е.А., Васильев А.Н., Челинцев Н.Г., Кузнецова Д.М., Мухаметов Л.М., Рожнов В.В. 2012. Итоги авиаучетов белух (*Delphinapterus leucas*) в Охотском море в 2009 и 2010 гг. В сб. Материалы международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики». Суздаль. С. 132-137

Дорофеев С.В., Клумов С.К. 1935. Промысловая характеристика миграций белухи в районе о. Сахалин //Труды ВНИРО. М. 3. С. 7-23

Мещерский И.Г., Шпак О.В., Эндрюс Р.Д., Глазов Д.М., Мухаметов Л.М., Рожнов В.В. 2010. К вопросу о единстве летнего скопления белух (*Delphinapterus leucas*) западной части Охотского моря. // Материалы Шестой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики». (Калининград, 11-15 октября 2010 г.). Калининград. С. 390-396.

Шпак О.В., Эндрюс Р.Д., Глазов Д.М., Хоббс Р., Литовка Д.И., Мухаметов Л.М. 2008. Сезонные перемещения белух (*Delphinapterus leucas*) летнего амурского скопления в Охотском море по данным спутниковой телеметрии //Материалы Пятой Международной конференции «Морские млекопитающие Голарктики». (Одесса, 14-18 октября 2008 г.). Одесса. С. 493-496.

Шпак О.В, Глазов Д.М. 2013. Устойчивое использование белухи (*Delphinapterus leucas*) в Северо-Охотоморской и Западно-Камчатской рыбопромысловых подзонах. Рыбное хозяйство. № 6. С. 54-61.

Шулежко Т.С., Соловьев Б.А., Горин С.Л., Тарасян К.К., Казанский Ф.В., Глазов Д.М., Рожнов В.В. 2013. Предварительные результаты изучения летнего скопления белух (*Delphinapterus leucas*) в эстуариях рек Хайрюзово, Белоголовая и Морошечная (Западная Камчатка) // Сб. научн. тр. Камчат. НИИ рыб. хоз-ва и океанографии. Вып. 28. С.71-83.

Федосеев Г.А. Характеристика основных популяционных показателей динамики численности тюленей семейства Phocidae // Экология. №5. 1976. С. 62-70.

61.05.3 – Восточно-сахалинская подзона

Афалина (*Tursiops truncatus* Montagu, 1821)

Гринда обыкновенная (*Globicephala macrorhynchus* Gray, 1846)

Белобокий дельфин тихоокеанский (*Lagenorhynchus obliquidens* Gill, 1865)

Исполнители: К.А. Жариков, С.В. Загребельный (ФГБНУ «ВНИРО»)

Куратор: А.И. Болтнев (ФГБНУ «ВНИРО»)

Анализ доступного информационного обеспечения

Для выработки рекомендаций по ОДУ были использованы литературные данные и материалы судовых учетов китообразных в Охотском, Японском морях и прилегающих водах Тихого океана.

Обоснование выбора методов оценки запаса

В условиях недостатка информации использована экспертная оценка на основании литературных данных и судовых наблюдений. Специализированных расчетов численности указанных видов не производилось.

Ретроспективный анализ состояния запаса и промысла

По результатам рейсовых учетов все три вида являются многочисленными в Тихом океане. В водах Охотского моря эти китообразные находятся на краю своих ареалов обитания, поэтому их распределение здесь можно охарактеризовать как сезонное и эпизодическое. Наибольшее распространение в летне-осенний сезон в водах южной части Охотского моря имеет тихоокеанский белобокий дельфин. Встречи этого дельфина весьма обычны и фиксируются практически во всех научно-исследовательских рейсах, проводимых рыбохозяйственными институтами. Так, в период судового учета китообразных в прикурильских водах Охотского моря в 2018 году специалисты

ТИНРО отметили небольшую группу из 4 экз. на транзитном переходе в районе южных Курил. Животные были на удалении 0,3 мили от судна, но очень быстро перемещались в северном направлении.

Гринды в Охотское море заходят реже, так как ведут пелагический образ жизни, тяготеют к глубоководным акваториям и отмечены на удалении от берега. Эти два вида, как правило, держатся крупными скоплениями в десятки голов.

Афалина - наиболее теплолюбивый вид, встречается реже прочих и эпизодически заходит только в самую южную часть Охотского моря.

В связи с указанными особенностями биологии всех трех видов, специальные оценки численности в российских водах не проводили, а при рассмотрении возможностей их отлова в Охотском море правильнее говорить об эксплуатации северотихоокеанских и япономорских запасов на краю ареала.

В России промысел этих видов никогда не осуществляли. В настоящее время афалину и гринду ежегодно добывают Япония в количестве нескольких сотен голов. Известен успешный опыт содержания всех трех видов в различных океанариумах. До середины 2000-х гг. все дельфинарии России отлавливали для использования в своей работе черноморских афалин. Однако, черноморские афадины входят в Красную книгу России, и в настоящее время их отлов полностью запрещен. Поэтому в научных и культурно-просветительских целях целесообразно использовать запасы океанических дельфинов, не входящих в «Красную книгу» России, в частности, из многочисленных тихоокеанских популяций. Отловы тихоокеанского белобочего дельфина и гринды позволят расширить видовой состав животных, задействованных в научных исследованиях и для демонстрации зрителям в дельфинариях, проводить работы по их разведению в неволе.

Обоснование правил регулирования промысла

С учетом того, что в рамках ОДУ предполагается вылов единичных живых особей исключительно в научно-исследовательских и культурно-

просветительских целях, при осуществлении добычи (вылова) рекомендуется руководствоваться Приказом Правительства Российской Федерации от 25 февраля 2000 г. № 166 «Об утверждении Правил отлова и транспортировки китообразных для научно–исследовательских, культурно-просветительных и иных не промысловых целей».

Анализ и диагностика полученных результатов

Численность указанных китообразных для прилегающих к Охотскому морю акваторий Японского моря и северо-западной части Тихого океана следующая: афалина – свыше 36 тыс. голов; гринда – 19 тыс. голов. Численность тихоокеанского белобочего дельфина определена для центральной части Северной Пацифики в целом в объеме 1 млн. голов. Можно отметить, что если работы ведутся в Охотском море в летне-осенний период, то обычно отмечают несколько сотен тихоокеанских белобочих дельфинов.

Обоснование рекомендуемого объема ОДУ

Оценка численности афалины составила 168 тыс. голов ($CV=26\%$) в северо-западной Пацифике, в т.ч. 36791 ($CV=25\%$) в прибрежных водах Японии (Miyashita, 1993). Статус МСОП – LC (вызывает наименьшие опасения).

Оценка численности гринды у побережья Японии составила 4-5 тыс. голов в его северной части и около 14 тыс. – в южной (Miyashita, 1993). Статус МСОП – DD (недостаточно данных).

Существуют две независимые оценки численности тихоокеанского белобочего дельфина в центральной части северной Пацифики, находящиеся в диапазоне 900 тыс. – 1 млн. голов. (Buckland et.al, 1993; Miyashita 1993). Статус МСОП – LC (вызывает наименьшие опасения).

Иные новейшие оценки на текущий момент отсутствуют.

С учетом приведенных данных о минимальной численности стад всех трех видов и того, что речь идет не о полномасштабном промысле, а об изъятии единичных животных, авторы обоснования допускают, что установление ОДУ

в объеме 20 тихоокеанских белобочих дельфинов (0,002% от 900 тыс. голов), 15 афалин (0,04% от 36791 голов) и 15 гринд (0,38% от 4 тыс. голов) не нанесет ущерба их популяциям. Аналогичные рекомендации давались в течение ряда прошедших лет, начиная с 2010 г.

Приведенные данные свидетельствуют о достаточной многочисленности указанных видов, которая позволяет отлов единичных особей без ущерба для состояния их запасов. Принципиальное изменение объемов ОДУ в сравнении с установленными в предыдущие годы необоснованно.

На 2020 г. рекомендуется установить ОДУ китообразных в Восточно-Сахалинской подзоне исключительно в научных, учебных и культурно-просветительских целях в объеме 0,036 тыс. голов, в том числе: тихоокеанского белобочого дельфина - 0,020 тыс. голов, афалины – 0,008 тыс. голов, гринды – 0,008 тыс. голов.

Оценка воздействия промысла на окружающую среду

Учитывая имеющиеся данные по численности всех трех видов китообразных, можно с уверенностью говорить, что изъятие единичных живых особей для дельфинариев и с научными целями не окажет воздействия на их популяции и состояние окружающей среды.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Buckland, S. T., Cattanach, J. L. and Hobbs, R. C. 1993. Abundance estimates of Pacific white-sided dolphin, northern right whale dolphin, Dall's porpoise and northern fur seal in the North Pacific, 1987-1990. International North Pacific Fisheries Commission Bulletin 53(3): 387-407.
2. Miyashita, T. 1993. Abundance of dolphin stocks in the western North Pacific taken by the Japanese drive fishery. Reports of the International Whaling Commission 43: 417-437.)