

Чернецкий А.Д., Белькович В.М., Краснова В.В. 2002. Новые данные о структуре популяции белухи в Белом море. Морские млекопитающие Голарктики. Тез. докл. второй международной конференции. Байкал, Россия, 10–15 сентября 2002 г. М.: «Издательский дом»: 279–282 [Chernetsky A.D., Belkovich V.M., Krasnova V.V. 2002. New data on population structure of white whales in the White Sea. In: Marine Mammals of the Holarctic. Abstracts of reports of the II Intl. conf., M.: КМК: 279–282].

Щекатурина Т.А. 1992. Углеводы автохтонного и аллохтонного происхождения и их преобразование в морских организмах: Автореф. дис. д-ра хим. наук. Ростов-на Дону: Гидрохим. ин-т, 34 с. [Shchekaturina T.A. 1992. Carbohydrates of autochthonous and allochthonous origin and their transformation in marine organisms. Extended Abstract of Doctoral (Chem.) Dissertation. Rostov-on-Don: Gidrokhim. Inst., 34 p.].

Ognetov G.N. 1981. Studies on the ecology and the taxonomy of the white whale (*Delphinapterus leucas* Pall., 1776) inhabiting the Soviet Arctic. Report of the International Whaling Commission, 31: 515–520

---

Байкова И.Б.

## **Морские млекопитающие в «Планете Океан»: возможности для популяризации науки и экологического просвещения в Музее Мирового океана**

ФГБУК «Музей мирового океана», Калининград, Россия

---

Baykova I.B.

## **Marine mammals at “The Planet Ocean” exposition center: opportunities for popularization of science and ecological education at the Museum of the World Ocean (Kaliningrad)**

Museum of the World Ocean, Kaliningrad, Russia

DOI: 10.35267/978-5-9904294-0-6-2019-1-23-28

Музей Мирового океана – комплексный маринистический музей, рассказывающий в своих экспозициях о технике судостроения, живописи, развитии морской торговли, истории морских сражений, истории океанографических исследований. За прошедшие годы музей заработал амплуа «музея кораблей», тем не менее, главную цель – всестороннее представление природы Мирового океана в музейной экспозиции – нельзя было считать достигнутой. Оставалась нерешенной проблема создания естественнонаучного комплекса, позволяющего представить Мировой океан как глобальную экосистему во всем его многообразии.

Федеральная целевая программа «Культура России» 2012 – 2018 гг. дала возможность музею развернуть активное строительство и двигаться в направлении решения этой задачи. Новый корпус «Планета Океан» спроектирован как 7-этажное сооружение шарообразной формы высотой 32 м. Архитекторы предположили, что

The Museum of the World Ocean (MWO) is an integrated marine museum with its exhibits representing shipbuilding technologies, seascape paintings, development of maritime trade, stories of sea battles, and the history of oceanographic research. Over the past years, the museum has rightly gained the status of a “ships’ museum”, however, its main goal—a comprehensive representation of the nature of the oceans with museum exhibits—cannot be considered achieved. The problem of creating a natural-science complex, which would allow viewing the World Ocean as a global ecosystem with its full diversity, remains yet unsolved.

The “Culture of Russia” Federal Targeted Program (2012–2018) gave the museum a good opportunity of to begin active construction and resolve this problem. The new building named The Planet Ocean was designed as a 7-storey spherical construction with a height of 32



Рис.1. Строящийся экспозиционный корпус «Планета Океан» (проект).  
Fig. 1. The project of the Planet Ocean exhibit building (now under construction)

именно такая конструкция позволит сделать музейное здание архитектурной доминантой набережной и сможет «вместить океан» в музейное пространство (рис.1). Концепция будущего корпуса была утверждена при сотрудничестве с учеными профильных научных организаций, входящими в ученый совет ММО. В основных экспозиционных разделах было предложено представить физику, химию, биологию, геологию океана (Сивкова и др., 2012). Согласно тематической структуре, разделы стали именоваться «лабораториями».

Раздел «Лаборатория Жизни» посвящен морской биологии, и одним из главных акцентов создаваемой экспозиции должны стать морские млекопитающие и экспозиционный комплекс «Исполины океана».

Этой теме в музее всегда уделялось большое внимание. Музей был создан в 1990 году, одним из первых экспонатов стал скелет кашалота, добытого в 1975 году китобойной флотилией «Юрий Долгорукий» (Морское собрание, 2015). В 2001 году во временном павильоне сотрудниками АтлантНИРО был впервые произведен монтаж скелета. Созданная экспозиция, содержащая как информацию о биологии китообразных, так и истории китобойного промысла, просуществовала до 2013 года и была свернута в связи с демонтажом павильона и строительством на его месте здания фондохранилища.

m. Architects proposed it as the only design that would make the museum building the architectural dominant over the seaside promenade and would “fit the ocean” into the museum space (Fig. 1). The concept of the future building was approved as a result of cooperation with experts from the responsible scientific organizations that are members of the MWO Scientific Council. It was proposed to represent physics, chemistry, biology, and ocean geology in the main exhibition sections (Sivkova et al., 2012). According to the topical structure, the sections are now referred to as “laboratories”.

*The Laboratory of Life* section is dedicated to marine biology, while marine mammals and the Giants of the Ocean exhibition complex will become one of the main attractions of the exhibit being created now.

This topic has always received a great attention in the museum. The museum was founded in 1990, and one of the first exhibits was the skeleton of a sperm whale obtained in 1975 by the *Yuri Dolgorukii* whaling fleet (Maritime Assembly, 2015). In 2001, the skeleton was assembled for the first time in a temporary pavilion by researchers of the Atlantic Research Institute of Marine Fisheries and Oceanography (AtlantNIRO). That exhibit existed through 2013, and presented both the information on the biology of cetaceans and the history



Рис. 2. Открытая в 2015 году экспозиция «Глубина».

Fig. 2. The Depth exhibit opened in 2015.

В проектируемом экспозиционном комплексе, посвященном морским млекопитающим, предполагалось отразить такие аспекты: систематика, современные гипотезы происхождения, особенности адаптации к водной среде, проблемы, методы и основные направления исследований, промысел и охрана. Взаимодействие с Советом по морским млекопитающим позволило музею наладить сотрудничество с представителями научных и природоохранных организаций, которые приняли участие в основных направлениях музейной деятельности, связанных с формированием информационной и предметной базы будущего экспозиционного комплекса. Научно-фондовое направление было связано с комплектованием музейных коллекций, пополнением научного архива документами и библиотеки музея профильной литературой, оказанием помощи в написании экспертных заключений. Работа над выставочными проектами, предоставление фото-, видео-, аудиоматериалов, участие в создании экспозиций стало основой совместной экспозиционно-выставочной деятельности. Просветительская работа была связана с привлечением ученых к проведению лекций, скайп-конференций, экологических праздников.

Важным средством экологического просвещения служат музейные экологические праздники и выставки. С 2012 по 2018 годы в музее было совместно организовано 9 выставочных проектов на основе фото-, видео- и аудиоматериалов, предоставленных членами СММ. В 2015 году открылась экспозиция «Глубина», при создании которой использовались предоставленные материалы (рис. 2). В 2016 году появился инте-

of whaling. Then it was closed due to dismantling of the pavilion and the construction of the museum depository building in its place.

In the future exhibition complex dedicated to marine mammals, we are planning to represent the following topics: the systematics, the modern hypotheses of their origin, the features of adaptation to the aquatic environment, and the problems, methods and main directions of their research, including hunting of whales and conservation. The interaction with the Marine Mammal Council (MMC) allowed the museum to establish a good cooperation with representatives of scientific and environmental organizations that participated in the main field of museum activities. They helped to gather the information and determine a subject domain of the future exhibition complex of our museum. The main direction of scientific and artifacts development was the acquisition of museum collections, extending the scientific archive with documents and the museum library with specialized literature, and the assistance in expert evaluations. The work on the exhibition projects, providing the photo, video and audio materials, and participation in the creation of exhibits became the basis of the combined exhibition and representation activities. The educational work involved invitations to scientists to give lectures, conducting Skype conferences, and organization of ecological festivals.

The important approach to environmental education are museum-based ecological festivals and exhibitions.

рактивный комплекс «Голоса океана», позволяющий посетителям услышать записи голосов морских млекопитающих и звуки техногенного характера и узнать о проблеме шумового загрязнения.

Большой интерес у посетителей вызвали выставки фотографий, созданные на основе снимков, сделанных учеными во время экспедиций в ходе научной работы: «Белуха – белый кит» (авторы – участники Постоянно действующей экспедиции РАН по изучению животных Красной книги Российской Федерации и других особо важных животных фауны, сотрудники ИПЭЭ РАН им. А.Н. Северцова), «Мир моржа» (авторы - В. Семенова, М. Бабушкин), «Властелин льдов» (авторы - Н. Овсяников, И. Менюшина). Акцентом в них стали авторские тексты и комментарии, раскрывающие особенности биологии или характер проводимых исследований. Впоследствии эти проекты были преобразованы в формат передвижных выставок и активно экспонировались в ресурсных музейных центрах, школах и библиотеках Калининградской области.

Комплектование и презентация естественнонаучных коллекций также является одним из музейных средств экологического просвещения. Коллекция биологических предметов Музея Мирового океана с момента становления формировалась по тематическому принципу и играла роль в основном вспомогательных материалов (например, при создании исторических экспозиций на НИС «Витязь» подбирались предметы, помогающие воссоздать атмосферу лабораторий) (Байкова и др., 2016). Для создания полноценного комплекса, способного представить многообразие морских млекопитающих, предметов было недостаточно. За период с 2012 по 2018 г. коллекция биологических предметов пополнилась на 210 единиц. Экспозиционный корпус предполагается ввести в строй через 2 года, в настоящее время идет процесс реставрации и сборки. В 2018 году был собран в фондохранилище «Глубина» скелет серого кита *Eschrichtius robustus*. Яркими экспонатами должны стать и другие остеологические предметы: скелет тихоокеанского моржа *Odobenus rosmarus*, лахтака *Erignathus barbatus*, белухи *Delphinapterus leucas*, обыкновенной морской свиньи *Phocoena phocoena*. Новым направлением комплектования можно считать получение пластинированных анатомических препаратов. Пластинированные сердца морских млекопитающих позволяют узнать об особенностях сердечнососудистой системы морских млекопитающих. 24 единицы хранения, переданные в дар музею для коллекции приборов и оборудования, позволяют сделать рассказ об исследо-

From 2012 to 2018, nine exhibitions were jointly organized at the museum with the use of photographs, video and audio materials provided by MMC members. Permanent exhibit *The Depth*, opened in 2015, was mostly based on the materials provided earlier (Fig. 2). In 2016, *The Voices of the Ocean* interactive complex was launched that allowed visitors to listen to the records of marine mammals and man-made sounds in the ocean and to know more about the noise pollution problem.

Visitors were greatly interested in the photo exhibits with pictures taken by scientists during their expeditions and scientific research: *The Beluga is a White Whale* (the authors are the members of the Permanent Expedition of RAS for study of Russian Red Data Book animals, researchers of the A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution RAS); *The World of a Walrus* (the authors are V. Semenova and M. Babushkin); *The Lord of the Ice* (the authors are N. Ovsyanikov and I. Menushina). The main emphasis in these exhibits was made on the author's comments, revealing the unknown features of biology or the essence of the research. Subsequently, these projects were transformed into the format of mobile exhibitions and were actively implemented at other museums, centers, schools and libraries of the Kaliningrad Region.

Acquisition and presentation of natural-science collections is also one of the museum tools for environmental education. Since the early days, the MWO collection of biological artifacts was formed according to the theme of an exhibition and played a role of mainly supporting materials (for example, when composing the historical exhibit aboard the research vessel Vityaz, where the collected items helped to reproduce a scene of vessel-based laboratory) (Baykova et al., 2016). However, there were not enough artifacts to create an exhibit which would sufficiently represent the full diversity of marine mammals. During the period from 2012 to 2018, the collection of biological objects was extended by 210 items. The exhibition building is expected to be put into operation within 2 years; currently, it is under the process of restoration and assembly. In 2018, the skeleton of a gray whale, *Eschrichtius robustus*, was assembled at the *Depth* depository facility. Other osteological items should also become interesting exhibits: the skeletons of a walrus *Odobenus rosmarus*, a bearded seal *Erignathus barbatus*, a white whale *Delphinapterus leucas*, and a harbour porpoise *Phocoena phocoena*. The plastinated anatomical mounts can be considered as a new trend in museum collections. The plastinated hearts of marine mammals make it possible to learn more about

ваниях морских млекопитающих более наглядным. Ценным даром для музея стал архив китовых паспортов АКФ «Юрий Долгорукий» (более 51 тыс.), переданный Д.Д. Тормосовым. На основе архива в будущем планируется разработка информационной базы, которая будет представлена в экспозиционном разделе «Лаборатория Жизни».

В будущей экспозиции будут сочетаться черты разных видов музеев: традиционного музея, с классической музейной подачей и подлинными музейными предметами, и эксплораториума.

Процесс познания и освоения Мирового океана в настоящее время очень активен. Растет и интерес к природным ресурсам Мирового океана, но при этом заметно отставание в вопросах экологической культуры, в понимании сущности основных природных процессов и явлений.

На фоне потребительского подхода и глобального ухудшения экологической ситуации в обществе возрастает понимание необходимости бережного отношения к природному наследию, важности изучения и сохранения биоразнообразия, понимания механизмов функционирования экосистем. Во всем мире естественнонаучные музеи, выступающие как центры экологической культуры, предоставляющие актуальную научную информацию в доступной интересной форме, переживают новый расцвет.

Музей Мирового океана ежегодно посещает более 600 тысяч человек. С введением в строй комплекса «Планета Океан» эта цифра возрастет. Участие в создании музейного центра экологической культуры – хорошая возможность для научного сообщества поделиться информацией, рассказать о важности своей работы и способствовать повышению естественнонаучной информированности общества.

Автор выражает глубокую признательность всем членам Совета по морским млекопитающим, сотрудничающим с Музеем Мирового океана. Особая благодарность Н.Л. Ременниковой.

features of their cardiovascular system. The 24 artifacts of instruments and equipment donated to the museum for the collections will make the history of marine mammal research more illustrative. A valuable gift for the museum was made by D.D. Tormosov who donated the whale passports archive (over 51,000 items) from a whaling factory of the Antarctic whaling fleet *Yuri Dolgoruky*. This archive is planned to be used for the development of a database, which will be presented at the *Laboratory of Life* section.

The future permanent exhibition will combine elements of different types of museums: a traditional museum with a classic museum presentation (like authentic museum items) and a place to explore.

Currently, the active effort to study and use of the world ocean resources are ongoing. While an interest in natural resources of the oceans is growing, at the same time, there is a noticeable lag in the development of environmental culture and in understanding of the main natural processes and phenomena.

Against the background of the consumer-driven approach worldwide and the global deterioration of the ecological situation, the understanding of the need to respect natural heritage, the importance of study and conservation of biodiversity and understanding the mechanisms of ecosystem functioning is growing in the society. Today, natural-science museums, acting as centers of ecological culture and providing up-to-date scientific information in accessible and interesting format, are experiencing a new dawn across the world. Over 600,000 people visit the Museum of the World Ocean annually. When *The Planet Ocean* exhibit is open, this number will obviously increase. A participation in creating a museum centre for ecological culture is a good opportunity for the scientific community to share information, explain the importance of their work, and contribute to the increasing natural-science awareness of the public.

The author expresses deep gratitude to all members of the Marine Mammal Council who collaborate with the MWO. My special thanks are due to N.L. Remennikova.

#### Список использованных источников / References

- Байкова И.Б., Латышева О.Ю., Зубина Л.В. 2016. Морская биология в Музее Мирового океана. В: Морские биологические исследования: достижения и перспективы: сб. мат. Всеросс. научно-практ. конф. с межд. участием к 145-летию Севастопольской биологической станции, Севастополь: ЭКОСИ-Гидрофизика, 1: 13-16 [Baykova I.B., Latysheva O.Yu., Zubina L.V. 2016. Marine biology in the Museum of the World Ocean. In: Marine biological research: achievements and prospects: a collection of materials of the All-Russian scientific and practical conference with international participation dedicated to the 145th anniversary of the Sevastopol Biological Station, Sevastopol: EKOSI-Gidrofizika, 1: 13-16].

Морское собрание. Каталог лучших музейных предметов Музея Мирового океана. 2015. Калининград: Музей Мирового океана, 200 стр. [Maritime Assembly. Catalog of the best museum items of the Museum of the World Ocean. Kaliningrad: Muzei Mirovogo Okeana, 200 p. IN RUSSIAN].

Сивкова С.Г., Байкова И.Б., Зубина Л.В., Стрюк В.Л. 2013. Как вместить Мировой океан в музейное пространство? Вестник ИРГСХА, 57(II):143-149 [Sivkova S.G., Baykova I.B., Zubina L.V., Stryuk V.L. 2013. How to fit the World Ocean into a museum space? Byulleten IRGSKhA, 57(2): 143–149].

---

Баранов Е.А.<sup>1</sup>, Гранин Н.Г.<sup>2</sup>, Макаров М.М.<sup>2</sup>, Муякшин С.И.<sup>3</sup>, Рядинская Н.И.<sup>4</sup>, Табакова М.А.<sup>4</sup>, Иванов В.О.<sup>5</sup>, Кирильчик С.В.<sup>2</sup>

## **Методы изучения состояния популяции байкальской нерпы *Pusa Sibirica Gm.*, исключающие гибель животных**

1. ООО “Аквариум байкальской нерпы”, Иркутск, Россия
  2. Лимнологический институт Сибирского отделения Российской академии наук, Иркутск, Россия
  3. Нижегородский государственный технический университет им. Р.Е. Алексева, Нижний Новгород, Россия
  4. Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского, Иркутск, Россия
  5. Городская Ивано-Матренинская детская клиническая больница, Иркутск, Россия
- 

Baranov E.A.<sup>1</sup>, Granin N.G.<sup>2</sup>, Makarov M.M.<sup>2</sup>, Muyakshin S.I.<sup>3</sup>, Ryadinskaya N.I.<sup>4</sup>, Tabakova M.A.<sup>4</sup>, Ivanov V.O.<sup>5</sup>, Kirilchik S.V.<sup>2</sup>

## **Non-lethal methods to study the condition of the Baikal seal, *Pusa sibirica Gm.*, population**

1. Baikal Seal Aquarium, Irkutsk, Russia
2. Limnological Institute, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk, Russia
3. Nizhny Novgorod State Technical University n.a. R.E. Alekseev, Nizhny Novgorod, Russia
4. Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky, Irkutsk, Russia
5. Municipal Ivano-Matreninsk Children’s Clinical Hospital, Irkutsk, Russia

DOI: 10.35267/978-5-9904294-0-6-2019-1-28-34

Озеро Байкал вмещает в себя 20% мировых запасов пресной воды питьевого качества. Чистота воды во многом поддерживается за счет функционирования уникальной экосистемы, сформировавшейся в течение миллионов лет. Популяция байкальской нерпы играет большую роль в функционировании экосистемы водоема, поскольку занимает важное место в трофической цепи Байкала. По некоторым оценкам, она потребляет более трети годовой продукции коттоидных рыб (Пастухов, 1993). По этой причине сохранение ее популяции в пределах естественной численности является важным условием для сохранения всей экосистемы. В соответствии с этим большое значение имеет информация о физическом состоянии, условиях питания, демографическом составе и других показателях популяции.

Lake Baikal holds 20% of the World’s fresh water of potable quality. The purity of the water is largely supported by the unique ecosystem that has formed over millions of years. The population of Baikal seals plays a substantial role in the lake’s ecosystem, as it occupies an important position in the food chain of this body of water. According to some estimates, seals consume more than a third of the annual production of cottoid fishes (Pastukhov 1993). For this reason, the conservation of the Baikal seal population at the level of its natural abundance is a necessary requirement for the conservation of the entire ecosystem. Accordingly, information on the physical body conditions, feeding habits, demographic composition, and other parameters of the population are of essential significance.