

**УЧЕНЫЕ ЗАПИСКИ
САХАЛИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

ВЫПУСК XI/XII/2014/2015

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР ВЫПУСКА
ВАСИЛЕВСКИЙ
АЛЕКСАНДР АЛЕКСАНДРОВИЧ,
д-р ист. наук

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

МИНЕРВИН Игорь Георгиевич, канд. физ.-мат. наук, доцент	МИСИКОВ Борис Рамазанович, канд. физ.-мат. наук, д-р пед. наук, доцент
	УШАКОВА Галина Дмитриевна, канд. пед. наук, доцент

УЧРЕДИТЕЛЬ ЖУРНАЛА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
693008, Россия, г. Южно-Сахалинск, ул. Ленина, 290

Журнал зарегистрирован Дальневосточным окружным межрегиональным
территориальным управлением Министерства Российской Федерации
по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

*Свидетельство о регистрации средства массовой информации
ПИ № 15-0358 от 5 июня 2002 г.*

С электронной версией журнала можно ознакомиться
на сайте Сахалинского государственного университета
www.sakhgu.ru в разделе «Издательство вуза» – «Изданное».

Подписано в печать 01.10.2015. Дата выхода в свет 30.10.2015 г.
Формат 60x84¹/₈. Тираж 500 экз.

Адрес редакции и издателя: 693008, Южно-Сахалинск, ул. Ленина, 290, каб. 32. Тел. (4242) 45-23-16. Тел./факс (4242) 45-23-17. E-mail: izdatelstvo@sakhgu.ru	Адрес типографии: 693008, Южно-Сахалинск, ул. Ленина, 290, каб. 3. Тел. (4242) 45-23-16. Тел./факс (4242) 45-23-17. E-mail: polygraph@sakhgu.ru
---	---

**PROCEEDINGS
OF SAKHALIN STATE UNIVERSITY**

NUMBER XI/XII/2014/2015

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Learning
“Sakhalin State University”

CHIEF EDITOR

Alexander Al. Vasilevskij

EDITORIAL COUNCIL:

Igor G. MINERVIN,
Candidate of Physical and Mathematical Science,
Associate Professor

Boris R. MISIKOV,
Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Galina D. USHAKOVA,
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

FOUNDER

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Learning
“Sakhalin State University”
693008, Lenin St., 290, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia

Journal is registered by Far Eastern District Interregional Territorial Department
of Russian Federation Ministry for Affairs of the Press, Television and Radio Broadcasting
and Mass Communication Media
Mass media registration certificate PI № 15-0358 of June 5, 2002

On-line version of journal you can see on **www.sakhgu.ru**

Passed for printing 01.10.2015. Date of publication 30.10.2015.
Format 60x84¹/₈. Circulation 500.

Address of editors office and publishing: 693008, of. 32, Lenina St., 290, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia Tel. (4242) 45-23-16. Tel/fax (4242) 45-23-17 E-mail: izdatelstvo@sakhgu.ru	Address of Printed Printing office: 693008, of. 3, Lenina St., 290, Yuzhno-Sakhalinsk, Russia Tel. (4242) 45-23-16. Tel/fax (4242) 45-23-17 E-mail: polygraph@sakhgu.ru
--	---

Open price

СОДЕРЖАНИЕ

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

ОКЕАНОЛОГИЯ

- Минервин И. Г., Пищальник В. М.**
ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЛЕДОВЫХ ПРОЦЕССОВ В ОХОТСКОМ МОРЕ В ЗИМНЕМ СЕЗОНЕ 2013–2014 гг. 16

Представлены расчеты ледовитости в районах различных иерархических уровней и для Охотского моря в целом. Выполнен анализ сезонной изменчивости ледовых процессов в период активной фазы развития нефтегазовых проектов на шельфе Сахалина. Показан климатический сдвиг ледовитости Охотского моря в начале XXI в. относительно классической нормы 1961–1990 гг.

Ключевые слова: Охотское море, ледовитость, типизация зим, сезонная изменчивость, районы различных иерархических уровней, сумма градусодней мороза, климатический сдвиг.

- Minervin I. G., Pishchalnik V. M.**
FEATURES OF ICE PROCESSES IN THE SEA OF OKHOTSK IN THE WINTER SEASON OF 2013–2014

Calculations of ice cover in regions of different hierarchical levels and the Sea of Okhotsk as a whole are presented. The analysis of the seasonal variation of ice processes during the active phase of development of oil and gas projects on the Sakhalin shelf is showed. Also is showed the climatic shift of the ice cover of the Sea of Okhotsk in the beginning of the XXI century with respect to the classical norm of 1961–1990.

Key words: Sea of Okhotsk, ice cover, typing of winters, seasonal variability, areas of different hierarchical levels, the amount of degree days of frost, climatic shift.

- Романюк В. А., Дорофеева Д. В., Воронич В. В.**
ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СРОКОВ СМЕНЫ МУССОНОВ НА ЛЕДОВИТОСТЬ ОХОТСКОГО МОРЯ 26

В работе предложена методика определения даты смены муссона в пунктах наблюдения за ветром на основе данных четырех срочных метеорологических наблюдений. Классификация зим Охотского моря по ледовым условиям позволила выявить особенности смены муссонов в различные типы зим и определить пространственно-временное смещение муссона.

Ключевые слова: морской лед, типизация, метеонаблюдения, муссон.

- Romanuk V. A., Dorofeeva D. V., Voronich V. V.**
RESEARCH OF IMPACT OF THE DATE OF THE CHANGE OF MONSOON WIND ON THE ICE CONDITIONS OF THE SEA OF OKHOTSK

The paper presents method of determining the date of the change of monsoon wind observation points on the basis of the four-term meteorological observations. Classification winters the Sea of Okhotsk on the ice conditions has allowed to identify peculiarities change in monsoon and winters are different types to determine spatial and temporal displacement of the monsoon.

Key words: sea ice, typing, meteorological observations, the monsoon.

- Батухтина А. С., Колесова Е. Г.**
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ТИПИЗАЦИИ ЗИМ ОХОТСКОГО МОРЯ И ТАТАРСКОГО ПРОЛИВА ПО ДАННЫМ СПУТНИКОВЫХ НАБЛЮДЕНИЙ С 1971 ПО 2013 ГОД 29

С использованием коллекции спутниковых снимков Japan Meteorological Agency с 1971 по 2013 г. выполняется ранжирование зим по суровости ледовых условий тремя методами Ю. П. Дорониной, В. В. Плотникова и А. Г. Петрова, для десяти районов Охотского моря и четырех районов Татарского пролива по двум вариантам расчета средней величины (с января по март и с января по апрель). Выполнен сравнительный анализ расчетных данных. Результаты данной работы могут быть использованы для прогностических

расчетов суровости ледовых условий в Охотском море и Татарском проливе.

Ключевые слова: ледовитость, районирование, ранжирование зим, данные дистанционного зондирования Земли.

Batukhtina A. S., Kolesova Ye. G.

THE COMPARATIVE ANALYSIS OF METHODS USED IN RANKING WINTERS (BY THE DATA OF SATELLITE OBSERVATIONS OF THE SEA OF OKHOTSK AND THE TATAR STRAIT, MADE FROM 1971 TO 2013)

Ranking winters by severity of sea ice conditions is made by three methods (Doronin's method, Plotnikov's method and Petrov's method) for 10 and 4 zones of the Sea of Okhotsk and the Tatar Strait, respectively, separately for three (from January to March) and four (from January to April) months. The collection of satellite observations, made by Japan Meteorological Agency from 1971 to 2013, is used as a basic data. The most correct and indicative method of ranking winters for the Sea of Okhotsk and the Tatar Strait is selected. The comparative analysis of the findings for different zones of the Sea of Okhotsk and the Tatar Strait is made. The obtained data can be used for a further analysis and a possible prediction of the Sea of Okhotsk and the Tatar Strait ice conditions.

Key words: ice cover, zoning, ranking winters, remote sensing data.

Плеханов Ф. А.

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ХАРАКТЕРИСТИК ВОЛНЕНИЯ У ЮГО-ВОСТОЧНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ О. САХАЛИН ПО ДАННЫМ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ..... 35

В работе представлены результаты статистического анализа цифровых записей морского волнения, полученных на юго-восточном побережье о. Сахалин в 2007–2014 годах. Проведен анализ характеристик волнения в зависимости от сезона, глубины постановки приборов и пространственного расположения акваторий. Выявлено, что на всем юго-восточном побережье высоты волн в штормовую погоду не различаются, однако количество и интенсивность штормов возрастают в осенне-зимний период.

Ключевые слова: инструментальные измерения, ветровое волнение, сезонная изменчивость, пространственная изменчивость, статистический анализ.

Plekhanov F. A.

SPATIAL AND TEMPORAL VARIABILITY OF WIND WAVES CHARACTERISTICS NEAR THE SOUTH-EASTERN COAST OF SAKHALIN ISLAND FROM THE INSTRUMENTAL MEASUREMENTS DATA

The paper presents the results of the statistical analysis of sea waves digital records that were received on the southeastern coast of Sakhalin Island in the 2007–2014 years. The analysis of wave characteristics has been produced according to the season, the depth of device installation and spatial arrangement of water. It was found that wave heights on the entire south east coast did not differ in stormy weather; however the number and intensity of storms increased in the autumn-winter period.

Key words: instrumental measurements, wind waves, seasonal changes, spatial variability, statistical analysis.

Седаева О. С.

СВЯЗЬ МЕЖГОДОВОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ УРОВНЯ МОРЯ И ИНТЕНСИВНОСТИ ВОСТОЧНО-САХАЛИНСКОГО ТЕЧЕНИЯ У ПОБЕРЕЖЬЯ О. САХАЛИН.....39

Межгодовые вариации уровня моря у побережья о. Сахалин тесно связаны с интенсивностью Восточно-Сахалинского течения. Проанализирована интенсивность воздействия Алеутской депрессии на акваторию Охотского моря в холодный период года (декабрь-январь). Выявлено, что межгодовая изменчивость Алеутского минимума атмосферного давления определяет время усиления Восточно-Сахалинского течения, что, в свою очередь, проявляется в значительных величинах уровня моря на сахалинских мареографных станциях.

Ключевые слова: приземное атмосферное давление, уровень моря, межгодовые вариации, циклоническая циркуляция, Алеутская депрессия, Восточно-Сахалинское течение.

Sedaeva O. S.

CONTACT THE INTERANNUAL VARIABILITY OF SEA LEVEL AND INTENSITY OF THE EAST SAKHALIN CURRENT OFF THE COAST OF SAKHALIN ISLAND

Inter annual variations of sea level off the coast of Sakhalin Island are closely related to the intensity of the East Sakhalin Current. Analyzed the intensity of the impact of the Aleutian Mini-

mum on the Sea of Okhotsk in the winter (December-January). Interannual variability of the Aleutian Minimum atmospheric pressure determines the time of gain of the East Sakhalin Current that manifested in significant quantities of the sea level on Sakhalin tide-gauge stations.

Key words: surface atmospheric pressure, sea level, interannual variations, cyclonic circulation, Aleutian Minimum, East Sakhalin Current.

ГЕОФИЗИКА

Шевченко Г. В.

О ВЛИЯНИИ ПРИЛИВА НА ФОРМИРОВАНИЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ПОДЪЕМОВ УРОВНЯ МОРЯ НА ПОБЕРЕЖЬЕ О. САХАЛИН.....42

Рассмотрены условия формирования суммарного уровня на побережье Сахалина при экстремальных штормовых нагонах в ноябре 1990 и 1995 годов. Показано, что максимумы нагонов пришлись на слабый прилив или отлив, что привело к заниженным оценкам расчетных высот уровня редкой повторяемости при стандартном подходе. Методом композиции распределений, позволяющем учесть все возможные комбинации прилива и нагона, получены более реалистичные оценки для семи мареографных станций на побережье о. Сахалин.

Ключевые слова: уровень моря, прилив, штормовой нагон, мареограф.

Shevchenko G. V.

THE EFFECT OF HIGH TIDE ON THE FORMATION OF EXTREME SEA LEVEL ON THE COAST OF SAKHALIN ISLAND

The conditions for the formation of a total sea level on the coast of Sakhalin Island in extreme storm surges in November 1990 and November 1995 were studied. It is shown that the surges maximum occurred at the time of weak tide or at the ebb. It caused an underestimation of the rare recurrence extreme sea level heights in the standard approach. Joint probability method, which allows considering all possible combinations of tide and surge, produced more realistic estimates for seven tide-gauge stations on the coast of Sakhalin Island.

Key words: sea level, tide, storm surge, tide gauge.

Ковалев Д. П., Шевченко Г. В.

ГЕНЕРАЦИЯ НИЗКОЧАСТОТНЫХ МИКРОСЕЙСМ ИНФРАГРАВИТАЦИОННЫМИ ВОЛНАМИ НА ЮГО-ВОСТОЧНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ О. САХАЛИН 48

Работа посвящена экспериментальному изучению генерации низкочастотных микросейсм инфрагравитационными волнами. В 2012 году на юго-восточном побережье о. Сахалин были установлены регистраторы волнения и уровня, сейсмические данные были получены с автоматической сейсмостанции Мальково. В результате анализа полученных данных установлено, что в заливе Мордвинова на юго-восточном побережье о. Сахалин инфрагравитационные краевые волны с периодами 30–200 сек. возбуждают микросейсмы, которые уверенно регистрируются сейсмостанцией, расположенной примерно в 6 км от места постановки донных станций, на берегу о. Тунайча. При этом микросейсмы, обусловленные ветровым волнением, в спектре вертикальной компоненты сейсмического сигнала не проявляются.

Ключевые слова: микросейсмы, сейсмограф, ветровое волнение, шторм, инфрагравитационные волны, регистратор придонного давления

Kovalev D. P., Shevchenko G. V.

THE GENERATION OF LOW-FREQUENCY MICROSEISMS BY INFRA-GRAVITY WAVES ON THE SOUTH-EASTERN COAST OF SAKHALIN ISLAND

This paper is devoted to experimental investigation of the low-frequency microseisms generating by IG-waves. Sea-level recorders were installed and the seismic data was obtained with an automatic seismic station in Mal'kovo on the southeastern coast of Sakhalin Island in 2012. The analysis of the data discovered that in the Mordvinova bay on the southeastern coast of Sakhalin Island IG edge waves with periods of 30–200 sec generate microseisms that are reliably recorded by the seismic stations that is located approximately 6 km from the statement bottom stations installed near the shore of Tunaycha lake. In this case, the microseisms caused by wind waves there is not detected in the spectrum of the seismic signal vertical component.

Key words: microseisms, seismograph, wind waves, storm, infra-gravity waves, bottom pressure gauge.

Золотухин Д. Е., Ивельская Т. Н.

**ДЕТАЛИЗАЦИЯ МАГНИТУДНО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО КРИТЕРИЯ ЦУНАМИОПАСНОСТИ
ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ В ЯПОНСКОМ МОРЕ 53**

Возможность возникновения цунами в результате землетрясения оценивается по магнитудно-географическому критерию. В данной работе была выполнена пространственная детализация магнитудно-географического критерия цунамиопасности землетрясений в районе Японского моря. Практическая реализация данной разработки позволила бы сократить число ложных тревог цунами.

Ключевые слова: цунами, магнитуда, цунамиопасность, цунамигенная зона, землетрясение, магнитудно-географический критерий, тревога цунами, детализация, численное моделирование, высота цунами.

Zolotukhin D. E., Ivetskaya T. N.

The possibility of a tsunami resulting from the earthquake is estimated by magnitude and geographical criteria. In this work was performed spatial detail of the magnitude and geographical criterion of tsunami earthquakes in the Sea of Japan. Practical implementation of this development would allow to reduce the number of false alarms tsunami.

Key words: tsunami, magnitude, tsunami risk, tsunamigenic zone, earthquake, magnitude-geographic criterion, tsunami alarm, details, numerical modeling, tsunami height.

Лоскутов А. В.

**ЭФФЕКТ ТРАНСФОРМАЦИИ СИГНАЛА ЦУНАМИ 11 МАРТА 2011 г. В ЗОНЕ
ШЕЛЬФА – МАТЕРИКОВОГО СКЛОНА 58**

В работе рассматриваются особенности трансформации цунами 11 марта 2011 года в зоне шельфа южных Курильских островов. Анализ проводится на основе данных глубоководных измерений с помощью станций NOAA DART в районе южных Курильских островов, а также численного моделирования распространения цунами в зоне шельфа. Показано качественное изменение характера колебаний при переходе через границу континентального склона.

Ключевые слова: цунами, DART, шельф, батиметрия, модель, численный эксперимент, сигнал, трансформация

Loskutov A. V.

**TRANSFORMATION OF WAVEFORM OF TOHOKU TSUNAMI OF 11 MARCH 2011 IN
THE CONTINENTAL SLOPE AREA.**

We considered wave transformation of Tohoku tsunami of 11 March 2011 in the shelf area of South Kuril Islands. Analysis performed on the basis of deep-sea observations by means of NOAA DART stations and numerical modeling of tsunami propagation through shelf. The qualitative wave transformation during propagation of tsunami through the boundary of the continental slope is shown.

Key words: tsunami, DART, shelf, bathymetry, model, numerical study, waveform, transformation.

Ершов В. В.

К ВОПРОСУ О ГЕОХИМИИ ГАЗОВ ГРЯЗЕВЫХ ВУЛКАНОВ ОСТРОВА САХАЛИН 63

В статье представлены новые данные об изотопном и химическом составе свободных газов Южно-Сахалинского грязевого вулкана (остров Сахалин). Грязевулканические газы обогащены CO_2 , концентрация которого составляет от 64 до 84 об. %. Соотношение стабильных изотопов углерода $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ в CH_4 ($\delta^{13}\text{C}-\text{CH}_4$) варьирует в диапазоне от $-29,4$ до $-27,3$ ‰ PDB. Аналогичный показатель для CO_2 ($\delta^{13}\text{C}-\text{CO}_2$) варьирует в диапазоне от $-6,5$ до $-4,0$ ‰ PDB. Согласно диаграмме Бернарда ($\text{CH}_4/(\text{C}_2\text{H}_6+\text{C}_3\text{H}_8)$ и $\delta^{13}\text{C}-\text{CH}_4$), грязевулканические газы имеют термогенное происхождение, то есть образовались в результате разложения захороненного в осадках органического вещества при высоких температурах.

Ключевые слова: грязевой вулкан, метан, углекислый газ, остров Сахалин, газогеохимия, стабильные изотопы углерода.

Ershov V. V.

ABOUT GEOCHEMISTRY OF MUD VOLCANOES GASES ON THE SAKHALIN ISLAND

This paper presents new data about chemical and isotopic compositions of free gases from Yuzhno-Sakhalinsk mud volcano (Sakhalin Island). Gases of mud volcano were CO_2 -rich (from 64 to 84 % v/v). The carbon isotope $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratios of CH_4 ($\delta^{13}\text{C}-\text{CH}_4$) were between $-29,4$ and $-27,3$ ‰

PDB. The carbon isotope $^{13}\text{C}/^{12}\text{C}$ ratios of CO_2 ($\delta^{13}\text{C}-\text{CO}_2$) were between $-6,5$ and $-4,0$ ‰ PDB. The «Bernard» ($\text{CH}_4/(\text{C}_2\text{H}_6+\text{C}_3\text{H}_8)$ vs. $\delta^{13}\text{C}-\text{CH}_4$) diagram suggests that CH_4 in gases of mud volcano has a thermogenic origin, i. e. produced by decomposition of organic matter buried in sediments at high temperature.

Key words: mud volcano, methane, carbon dioxide, Sakhalin Island, gasgeochemistry, stable carbon isotopes.

БОТАНИКА

Копанина А. В.

БИОИНДИКАЦИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ АКТИВНЫХ ВУЛКАНОВ ЮЖНЫХ КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ НА ОСНОВЕ СТРУКТУРНЫХ АДАПТАЦИЙ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ 71

Представлены результаты исследования структурных особенностей строения коры и отдельных ее тканей некоторых представителей арборифлоры Курильских островов из семейства Ericaceae Juss. (*Menziesia pentandra* Maxim., *Vaccinium hirtum* Thunb., *Gaultheria miqueliana* Takeda *Vaccinium praestans* Lamb.), произрастающих в условиях вулканических микроландшафтов вулкана Менделеева о-ва Кунашир (Курильские о-ва), измененных гидротермальной деятельностью. Выявленные структурные признаки внутреннего строения стеблей изученных вересковых могут быть охарактеризованы как индикаторные. Феллоген формирует меньше слоев феллемы, но более крупноклеточной. В паренхиме первичной коры увеличивается число кристаллов на единицу площади поперечного среза. У отдельных видов первый феллоген закладывается несколько позже, фрагментарно. В непроницаемой вторичной флоэме формируется склерифицированная зона, которая имеет большую мощность по сравнению с нормой и включает различные типы склерееид. Изменяется соотношение паренхимных тканей и проводящих элементов во вторичной флоэме. Наблюдается увеличение общего числа флоэмных лучей и диаметра ситовидных трубок.

Ключевые слова: биоиндикация, гидротермальные источники, вулканические ландшафты, анатомия коры, вторичная флоэма, перидерма, вересковые.

Копанина А. В.

BIOINDICATION OF GEOLOGIC ENVIRONMENT OF THE ACTIVE VOLCANO IN KURIL ISLANDS IN TERMS OF ANATOMICAL STRUCTURAL OF WOODY PLANTS

Anatomical structural of bark in four species of Ericaceae Juss. (*Menziesia pentandra* Maxim., *Vaccinium hirtum* Thunb., *Gaultheria miqueliana* Takeda *Vaccinium praestans* Lamb.) growing in the conditions of hydrothermal activity Mendeleev volcano in Kunashir Island is described in details. Comparative-anatomic analysis of the bark tissues of studied species allowed determining the specific of quantitative and qualitative changes of the bark structure of different age. Pattern of the cell wall thickening in cortical sclereids, number of the calcium oxalate crystals in the cortical parenchyma cells, lifespan of primary tissues, time of phellogen initiation, rhytidome structure, type of the secondary phloem dilatation, type of sclereids of the secondary phloem are distinguished as the characters of certain characteristic at the researched species from hot springs.

Key words: bioindication, hydrothermal spring, volcano landscape, bark anatomy, secondary phloem, periderm, ericaceae.

ИХТИОЛОГИЯ

Лапина А. Е., Самарский В. Г., Животовский Л. А.

ЛЕТНЯЯ КЕТА САХАЛИНА: ПРОИСХОЖДЕНИЕ, БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ 77

Данная работа посвящена биологическим и генетическим особенностям летней кеты о. Сахалин. Были проведены сравнительные исследования летней и осенней рас кеты по ДНК-маркерам и меристическим признакам. Чтобы понять происхождение летней формы, были также исследованы обе расы реки Амур. Двухлетний эксперимент на сахалинских рыбоводных заводах продемонстрировал возможность и важность искусственного воспроизводства летней кеты на Сахалине.

Ключевые слова: летняя кета, осенняя кета, сезонная раса, микросателлитные ДНК-маркеры, размерно-весовые характеристики, нерестовый ход, меристические признаки, искусственное воспроизводство.

Lapshina A. E., Samarskij V. G., Zhivotovskij L. A.

SUMMER CHUM SALMON OF SAKHALIN ISLAND: GENESIS, BIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND USE PROSPECTS

This study is devoted to the biological and genetic features of the summer chum salmon in Sakhalin Island. The summer and autumn races of chum salmon that are reproduced in the Poronai River were compared to each other with DNA markers and meristic traits. To understand the origins of the summer form, both races from the Amur River were also analyzed genetically. The two-year experiment performed in Sakhalin salmon hatcheries demonstrated the reality and importance of artificial reproduction of the summer chum in Sakhalin.

Key words: summer chum salmon, autumn chum salmon, season race, microsatellite DNA markers, morphometric characters, spawning run, meristic traits, artificial reproduction.

ЭКОЛОГИЯ

Бобков А. В., Мусиков Б. Р.

ДЫХАТЕЛЬНЫЙ РИТМ СЕРЫХ КИТОВ КАК ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНДИКАТОР..... 82

Исследование морских млекопитающих и, в частности, серых китов охотской популяции в районе нефтегазовых промыслов на северо-восточном шельфе о. Сахалин проводится благодаря поддержке компаний SEIC и ENL в рамках международного проекта по изучению и защите. В статье дается описание приемов и примеров наблюдения параметров внешнего дыхания китов как способа оперативной оценки физиологического состояния отдельных особей.

Ключевые слова: морские млекопитающие, шельф, параметры дыхания.

Bobkov A. V., Misikov B. R.

EXTERNAL RESPIRATION OF GRAY WHALES AS A PHYSIOLOGICAL

The study of marine mammals and, in particular, the Okhotsk gray whale population in the area of oil and gas fields on the northeastern shelf of Sakhalin island is carried out thanks to the support of companies SEIC and ENL in the framework of the international project on research and protection. The article describes the methods and examples of monitoring parameters of external respiration of whales as a method for rapid assessment of physiological status of individuals.

Key words: marine mammals, shelf, parameters of respirations.

Сахаров В. А., Морозова О. А., Выпряхкин Е. Н., И Кен Хи, Файзулин Д. Р.

ВЛИЯНИЕ СВАЛКИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДСКОЙ СВАЛКИ В ГОРОДЕ ЮЖНО-САХАЛИНСКЕ)..... 87

Приведены результаты мониторинга речных и подземных вод в районе городской свалки ТБО в г. Южно-Сахалинске. Изучено влияние фильтрата свалки на поверхностные и подземные воды. Показано, что фильтрат оказывает значительное влияние на водные объекты.

Ключевые слова: подземные воды, свалка твердых бытовых отходов, источник загрязнения водных объектов, очаг загрязнения подземных вод.

Sakharov V. A., Morozova O. A., Vypryazhkin E. N., I Ken Hui, Fayzulin D. R.

THE IMPACT OF LANDFILL OF SOLID WASTE ON WATER BODIES (ON THE EXAMPLE OF A CITY DUMP IN THE CITY OF YUZHNO-SAKHALINSK)

The results of the monitoring of river and groundwater in the area of municipal landfill of solid domestic waste in the city of Yuzhno-Sakhalinsk. The effect of landfill leachate on surface water and groundwater. It is shown that the filtrate has a significant impact on water bodies.

Key words: groundwater, landfill solid waste, source of water pollution, the source of groundwater contamination.

Горбунов А. О.

К ВОПРОСУ О ПОЛНОЙ БЛОКИРОВКЕ УСТЬЕВ МАЛЫХ РЕК ЮЖНОЙ ЧАСТИ О. САХАЛИН..... 92

Устья малых рек Южного Сахалина могут быть замыты полностью наносами во время зимней и летней межени. Летом такая ситуация неблагоприятна для миграций рыб семейства лососевых. В 2014 году проведены натурные исследования причин полной блокировки устьев рек наносами.

Ключевые слова: малые реки, устья рек, заблокированные устья, межени.

- Крупянкин А. А., Табаров А. В.**
ПАЛЕОЛИТ ПРИМОРЬЯ..... 96
- В статье рассматриваются особенности географического положения Приморья как определяющего фактора важности его роли в понимании археологии палеолита Дальневосточного региона – на стыке континентальной, прибрежной и островной природных зон. В процессе анализа результатов более чем полувековой истории изучения проблем каменного века региона выделяются и раскрываются ключевые: возраст и периодизация изучаемых археологических объектов, особенности каменной индустрии от используемого сырья, зависимость типа памятников от выделяемого орудийного комплекса. Делается попытка палеоэкономической реконструкции, выделения и интерпретации жилищных и ритуальных комплексов.
- Ключевые слова:** российский Дальний Восток, Приморский край, эпоха палеолита, орудийные, производственные, жилищные, ритуальные комплексы.
- Krupianko A. A., Tabarev A. V.**
THE PALEOLITHIC OF PRIMORYE
- The article is devoted to the peculiarity of the geographical position of Primorye as the principle factor of the importance of its role in the understanding of the archaeology of the Far Eastern Region – on the conjunction of continental, coastal, and island ecological zones. Within more than 50 years history of the Stone Age investigations in the region a number of problems have key meaning: chronology and periodization of the archaeological sites, the impact of the raw material on the lithic industry, sites types and its tool-kit. Special attention is to the possibilities of paleoecological reconstructions, location and interpretation of living and ritual complexes.
- Key words:** Russian Far East, Primorye, the Paleolithic, tool, working, living, and ritual complexes.
- Орехов А. А.**
ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ КУЛЬТУР КРАЙНЕГО СЕВЕРО-ВОСТОКА АЗИИ В ЭПОХУ НЕОЛИТА..... 109
- Грищенко В. А.**
КАШКАЛЕБАГШСКАЯ КУЛЬТУРА ФИНАЛЬНОГО НЕОЛИТА ОСТРОВА САХАЛИН (К ВОПРОСУ О СОСУЩЕСТВОВАНИИ ТРАДИЦИЙ ЭПОХ КАМНЯ И ПАЛЕОМЕТАЛЛА В I ТЫС. ДО Н. Э. В ОСТРОВНОМ МИРЕ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА)..... 117
- В статье приводятся данные о раскопках поселения Кашкалебагш-5 на Северном Сахалине в 2008 году. В результате раскопок трех жилищ и межжилищного пространства получен оригинальный комплекс находок финальнонеолитического облика. В одном из раскопанных жилищ изучено погребение человека, являющееся наиболее древним на текущий момент из известных на Сахалине. Приводятся данные радиоуглеродного датирования, обозначающие хронологические границы существования данного поселения в рамках календарного возраста – IX–IV вв. до н. э. Предлагается к обсуждению вопрос о сосуществовании и взаимовлиянии культур эпохи камня и палеометалла в течении I тыс. до н. э. на территории острова Сахалин.
- Ключевые слова:** Сахалин, финальный неолит, палеометалл, сосуществование традиций эпох камня и палеометалла, культуры кашкалебагшская, набильская, пильтунская, анивская, тымский тип.
- Grishchenko V. A.**
KASHKALEBAGSH CULTURE OF FINAL NEOLITHIC OF SAKHALIN (TO THE COEXISTENCE OF TRADITIONS OF STONE AND PALAEOMETAL IN THE 1ST MIL. BC. IN THE ISLAND WORLD OF THE FAR EAST)
- This article is about the excavations of the Kashkalebagsh-5 site in the Northern Sakhalin in 2008. As a result of those excavations, the original complex of 3 pit dwellings of the Final Neolithic was obtained. The burial of a human was found in one of the dwellings. This burial is the earliest known

up to now in Sakhalin. The calendar limits of the radiocarbon age of the excavated settlement are such as IX–IV BC. The problems of coexistence and of the mutual influence of cultures of Stone and Palaeometal in the 1st mil. BC in the island world of the Far East.

Key words: Sakhalin, Final Neolithic, Palaeometal, coexistence of the traditions of Stone and Palaeometal, cultures: Kashkalebagsh, Nabil, Piltun, Aniwa; Tym type.

Кацуноори Такаси

АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ С КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ И САХАЛИНА, ХРАНЯЩИЕСЯ В МУЗЕЕ ЕСТЕСТВЕННОЙ ИСТОРИИ ХОККАЙДСКОГО УНИВЕРСИТЕТА..... 132

Это исследование сконцентрировано на археологических материалах с Курильских островов и Сахалина, хранящихся в Музее естественной истории Хоккайдского университета. Общее число образцов с Курильских островов составляет 1987 единиц; с Южных Курил – 1523 образца (76,6 %), в то время как со Средних и Северных Курил – 232 экз. (11,7 %). Хотя не всегда точное место и даже название острова известно, однако нет сомнений, что находки сделаны именно на Курильских островах. Общее число находок с Сахалина – 98 экз. Среди них 72 экз. (73 %) собраны в районе Охотомари близ Трантомари, на западном побережье Сахалина. Почти все материалы из Охотомари – это острия из базальта/андезита и характерные каменные топоры/тесла с четырехугольным сечением. Другие места сбора – это Тарайка (Промысловое) или озеро Тарайка (Невское), река Осо, соединенная с Тарайкой, Минамикайзука (Соловьевка), Тоёхара (Южно-Сахалинск), Хонто (Невельск) и восточное побережье острова. В заключении мы даем оценку академической ценности этих образцов с точки зрения истории исследования на Курильских островах и Сахалине.

Ключевые слова: Музей естественной истории Хоккайдского университета, Сахалин, Курильские острова.

Katsunori Takase

ARCHAEOLOGICAL MATERIALS FROM THE KURIL ISLANDS AND SAKHALIN HOUSED IN HOKKAIDO UNIVERSITY NATURAL HISTORY MUSEUM (BOTANIC GARDEN)

This study focuses on archaeological materials from the Kuril Islands and Sakhalin in Hokkaido University Natural History Museum (HUNHM). The total number of specimen from the Kuril Islands is 1987. In the southern Kurils, 1523 specimens (76.6 %) were collected, while the number of materials from the Middle and Northern Kurils is 232 (11.7 %). The name of island or precise location of the rest of the artifacts is unknown, although it is no doubt that they were collected in the Kuril Islands. The total number of artifacts from Sakhalin is 98. Among them, 72 specimens (73%) are collected in Ohotomari near Trantomari, the west coast of Sakhalin. Almost all of materials from Ohodomari are stone points made of andesite/basalt and characteristic stone axes/adzes with rectangular cross-section. Other collecting places are Traika or Taraika Lake, Oso river connected to Taraika Lake, Mimamikaizuka (Solov'yovka), Toyohara (Yuzhno-Sakhalinsk), Honto (Nevel'sk) and the east coast of the island. Finally, we evaluated academic values of these specimens from the viewpoint of research history in the Kuril Islands and Sakhalin.

Key words: Hokkaido University Natural History Museum, Sakhalin, Kuril Islands.

Можяев А. В.

О СТРУКТУРЕ ДРЕВНИХ И СРЕДНЕВЕКОВЫХ ПОСЕЛЕНИЙ ОСТРОВА САХАЛИН (НА ПРИМЕРЕ ПОСЕЛЕНИЯ ТАГУЙ-1) 144

Предпринятое изучение структуры древних и средневековых поселений основывается на определении места размещения, формы и размера жилищных впадин, различаемых на современной поверхности. В результате удалось получить определенный объем информации об археологических стоянках. Взятый для примера анализ структуры археологического поселения Тагуй-1 позволяет видеть четыре формы – типа полуподземных жилищ. На основе этого удалось выделить три локализации, соответствующие, как минимум, трем периодам обитания приустьевой местности у реки Тагуй. Однако артефакты, найденные на стоянке, позволяют видеть три культуры и, как минимум, два периода заселения: в течение эпохи палеометалла (V в. до н. э. – VI в. н. э.) и раннего Средневековья (VII–IX вв. н. э.).

Mozhaev A. V.

ABOUT THE STRUCTURE OF THE ANCIENT AND THE MEDIEVAL SETTLEMENTS OF SAKHALIN ISLAND (ON THE SETTLEMENT OF TAGUI-1)

The study of the structures of ancient and medieval settlements based on the location, shape

and size are visible on the surface of modern day pit dwellings allows to receive a certain amount of information about the archaeological site. The analysis of the structure of archaeological site of Taguy-1 shows the different spatial localization of four types of pit dwellings. This fact reveals the traces of three or four periods of colonization of estuary of Taguy by people. By the artifacts found on the site, we distinguish three cultures and at least two certain periods of occupation: within the Palaeometal (V century BC – VI century AD) and the early Middle Age (VII–IX centuries AD).

ИСТОРИЯ, ГЕОПОЛИТИКА

Шульга М. А.

ВЕНИАМИН СЕМЕНОВ-ТЯН-ШАНСКИЙ В ГЕОПОЛИТИЧЕСКОМ ПРОЧТЕНИИ 149

Рассматривается геополитическая составляющая политико-географического наследия В. Семенова-Тян-Шанского. Делается вывод, что эта составляющая представлена, во-первых, оригинальной попыткой объяснить основополагающий закон геополитики – закон противостояния Суши и Моря путем раскрытия содержания территориальных движений населения ойкумены в целом и евразийского континента в частности и, во-вторых, уяснением форм «могущественного территориального владения», позволяющих государствам за счет создания соответствующих систем транспортных коммуникаций использовать «пространства суши и моря» для достижения своих целей на международной арене.

Ключевые слова: территориальные движения человечества, «борьба с пространствами суши и моря», формы «могущественного территориального владения».

Shulga M. A.

THE GEOPOLITICAL COMPONENT OF POLITICAL AND GEOGRAPHICAL HERITAGE OF V. SEMENOV-TYAN-SHANSKI

The geopolitical component of political and geographical heritage of V. Semenov-Tyan-Shanski is discussed in the article. It is concluded that this component is represented, firstly, by the original attempt to explain the fundamental law of geopolitics – the law of the confrontation of the Land and the Sea by disclosing the content of territorial movements of the population oecumene in general and in particular of the Eurasian continent. And, the second, – clarification of the forms of “mighty territorial ownership”, allowing States through appropriate systems of transport communications use the “space of the Land and the Sea” to achieve their goals in the international arena.

Key words: territorial movement of humanity, “the struggle with the spaces of land and sea”, form “of the mighty territorial ownership”.

ЭТНОГРАФИЯ, ДЕМОГРАФИЯ, СОЦИОЛОГИЯ

Забровская Л. В.

МЕСТО РОССИЙСКИХ МИГРАНТОВ НА ЮЖНОКОРЕЙСКОМ РЫНКЕ ТРУДА 158

Статья посвящена изучению новых тенденций в миграционной политике Республики Корея. Российская миграция в Республику Корея носит стихийный характер. Основные тенденции трудовой миграции россиян в РК повторяют мировую практику и отвечают прежде всего интересам стран-реципиентов, поскольку восполняют нехватку трудовых ресурсов в экономически более развитых государствах.

Ключевые слова: российско-китайское научное межрегиональное сотрудничество в области устойчивого рынка труда, трудовая миграция, гастарбайтеры, Россия, Республика Корея.

Zabrovskaja L. V.

THE PLACE OF THE RUSSIAN GUEST WORKERS ON A SOUTH KOREAN LABOR MARKET

Article is devoted to studying of new tendencies in migration policy of the Republic of Korea. The Russian migration to the Republic of Korea has spontaneous character. The main tendencies of labor migration of Russians in the ROK repeat world practice and are equitable first of all to interests of the countries recipients as fill shortage of a manpower in economically more developed states.

Key words: job market, workers' migration, gastarbeiters, Russia, the ROK.

Плотников Е. В.

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ПОЛИЭТНИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ
САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ В КОНЦЕ XIX – НАЧАЛА XXI ВЕКА.....163

В статье раскрываются процессы, связанные со становлением и развитием многонационального состава населения Сахалинской области, которое проходило в сложных политических, демографических и экономических условиях. Показаны процессы адаптации местного и пришлого населения. Если в конце XIX и в середине XX вв. адаптация проходила в целом спокойно и мирно и межнациональные отношения между различными этническими группами закреплялись культурными традициями и во многом обеспечивали стабильность и устойчивость, то с конца 90-х годов XX и в начале XXI вв. ситуация меняется. Межнациональные отношения претерпевают значительные изменения, причем в нелучшую сторону. Это связано с интенсивным, неконтролируемым притоком этнических мигрантов.

Ключевые слова: колонизация и миграция, факторы формирования многонационального состава населения, межнациональные отношения, социально-культурная среда, адаптация, полиэтнический состав населения.

Plotnikov E. V.

REVISED THE FORMATION OF MULTIETNICAL STRUCTURE OF SAKHALIN REGION
POPULATION, END OF XIX – BEGINNING XXI

Processes connected with making and developing of multiethnic population of Sakhalin Region, developing in difficult political, demographic and economical conditions are considered in this article. The processes of adaptation of local and newcoming population are disclosed. At the end of XIX and middle XX adaptation was calm and peaceful. International relations between different ethnic groups were fixed with cultural relations. All these provided stability, but starting from the end of 90-s XX and the beginning of XXI the situation has changed. International relations have notably changed. They became worse, it was caused by intensive, uncontrolled affluence of ethnic immigrants.

Key words: colonization and immigration, factors of formation of multinational population, international relations, social-cultural context consists of adaptation, multiethnic population.

Боровской Г. В.

К ПОНЯТИЮ И СУЩНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ЭКСТРЕМИЗМА В РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ..... 169

Статья посвящена проблемам, связанным с распространением экстремизма в Российской Федерации. В статье рассматриваются различные точки зрения, связанные с определением понятий «экстремизм», «экстремистская деятельность». Раскрываются причины и условия, его порождающие, в основе которых лежат общественные противоречия. Показаны формы проявления, признаки и источники экстремизма. Делается вывод о том, что современный экстремизм – это направление в рамках идеологических течений и общественно-политических движений, влияющих на процесс общественного развития исходя из собственных догм. Социальная опасность экстремизма состоит в том, что он избрал непримиримую, антагонистическую позицию по отношению к своему противнику и несет национальную, религиозную и иную нетерпимость и вражду.

Ключевые слова: экстремистская деятельность; экстремистские материалы, признаки экстремизма; криминологическая и уголовно-правовая характеристика экстремизма; экстремизм как фактор дестабилизации социальной обстановки; экстремистские организации; субъекты экстремистской деятельности.

Borovskoy G. V.

REVISED THE CONCEPTION AND ESSENCE OF MODERN EXTREMISM IN THE
RUSSIAN FEDERATION

The article is devoted to the problems connected with the spread of extremism in the Russian Federation. Different points of view concerning the definition of the conception of extremism and extremist activity are considered in this article. Causes and conditions that make them appear are disclosed. Fundamentally they are social contradictions. Formats of demonstration, indications and the origin are indicated. It is construed that modern extremism is the trend in ideological processes and social-political movements that influence the process of social development, basing on its own doctrines. The social danger of extremism is that it has adopted an intransigent antagonistic attitude over its adversary. It brings national, religious and any other intolerance and antagonism.

Key words: extremist activity, extremist materials; indications of extremism; criminalistic and malpractice feature parameter of extremism; extremism as derogation of social situation indicator; extremist organizations; subjects of extremist activity.

ИННОВАТИКА

Моисеев В. В., Бородулин Д. А., Пискалов А. А.
ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА И РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЫ
САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ И РОЛЬ САХАЛИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА 177

В данной статье рассматриваются ключевые направления социально-экономического и инновационного развития Сахалинской области в 2014–2020 годах, в реализации которых Сахалинский государственный университет может принять непосредственное участие.

Ключевые слова: региональная инновационная система; научно-инновационная инфраструктура; инновационное развитие; инновационная политика; научно-исследовательский, проектный потенциал; Сахалинская область; Сахалинский государственный университет.

Moiseev V. V., Borodulin D. A., Piskalov A. A.
INNOVATION POLICY AND DEVELOPMENT OF INNOVATION ACTIVITIES IN THE SAKHALIN
REGION AND THE ROLE OF THE SAKHALIN STATE UNIVERSITY

This article discusses the key areas of socio-economic and innovative development of the Sakhalin Region in period 2014–2020, where Sakhalin State University has opportunities to take a direct participation in their implementation.

Key words: regional innovation system; research and innovation infrastructure; innovative development; innovation policy; research, design capacity; Sakhalin Region; Sakhalin State University.

ФИЛОЛОГИЯ

Тен А.
ОТРАЖЕНИЕ ОБРАЗОВ «ЗВЕЗДНОГО» МИФА В ПЕРВЫХ ПОЭТИЧЕСКИХ ТУРНИРАХ
УТААВАСЭ 183

Среди календарных праздников особое место принадлежит празднику Танабата (七夕), традиционно отмечаемому в 7-й день 7-го лунного месяца. Частые упоминания сюжета и героев древнего китайского мифа о любви двух звезд можно отнести еще ко времени первых поэтических турниров, известных в Японии как утаавасэ.

Ключевые слова: праздник Танабата, поэтический турнир утаавасэ, сезонная лирика, «Турнир императрицы Кампё», «Турнир во дворце Тэйдзин».

Тен А.
THE REFLECTION OF “STAR” MYTH’S IMAGES IN POETRY CONTEST UTA-AWASE
Among the calendar events in Japan Tanabata Festival traditionally celebrated on the 7th day of the 7th lunar month holds a special place. Frequent references to the story and characters of ancient Chinese myth about the love of two stars can still be attributed to the time of first poetic contests, known in Japan as uta-awase.

Key words: Tanabata Festival, poetic contest uta-awase, seasonal poetry, Poetry Contest held by the Empress in the Kampyo era, Teijiin Poetry Contest.

ПЕДАГОГИКА И МЕТОДИКА

Ерегина С. В.
РЕАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДО 2020 ГОДА В ПРАКТИКЕ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ
СПОРТСМЕНОВ 185

Совершенствование системы детско-юношеского спорта в Российской Федерации, несомненно, во многом зависит от эффективного нормативно-правового, организационно-управленческого, материально-технического обеспечения. Не менее важен уровень подготовленности кадров, реализующих подходы к эффективному вовлечению в сферу занятий физической культурой и спортом занимающихся младшего возраста. Для этого необходимо использовать описанные в статье научно-методические подходы.

Ключевые слова: двигательная активность, физическая культура, спорт, научно-методические подходы, спортивная подготовка, нагрузка, методика.

Eregina S. V.

REALIZATION OF PHYSICAL TRAINING AND SPORTS DEVELOPMENT STRATEGY
IN RUSSIAN FEDERATION TILL 2020 IN TRAINING OF YOUNG SPORTSMEN

Development of children and young people sport system in Russian Federation depends mainly on effective regulatory, administrative and organizational, material and technical support. Also, the level of staff preparedness is very important. That's why it is necessary to use scientific-methodological approach which are described in this article.

Key words: physical activity, physical culture, sport, scientific-methodological approach, sports training, methods.

Ким Ден Тхе

ОРГАНИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ 189

Одной из важнейших целей современной системы дополнительного образования детей и одной из приоритетных задач спортивного общества и государства является воспитание и развитие высоконравственного, ответственного, творческого, инициативного и компетентного гражданина России.

В данной статье автор рассматривает проблемы и возможные пути организации воспитательной работы в учреждениях дополнительного образования спортивной направленности.

Ключевые слова: воспитание, тренер-преподаватель, спортивная школа.

Kim Den Tkhe

ORGANIZATION OF EDUCATIONAL WORK IN ADDITIONAL EDUCATION
ESTABLISHMENTS SPORTS ORIENTATION

One of the most important goals of modern system of additional education of children and one of the priorities of the sports society and the state is the education and development of a highly moral, responsible, creative, proactive and competent citizen of Russia.

In this article the author considered the problem and possible ways of organizing educational work in additional education establishments sports orientation.

Key words: education, coach and teacher, school sports.

РЕЦЕНЗИИ

Миссонова Л. И.

РОССИЙСКИЙ НАРОД – ГРАЖДАНСКАЯ НАЦИЯ РОССИИ (О КНИГЕ В. А. ТИШКОВА
«РОССИЙСКИЙ НАРОД: ИСТОРИЯ И СМЫСЛ НАЦИОНАЛЬНОГО
САМОСОЗНАНИЯ». – М.: НАУКА, 2013. – 649 С.) 192

При сопоставлении населения РФ и Сахалинской области в XXI веке получается, что на территории Сахалинской области живет около 498 (по переписи 2002 г. – 546) тыс. из 143 (145 – в 2002 г.) млн человек всего населения России. Всего по переписи 2010 года в Российской Федерации зафиксировано 204 (по переписи 2002 г. – 182) этнических наименования, из них 152 (128 – в 2002 г.) присутствует на острове Сахалине. То есть менее четырех десятых одного процента населения (0,349 % всего населения РФ) представлено пятнадцатью десятками (152) этнических наименований, что составляет почти 75 % (74,5 %) общероссийских этнических наименований. Данный факт со всей очевидностью объясняется историей Сахалина и одновременно дает право высказать мысль о том, что именно остров Сахалин является ярким примером соединения единой гражданской нации «российский народ».

Ключевые слова: советско-японские отношения, Малая Курильская гряда, Министерство иностранных дел, сотрудничество, рассекреченные документы, неофициальные контакты, захоронения.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

ОКЕАНОЛОГИЯ

БОТАНИКА

ИХТИОЛОГИЯ

ЭКОЛОГИЯ

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ЛЕДОВЫХ ПРОЦЕССОВ В ОХОТСКОМ МОРЕ В ЗИМНЕМ СЕЗОНЕ 2013–2014 гг.



Минервин Игорь Георгиевич – ректор СахГУ, академик РАН. Автор более 100 научных работ, изданных в России и за рубежом, в том числе шести монографий. Почетный работник высшего профессионального образования РФ.

Пищальник Владимир Михайлович – профессор кафедры геологии и природопользования СахГУ, кандидат географических наук, доктор технических наук. Автор более 110 научных работ, в том числе шести монографий. Область научных интересов: гидрохимия и загрязнение морских вод, прибрежная океанография, морские льды.



Современная климатическая эпоха характеризуется нестационарным состоянием природных систем, обусловленным явно выраженными глобальными изменениями, которые в настоящее время отчетливо проявляются, в частности, в уменьшении площади ледяного покрова в Арктическом бассейне и в прилегающих к нему замерзающих морях [Оценочный..., 2008]. Это в полной мере относится к Охотскому морю, в котором уже более 15 лет продолжается активная фаза развития шельфовых нефтегазовых проектов, что обуславливает быстрые темпы роста объемов морских грузоперевозок в зимнее время [Минервин, Пищальник, 2012; Minervin, Pishchalnik, 2012]. При этом все более остро встают вопросы обеспечения безопасности плавания судов во льдах и соблюдения ими жестких графиков движения для обеспечения бесперебойной работы морских нефте-газодобывающих платформ и транспорта углеводородов. В этой связи возникает необходимость совершенствования методов оперативной оценки состояния и трендов параметров ледяного покрова с целью повышения точности прогноза ледовых условий.

Сахалинский государственный университет (СахГУ) предпринимает конкретные шаги в направлении решения задач обеспечения морских операций оперативной и прогнозной ледовой информацией. В ходе реализации Программы стратегического развития СахГУ было закуплено современное оборудование для приема и обработки данных дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) с космических аппаратов (КА). В составе Научно-исследовательского института опережающего развития при СахГУ создана Южно-Сахалинская научно-исследовательская станция (ЮСНИС), где на грантовой основе ведутся научно-исследовательские работы по оценке современного состояния параметров ледяного покрова. На основе концепции освоения сахалинского шельфа [Красный и др., 1998] выполнено иерархическое

районирование акватории Охотского и Японского морей, позволяющее с помощью разработанного программного обеспечения рассчитывать характеристики ледяного покрова и решать вопросы как обеспечения оперативной информацией потребителей о его состоянии, так и выполнять режимные исследования климатических изменений природных систем [Minervin, Pishchalnik, 2012; Минервин и др., 2014]. В данной статье обсуждаются результаты первых расчетов, полученных по разработанной в СахГУ методике, позволяющие оценить особенности развития ледовых процессов в ледовом сезоне 2013–2014 гг. и наметить перспективы будущих исследований.

Исходные данные и методы исследований

Базовой основой для выполнения модельных расчетов является восстановленный 85-летний ряд натурных наблюдений за колебаниями площади ледяного покрова в Охотском море. Сами данные неоднородны как по способам их получения, так и по частоте производства наблюдений, поэтому была выполнена процедура восстановления однородности исходного ряда [Пищальник и др., 2011; Пищальник, Тамбовский, 2010; Минервин, Пищальник, 2012; Романюк и др., 2014]. Информационной основой настоящей работы явились пентадные данные радарных съемок площади ледяного покрова Охотского и Японского морей, которые Японское метеорологическое агентство (JMA) предоставляет в режиме свободного доступа [Режим доступа 1]. Для оценки климатических сдвигов, с рекомендуемыми Всемирной метеорологической организацией (WMO) 30-летними периодами, дополнительно использовался ряд авиационных наблюдений за ледовитостью морей с 1961 по 1990 г., выполненных с декадной дискретностью [Дроздов, Рубинштейн, 1966; Плотников, 2002].

Вычисления производились в границах морей, определенных ГУНиО [Границы..., 2000], а также в

границах ледовых областей, районов и зон согласно иерархической классификации, представленной в работах [Мелкий и др., 2011; Pishchalnik et al., 2013] (рис. 1). Для расчетов площади ледяного покрова был разработан пакет программ обработки данных с КА (автор – А. О. Бобков), который позволяет производить вычисления ледовых характеристик в границах акваторий морей для районов любой конфигурации [Минервин и др., 2014].



Рис. 1. Схема иерархического районирования акватории Охотского моря:

1 – границы первого уровня, 2 – границы второго уровня, 3 – границы третьего уровня

Одним из эффективных приемов анализа ледового режима традиционно считается выполнение процедуры классификации зим по ледовым условиям. Обычно для этого используется известная формула Ю. П. Доронина (1959), с помощью которой можно получить достаточно близкие между собой повторяемости для каждого исследуемого события (в данном случае типа зимы) на определенном временном интервале [Плотников и др., 1998]. В качестве критерия оценки типа зимы используется накопленная (по другой терминологии – суммарная [13]) ледовитость за определенный промежуток времени. Накопленная ледовитость вычислялась путем последовательного суммирования расчетных величин площади льда на выделенной акватории любого иерархического уровня (моря в целом, ледовой области, района, зоны [см. рис. 1]) для каждой съемки за период с де-

кабря по май (всего 36 значений за ледовый сезон). На данном этапе исследований эти вычисления производились без учета сплоченности льда. Полученная величина достаточно устойчива и часто используется для анализа изменчивости ледовых условий [Романюк и др., 2014]. Графики сезонных вариаций площади ледяного покрова строились на основе вычислений по каждой спутниковой съемке для исследуемых акваторий в соответствующий ледовый сезон. Для выявления климатического сдвига средних значений ледовитости в первое десятилетие XXI в. с периодом 1961–1990 гг. пентадные спутниковые данные были огрублены до декадной дискретности. Такой подход позволил впервые сравнить типы зим для Охотского моря в целом с типами зим в отдельных его частях и количественно оценить климатический сдвиг параметров ледовитости.

Обсуждение результатов

Для анализа были выбраны акватории различных иерархических уровней [Егоров, Спичкин, 1993]. *Первый уровень* – это море в целом, а также его северная и южная области (площади 1603,2, 1024,4 и 578,8 тыс. км², соответствующий временной масштаб – климатический) (см. рис. 1). *Второй уровень* – ледовый район Ю_3 – крайняя южная часть Охотского моря к югу от 46° 50' с. ш. (площадь 151,8 тыс. км², соответствующий временной масштаб – сезонный) и *третий уровень* – ледовые зоны зал. Анива и прол. Лаперуза (площади 6,3 и 7,4 тыс. км² соответственно, временной масштаб – синоптический и сезонный) [Минервин и др., 2014]. В перечисленных выше акваториях оперативная оценка ледовой обстановки имеет исключительную важность для обеспечения безопасности морских операций в настоящее время.

В прошедшем ледовом сезоне накопленная величина площади ледяного покрова в Охотском море составила 17 762 тыс. км² (табл. 1), что очень близко к абсолютному минимуму ледовитости за всю историю наблюдений за ледяным покровом с 1929 г. [10]. На уровне точности расчетов площади льда ($\pm 2-4\%$) она соответствует ледовитости моря в 2006 г. Необходимо отметить, что на этом фоне в крайней южной части Охотского моря (ледовый район Ю_3, рис. 1) и в расположенной рядом ледовой зоне прол. Лаперуза тип зимы устойчиво классифицируется как «нормальная». Полное совпадение типов зим по всем выбранным акваториям наблюдается в зимы, расположенные на краях классификационной шкалы (2000, 2001 и 2009, 2011 соответственно суровые и мягкие). Следовательно, одинаковые значения накопленной ледовитости для моря в целом не являются обязательным условием для совпадения типов даже в ледовых областях первого уровня, что мы наблюдали, например, в 2000 и 2003 гг. и в 2008 и 2013 гг. соответственно. В отдельные годы мы можем иметь в различных районах моря все типы зим (например, сезоны 2002 г. и 2013 г.). Другими

Таблица 1

Накопленные величины площадей ледяного покрова для ледовых областей, районов и зон (тыс. км²) для расчетов типизации зим^{*)} по Дорониному (1959)

Год	Охотское море в целом	Северная часть Охотского моря (к северу от 50° с. ш.)	Южная часть Охотского моря (к югу от 50° с. ш.)	Южная часть Охотского моря (к югу от 46° 50' с. ш.)	Зал. Анива	Прол. Лаперуза
1998	25832	19787	6045	1638	61	44
1999	29078	22082	6996	2088	66	38
2000	26771	20148	6623	1751	66	64
2001	34321	25411	8910	2401	87	71
2002	26929	21335	5594	1183	48	28
2003	26630	19304	7325	2304	69	60
2004	22459	17105	5354	1032	48	37
2005	19411	15218	4193	1216	53	35
2006	17121	13859	3262	864	56	28
2007	21997	17312	4685	586	55	27
2008	21163	16611	4552	1142	45	42
2009	17091	13697	3394	463	36	22
2010	23659	18974	4685	844	53	23
2011	19062	15305	3757	866	24	12
2012	24970	19167	5803	1279	72	48
2013	21012	15391	5621	1543	57	43
2014	17762	13395	3486	1480	37	42

^{*)} – курсивом выделены суровые зимы, болдом – нормальные, серым – мягкие.

словами, накопленная величина площади ледяного покрова в Охотском море не является репрезентативной для отдельных его частей. Этот вывод важно учитывать при планировании дальнейших исследований: во-первых, необходимо повысить точность вычисления площади льда путем учета его сплоченности в массиве; во-вторых, решать вопрос о выборе дополнительного критерия для повышения надежности определения типа зимы. По предварительным оценкам учет сплоченности льда корректирует расчетную величину ледовитости на ~20 % в сторону понижения, но при этом вид кривых годового хода общей и приведенной площадей льда сохраняется практически неизменным [Минервин и др., 2014].

Анализ таблицы повторяемости типов зим между исследуемыми акваториями (табл. 2) позволяет заключить, что для Охотского моря в целом они в равной степени не совпадают с типами зим в его северной и южной частях (76 %). Максимальная повторяемость (88 %) отмечается между северной и южной частями Охотского моря, а минимальная повторяемость типов зим (29 %) – между зал. Анива и северной частью моря. Немногим более чем в половине случаев со-

впадают типы зим в ледовых зонах зал. Анива и прол. Лаперуза. Следует отметить также общую тенденцию уменьшения повторяемости типов зим между районами различных иерархических уровней, что представляется вполне естественным явлением.

Из сказанного выше можно сделать второй практический вывод, что использовать для анализа ледовых условий критерий «тип зимы» надо с осторожностью, поскольку в каждом иерархическом районе любого уровня можно выделить группу доминирующих факторов, которая в конечном итоге и определяет тип зимы на конкретной акватории в конкретный временной период. Например, типы зим в соседних ледовых районах и зонах Ю_3, зал. Анива и прол. Лаперуза достаточно часто находятся в соседних грациях. В данном случае такие различия можно объяснить орографией берегов и ветровым режимом (зал. Анива защищен от воздействия западных ветров, которые являются доминирующими над исследуемыми акваториями в зимний период и обуславливают быстрое перераспределение льда в прол. Лаперуза и в крайней южной части Охотского моря).

Таблица 2

Таблица повторяемости (в %) типов зим между отдельными акваториями

	Охотское море в целом	Северная часть Охотского моря (к северу от 50° с. ш.)	Южная часть Охотского моря (к югу от 50° с. ш.)	Южная часть Охотского моря (к югу от 46° 50' с. ш.)	Зал. Анива	Прол. Лаперуза
Охотское море в целом	100					
Северная часть Охотского моря (к северу от 50° с. ш.)	76	100				
Южная часть Охотского моря (к югу от 50° с. ш.)	76	88	100			
Южная часть Охотского моря (к югу от 46° 50' с. ш.)	59	59	53	100		
Зал. Анива	59	29	41	41	100	
Прол. Лаперуза	59	41	47	71	59	100

Тип атмосферной циркуляции в конкретный сезон, определяет характер развития ледовых процессов в Охотском море и, соответственно, формирование ледовитости отдельных его

частей [Плотников и др., 2002], что отчетливо видно при анализе траекторий движения циклонов и графиков годового хода ледовитости (рис. 2, 3).

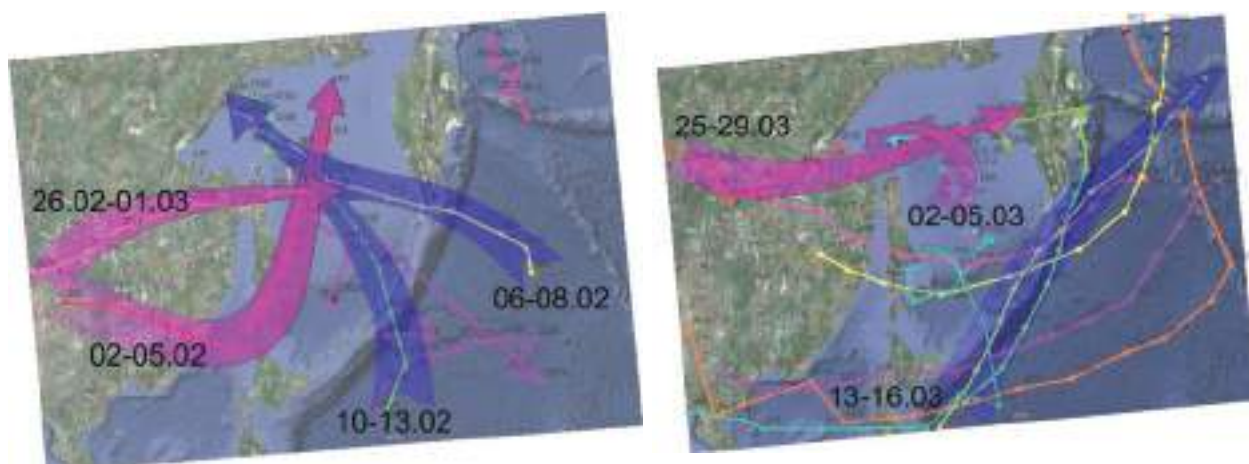


Рис. 2. Траектории движения циклонов, обусловившие формирование максимумов в годовом ходе ледовитости в феврале и марте 2014 г.

На графиках годового хода, кроме осредненных значений ледовитости за первое десятилетие XXI в., показаны границы колебаний абсолютно максимальных и абсолютно минимальных ее величин в указанный временной период. Из анализа этих графиков следует, что в ледовый сезон 2013–2014 гг. для моря в целом площадь льда была ниже средних значений. Особо следует обратить внимание на задержку прироста площади льда в начале ледообразования и исключительно раннее очищение ото льда акватории как всего моря, так и его северной области на заключительной фазе разрушения массива льда. Если в начале сезона скорость увеличения площади льда соответствовала уровню 2009 г., то в конце сезона скорость очищения ото льда бы-

ла беспрецедентно высокой [10]. Как по скорости, так и по срокам такое раннее очищение отмечается впервые в истории наблюдений. Эти особенности годового хода в сочетании с общей пониженной ледовитостью и явились причиной формирования нового абсолютного минимума для Охотского моря в ледовый сезон 2013–2014 гг.

Характерной особенностью вариаций годового хода ледовитости в сезон 2013–2014 гг. явился факт проявления трех четких максимумов в середине ледового сезона как для Охотского моря в целом, так и для его северной области. Такое явление наблюдается достаточно часто, причем первый февральский максимум нередко бывает наибольшим по абсолютной величине, что было отмечено,

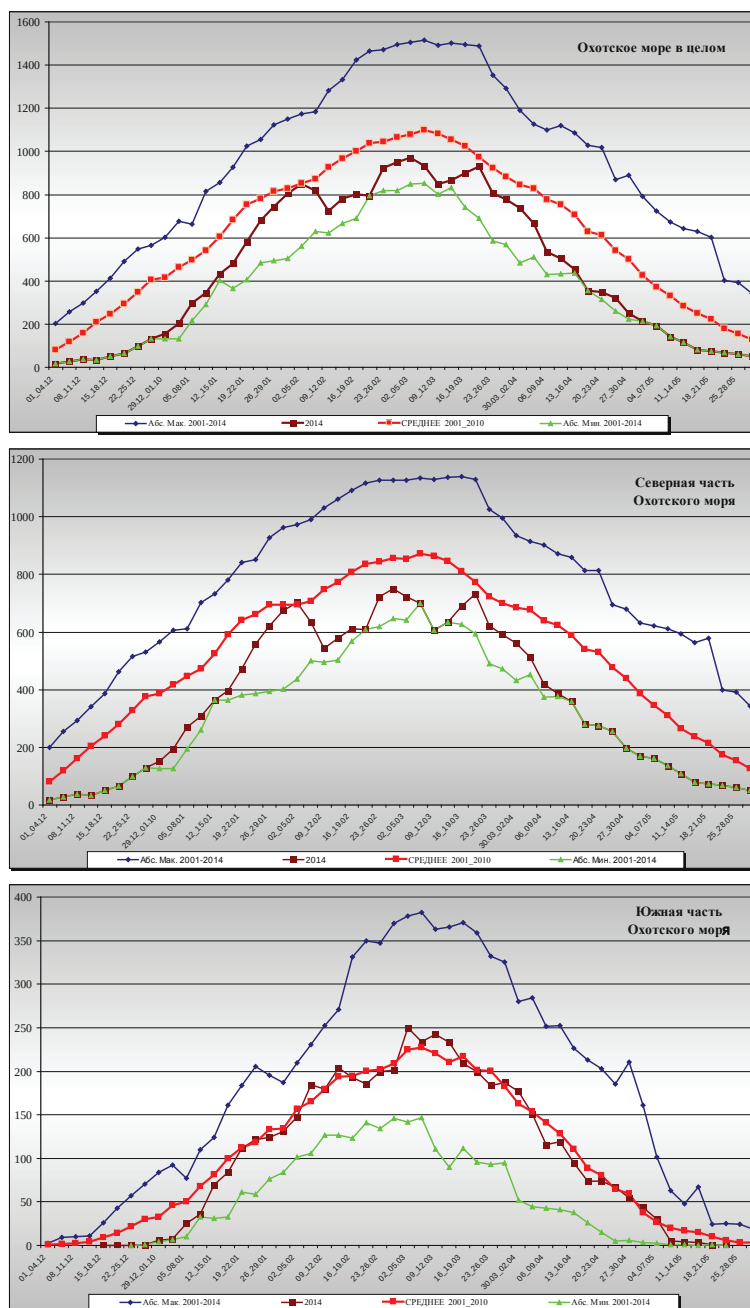


Рис. 3. Вариации годового хода площади льда (тыс. км²) в различных частях акватории Охотского моря в начале XXI в.

например, в сезон 2008 г. [Романюк и др., 2014]. Причиной образования максимумов ледовитости в минувший ледовый сезон стали циклоны, пришедшие с материка 2–5 февраля, 26 февраля – 2–5 марта и 25–29 марта, траектория движения которых пролегла через центральную часть Охотского моря (см. рис. 2). В то же время два циклона из Тихого океана (6–8 и 10–13 февраля), которые также прошли через центр моря и заполнились в его крайней северо-западной части, обусловили понижение ледовитости в середине февраля. Минимум ледовитости в середине марта был вызван воздействием глубокого циклона, который прошел со стороны Тихого океана вдоль побережья

о. Хоккайдо и островов Курильской гряды и 15–16 марта вызвал резкое усиление северных ветров над акваторией всего Охотского моря. Результат совместного анализа подтверждает сделанный ранее вывод о необходимости более полного учета в ледовых прогнозах особенностей атмосферной циркуляции. Одним из направлений дальнейших исследований должен стать учет атмосферных процессов, на первом этапе, возможно, посредством районирования траекторий движения циклонов над Дальневосточным регионом.

На графиках хорошо видно, что характер изменения кривой годового хода для моря в целом определяется изменениями ледовитости в его се-

верной части (см. рис. 3). Абсолютные значения трех максимумов ледовитости в северной части моря различаются всего на 3–4 %, то есть находятся в пределах точности расчетов и их можно считать практически равнозначными. В южной половине моря, которая является естественной ловушкой для накопления льда, дрейфующего из его северо-западной ледовой области, кривая годового хода имеет совершенно иной вид: в минувшем сезоне она практически совпадала с кривой средней ледовитости за первое десятилетие XXI в., что в конечном итоге и позволило оценить класс зимы как «нормальная» (рис. 3).

Одной из причин, регулирующих скорость процессов ледообразования, является поступление холода на акваторию северо-западной части Охотского моря, которое в первом приближении можно оценить также по его накопленной величине – сумме градусодней мороза на метеороло-

гической станции Охотск (табл. 3). Однако, как и в случае с типизацией зим, прямой зависимости между явлениями здесь не прослеживается. Так, в трех максимально холодных сезонах (1998, 1999 и 2001 гг.) колебания площади ледяного покрова во всем море различались более чем на 25 %, что сделало возможным отнести их к различным типам зим (см. табл. 1). В сезоны с минимальным поступлением холода на акваторию Охотского моря (2014 и 2000 гг.) ледовитость моря различалась еще больше (на 38 %) и зимы, естественно, были отнесены к противоположным типам. Другими словами, для повышения качества ледовых прогнозов наряду с иерархическим районированием ледяного покрова необходим детализированный учет влияния другого существенного фактора, отвечающего за перераспределение тепла и холода между отдельными частями моря.

Таблица 3

Суммы градусодней мороза в холодный период года на метеостанции Охотск

Сезон*	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	За сезон
1998	–20,2	–456,1	–652,0	–649,4	–611,4	–464,7	–154,0	–18,0	–3025,8
1999	–156,2	–403,9	–675,7	–533,9	–635,2	–470,4	–197,6	–7,6	–3080,5
2000	–27,8	–420,9	–530,6	–586,5	–417,7	–415,0	–78,9	–	–2477,4
2001	–111,5	–488,1	–588,0	–717,1	–587,4	–367,1	–138,7	–22,0	–3019,9
2002	–92,6	–362,9	–533,2	–602,9	–574,6	–354,5	–88,7	–	–2609,4
2003	–52,0	–351,8	–639,6	–697,2	–481,1	–353,8	–100,9	–3,2	–2679,6
2004	–14,7	–430,1	–565,0	–615,9	–536,3	–368,0	–95,0	–10,0	–2635,0
2005	–200,1	–431,9	–699,0	–632,7	–501,3	–334,7	–132,4	–	–2932,1
2006	–92,7	–239,7	–512,7	–581,8	–611,2	–427,8	–137,2	–	–2603,2
2007	–99,0	–229,9	–671,9	–663,0	–582,8	–281,8	–90,1	–0,6	–2619,1
2008	–51,4	–401,0	–514,2	–672,8	–525,8	–302,6	–156,4	–5,0	–2629,3
2009	–56,2	–311,6	–608,2	–641,0	–602,5	–328,6	–89,3	–3,1	–2640,6
2010	–68,3	–485,8	–537,7	–581,4	–523,6	–446,2	–209,6	–0,1	–2852,7
2011	–171,1	–374,1	–439,9	–542,2	–620,6	–285,0	–98,3	–4,0	–2535,2
2012	–86,5	–409,2	–611,8	–530,8	–572,9	–442,7	–118,6	–	–2772,4
2013	–22,7	–277,1	–548,3	–638,9	–553,9	–384,0	–89,3	–	–2514,3
2014	–131,5	–324,8	–407,1	–694,5	–400,1	–303,8	–73,4	–	–2335,1
Среднее	–83,9	–373,3	–586,9	–640,6	–552,7	–356,5	–123,8	–6,3	–2722,1

* – 1998 г. следует понимать как ледовый сезон 1997–1998 гг. и т. д.

Наиболее часто различия в колебаниях площади льда проявляются в ледовых районах и зонах второго и третьего уровней (пространственный масштаб, соответственно, 50–300 и 5–50 тыс. км²). Так, в южной части Охотского моря к югу от 46° 50' с. ш. (Ю_3, см. рис. 1) при абсолютном минимуме ледовитости в северной части и в море в целом в минувшую зиму в апреле-мае площадь льда достигла величин, которые были зафиксированы в сезон абсолютной максимальной ледовитости 2001 г. (рис. 4) [10].

В отличие от ледовых зон, к которым относятся прол. Лаперуза и зал. Анива, в ледовом районе Ю_3 среднемноголетняя кривая годового хода здесь плавная с характерным продолжительным по времени максимумом (с 20 февраля по 20 марта). Среднее наполнение льдом этого района составляет около 50 %, при этом размах колебаний ледовитости достаточно велик, особенно во вторую половину сезона.

Для ледовых зон (прол. Лаперуза и зал. Анива) графики колебаний годового хода площади ледя-

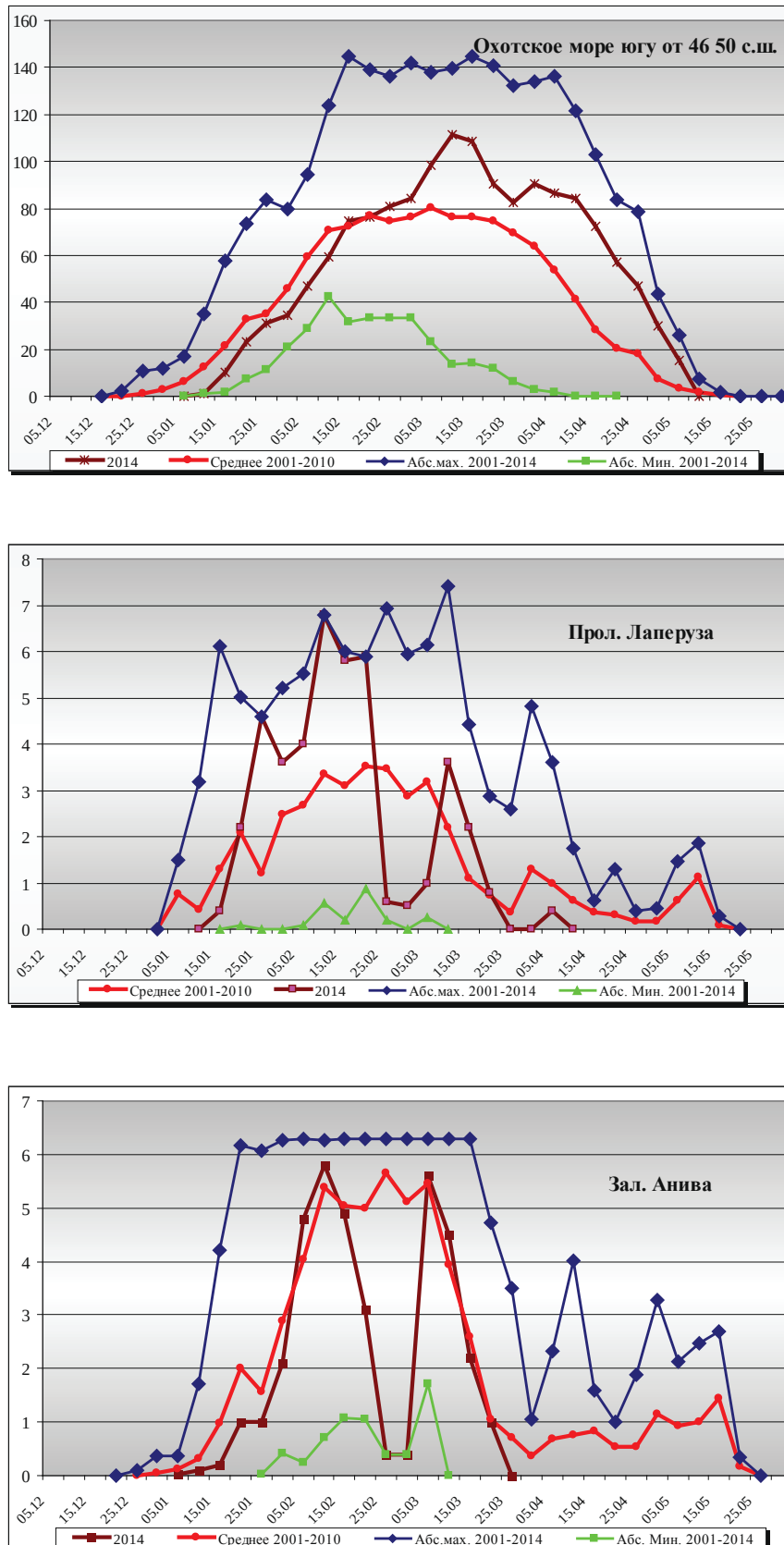


Рис. 4. Вариации площади льда (тыс. км²) в ледовом районе Ю_3 и в ледовых зонах прол. Лаперуза и зал. Анива

ного покрова имеют пилообразный вид. Синхронность колебаний в прошедший сезон предопределяет необходимость проверки гипотезы о влиянии на ледовитость указанных зон одного доминирующего метеорологического фактора (каковым может быть ветер). Анализ синоптической ситуации по картам погоды ЖМА позволяет заключить, что 16–20 февраля глубокий циклон, медленно смещающийся через южную часть Охотского моря, обусловил продолжительное воздействие на ледяной массив ветров северных румбов со скоростями 10–15 м/с, в результате чего произошло очищение ото льда указанных выше ледовых зон [Режим доступа 2]. В последующий период заполнение дрейфующим льдом этих районов сдерживали устойчивые ветра зимнего муссона.

Другим существенным фактором, влияющим на колебания ледовитости указанных зон, является процесс образования местного льда. В прол. Лаперуза из-за повышенной динамики льда и наличия в его южной части теплого течения Соя скорость ледообразования крайне низкая. В то же время постоянный вынос холода из Сусунайской долины (результат влияния зимнего муссона) способствуют активному образованию льда на всей акватории зал. Анива, что отчетливо видно на графиках: за счет образования местного льда к середине марта практически вся акватория залива была вновь заполнена льдом. В суровые зимы (например, сезон 2001 г.) залив был полностью покрыт молодыми льдами толщиной до 30 см, что являлось существенным препятствием для плавания судов в порт Корсаков. Для поиска устойчивых прогностических зависимостей здесь следует идти по пути разработки методики дифференциального учета возрастных характеристик в массиве льда.

Полное заполнение льдом прол. Лаперуза происходит значительно реже, и главное его отличие заключается в том, что такое событие носит кратковременный характер. Поэтому на графике с пентадной дискретностью максимальное заполнение льдом пролива в XXI в. отмечалось только один раз, в то время как по данным суточных наблюдений это явление отмечалось значительно чаще [Режим доступа 3]. Ежегодное наполнение льдом пролива, так же, как и всей крайней юго-западной части моря, в среднем составляет ~50 %.

Еще одной важной для навигации особенностью ледового режима зал. Анива и прол. Лаперузы являются кратковременные возвраты дрейфующего охотоморского льда в апреле и мае в мягкие типы зим. При этом акватории этих ледовых зон наполняются льдом незначительно (на 10–15 %), но это явление может быть существенным препятствием для движения судов, не имеющих ледового класса, и влиять на безопасность мореплавания (особенно в темное время суток).

Климатический сдвиг параметров ледового режима в начале XXI в. относительно периода 1961–1990 гг. показан на рисунке 5. На фазе развития ледяного покрова процессы ледообразования в начале века запаздывали в среднем на 12–15 сут,

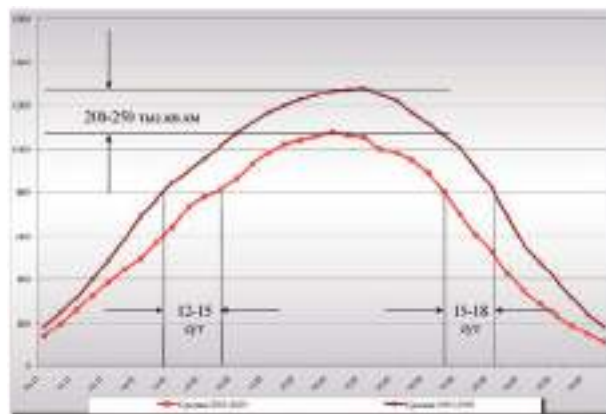


Рис. 5. Средний годовой ход изменения площади льда в Охотском море за периоды 1961–1990 и 2001–2010 гг. и в годы абсолютного максимума и минимума ледовитости в XXI в.

а на фазе разрушения – начинались раньше на 15–18 сут. При практически неизменных датах первого появления льда в море и окончательного его разрушения продолжительность активной фазы ледовых процессов уменьшилась в среднем на один месяц. Площадь ледяного покрова на фазе максимального развития ледовых процессов сократилась на ~200 тыс. км², что составляет почти 20 % средней площади массива льда в Охотском море.

Величина оценки климатических сдвигов в значительной мере зависит от выбора временного периода осреднения параметров, что нередко является причиной недостоверной верификации трендов. Выбранный нами период осреднения в начале XXI в. находится на достаточно прямолинейном участке 85-летнего ряда изменчивости площади ледяного покрова, который предварительно был приведен к однородности для расчета средних величин [Романюк и др., 2014]. Выполненная процедура типизации зим с выходом на 3–4 года в одну и другую сторону за пределы периода осреднения позволила получить равновероятностные значения всех типов зим, что свидетельствует о достоверности проведенных расчетов. Вместе с тем уже в ближайшее время можно начинать расчеты климатических трендов для следующего классического 30-летнего временного периода (1991–2020 гг.), рекомендуемого ВМО. Однако рекомендованные ВМО в качестве реперных для вычисления климатических норм периоды могут быть не репрезентативными по выбранным временным интервалам для определенных территорий, поэтому предварительно следует определить эти интервалы на основе анализа всего ряда ледовых наблюдений. По нашему мнению, для дальневосточных морей при условии комплексного проведения исследований по нескольким параметрам и правильного подбора предикторов может быть получена вполне достоверная оценка изменчивости их трендов и сформулировано прогностическое правило для расчета изменчивости ледовых условий в пределах выделенных иерархических единиц [Минервин, 2014].

Выводы

Результаты выполненных расчетов на основе изложенного выше методологического подхода с использованием разработанного в СахГУ программного комплекса для обработки данных ДЗЗ в ледовых районах различных иерархических уровней позволяют сделать следующие выводы:

1. Ледовый сезон 2013–2014 гг. для Охотского моря в целом и его северной половины был одним из самых малоледовитых за всю историю наблюдений с 1929 г., однако оценки типов зим в ледовых районах различных иерархических уровней не совпали, что оставляет открытым вопрос поиска надежных критериев для оценки ледовой обстановки при решении практических задач. Следующий шаг исследований – проверка гипотезы влияния точности вычисления площади льда (за счет учета его сплоченности) на расчеты типизации зим и разработка методики учета атмосферных процессов.

2. Типы зим в ледовых районах всех иерархических уровней совпадают, как правило, только на краях классификационной шкалы, то есть в зимы, близкие к абсолютно суровым или абсолютно мягким. Это свидетельствует о том, что накопленные массивы ледовой информации и современный уровень производства ледовых наблюдений позволяют дифференцировать пространственно-временное распределение предиктанта на качественно новом уровне, в соответствии с которым надо приводить и иерархическое районирование предикторов. Учет процессов, протекающих в соответствующих пространственных и временных масштабах, в рамках разрабатываемого методологического подхода позволит выйти на новый уровень связей предиктор – предиктант.

3. В начале XXI в. в ледовом режиме Охотского моря относительно периода 1961–1990 гг. произошел существенный климатический сдвиг. На фазе развития процессы ледообразования в современную эпоху запаздывают в среднем на 12–15 сут, на фазе разрушения – начинаются раньше на 15–18 сут. Таким образом, продолжительность активной фазы ледовых процессов уменьшилась в среднем на один месяц, а площадь ледяного покрова сократилась на ~200 тыс. км², что на фазе максимального развития ледовых процессов в Охотском море соответствует уменьшению средней площади массива льда почти на 20 %.

Литература

1. Границы океанов и морей. № 9031. – СПб.: ГУНиО МО, 2000. – С. 127–137.
 2. Доронин, Ю. П. Трансформация воздушной массы, движущейся над ледяным покровом / Ю. П. Доронин // Проблемы Арктики и Антарктики, 1959. – Вып. 9. – С. 45–63.
 3. Дроздов, О. А. Что следует называть климатическими нормами? / О. А. Дроздов, Е. С. Рубинштейн. – Изв. АН СССР, сер. геогр., 1966. – Вып. 1. – С. 93–98.
 4. Егоров, А. Г. Иерархическое районирование морей российского шельфа по ледово-географи-

ческим признакам / А. Г. Егоров, В. А. Спичкин // Освоение шельфа арктических морей России : тез. докл. 1 межд. конф. – СПб.: изд-во СПбГУ, 1993.

5. Красный, М. Л. Пути создания системы мониторинга шельфа Сахалинской области / М. Л. Красный, В. Н. Храмушин, В. А. Шустин и др. – Южно-Сахалинск : Сахалин. кн. изд-во, 1998. – 207 с.

6. Мелкий, В. А. Районирование ледяного покрова Охотского и Японского морей и морфометрические данные акваторий / В. А. Мелкий, В. М. Пищальник, И. Г. Минервин и др. // Физика геосфер: Седьмой Всероссийский симпозиум, 5–9 сентября 2011 г., г. Владивосток, Россия : мат. докл. / Учреждение Российской академии наук Тихоокеанский океанологический институт им. В. И. Ильичева Дальневосточного отделения РАН. – Владивосток : Дальнаука, 2011. – С. 165–173.

7. Минервин, И. Г. Исследование ледовых условий Охотского моря с целью предотвращения экологических рисков / И. Г. Минервин, В. М. Пищальник // Ученые записки Сахалинского государственного университета. – Вып. IX. – 2012. – С. 70–76.

8. Минервин, И. Г. Районирование ледяного покрова Охотского и Японского морей / И. Г. Минервин, В. А. Романюк, В. М. Пищальник и др. // Изв. РАН, 2014. (В печати).

9. Оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации. Техническое резюме. – Обнинск, ВНИИГМИ-МЦД, 2008. – 90 с.

10. Романюк, В. А. Межгодовая изменчивость площади ледяного покрова Охотского и Японского морей / В. А. Романюк, В. М. Пищальник, И. Г. Минервин // Изв. ТИНРО, 2014. (В печати).

11. Пищальник, В. М. О районировании ледяного покрова Охотского моря / В. М. Пищальник, В. С. Тамбовский // Лед и снег. – 2010. – № 4 (112). – С. 71–78.

12. Пищальник, В. М. Прогноз вариаций площади ледяного покрова Охотского моря методом последовательных спектров / В. М. Пищальник, В. В. Иванов, П. А. Трусков // Изв. ТИНРО, 2011. – Т. 165. – С. 130–143.

13. Плотников, В. В. Ледовые условия и методы их прогнозирования / В. В. Плотников, Л. П. Якунин, А. Г. Петров / Проект «Моря». Гидрология и гидрохимия морей. – Т. IX : Охотское море. – Вып. 1 : Гидрометеорологические условия. – СПб.: Гидрометеоиздат, 1998. – С. 291–340.

14. Плотников, В. В. Изменчивость ледовых условий дальневосточных морей России и их прогноз / В. В. Плотников. – Владивосток : Дальнаука, 2002. – 172 с.

15. www.jma.go.jp/jma/index.html

16. www.imocwx.com/wxfax/asas_00.htm

17. www1.kaiho.mlit.go.jp/KAN1/drift_ice/cgi/ice_inform.cgi

18. Minervin, I. G. Monitoring of ice Conditions in the Sea of Okhotsk as a Factor for Preventing Ecological Risk Connected with Oil and Gas Projects / I. G. Minervin, V. M. Pishchalnik // Proceedings

of the 2nd International Meeting of Amur-Okhotsk Consortium 2011 / Towards the sharing of environmental data in the Pan Okhotsk region. – Amur-Okhotsk Consortium c/o Institute of Low Temperature Science, Hokkaido University, March 2012. – P. 65–74.

19. Pishchalnik, V. M. Okhotsk Sea Ice Cover Zoning / V. M. Pishchalnik, V.S. Tambovsky, P. A. Truskov, I. G. Minervin, V. A. Melkiy, V. A. Romanyuk, A. A. Galtsev // Proceedings of the 28th International Symposium on Okhotsk Sea & Sea Ice. 17–21 February 2013, Mombetsu, Hokkaido, Japan. – P. 312–315.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ СРОКОВ СМЕНЫ МУССОНОВ НА ЛЕДОВИТОСТЬ ОХОТСКОГО МОРЯ



Романюк В. А. – научный сотрудник Сахалинской научно-исследовательской станции СКНИИОР. Область научных интересов: гидрометеорология, океанография, морские льды, дистанционное зондирование Земли, взаимодействие океана и атмосферы.

Дорофеева Д. В. – специалист группы экологических изысканий отдела инженерных изысканий департамента проектно-изыскательских работ ООО «РН-СахалинНИПИморнефть». Область научных интересов: развитие нефтегазового комплекса России в условиях замерзающих морей; эволюция окружающей среды и прогноз ее развития в условиях нарастающих темпов антропогенных изменений; мировой океан: минеральные ресурсы; физические процессы в океане и их влияние на инфраструктуру нефтегазового комплекса в шельфовой зоне.



Воронич В. В. – старший преподаватель кафедры физической культуры и спорта СахГУ. Область научных интересов: атмосферная циркуляция, гидрометеорология, климатология.



Сроки смены муссонов, как правило, рассчитываются по меридиональным индексам Каца (I_m) с точностью до декады [2]. Так, среднемноголетний летний муссон начинает формироваться в Японском и Охотском морях в третьей декаде апреля, а формирование зимнего муссона происходит в сентябре: в Японском море во второй, а в Охотском – в третьей декадах. В Сахалинском государственном университете разработана методика, позволяю-

щая определять дату смены муссона в пунктах наблюдения за ветром с точностью до одних суток. Цель настоящего исследования – проверка гипотезы наличия зависимости дат смены муссона в различные по суровости ледовых условий типы зим при высокой точности вычислений.

Суть методики заключается в определении (рис. 1) даты смены направления меридиональной составляющей ветра, вычисленной путем последо-

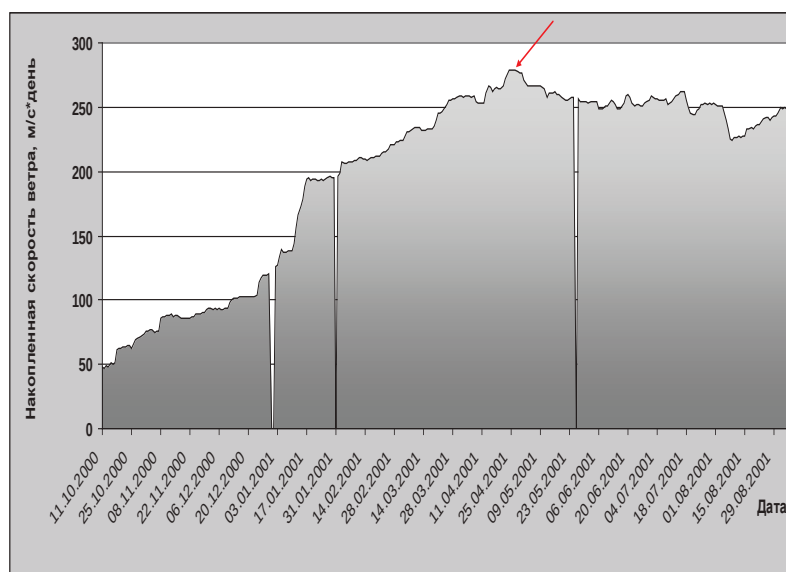


Рис. 1. Способ определения даты смена муссона

вательного сложения ее величин за исследуемый период. Для расчетов использовались ряды ежедневных четырехсрочных метеорологических наблюдений с 2000 по 2010 г., имеющиеся в базе гидрометеорологических данных Сахалинского государственного университета (ГМБД СахГУ) [5]. По данным вычислялись среднесуточные значения скорости и направления ветра, расчеты производились для шести гидрометеорологических станций (ГМС), расположенных на побережье Охотского моря: Охотск, Магадан, Ноглики, Северо-Курильск, Поронайск, Южно-Курильск (рис. 2).



Рис. 2. Схема ГМС

Программы для обработки данных были написаны аспирантом кафедры геомониторинга и геоинформационных технологий Технического нефтегазового института Ю. А. Уденсом. Исходный вектор ветра раскладывается на меридиональную и зональную. Расчетные величины последовательно суммируются и вычисляются накопленные значения составляющих ветра, которые и используются для дальнейшего анализа (рис. 3).

На рисунке 3 видно, что основной вклад в смену направления муссона на побережье моря вносит меридиональная составляющая ветра, поэтому зональная составляющая из дальнейшего анализа исключалась. При использовании предлагаемой методики даты смены муссона достаточно надежно определяются с точностью до одних суток по таблицам при визуальном графическом контроле. Для удобства анализа даты смены муссонов переводились в порядковый номер дня от начала года (например, 10 февраля – соответственно 41-й день, 20 ноября – соответственно 324-й день и т. д.) [6].

В ГМБД СахГУ также имеется коллекция карт-схем состояния ледяного покрова Охотского и Японского морей, которые Japan Meteorological Agency с 1971 г. размещает на своем сайте в Интернете [4]. Эти карты легли в основу вычисления площади массива льда без учета его сплоченности. Используя известную формулу Ю. П. Дорохина [1], выполнено ранжирование зим по суровости ледовых условий на суровые, умеренные и мягкие типы.

Согласно выполненным расчетам, зимы 2001, 2002 и 2003 гг. были отнесены к суровому типу, 2004, 2007, 2008 и 2010 гг. – к нормальному и зимы 2005, 2006 и 2009 гг. – к мягкому типу (частично анализ изменчивости гидрометеорологических элементов в зависимости от типов зим обсуждался в работах [3, 6]). Для каждого типа зим были рас-

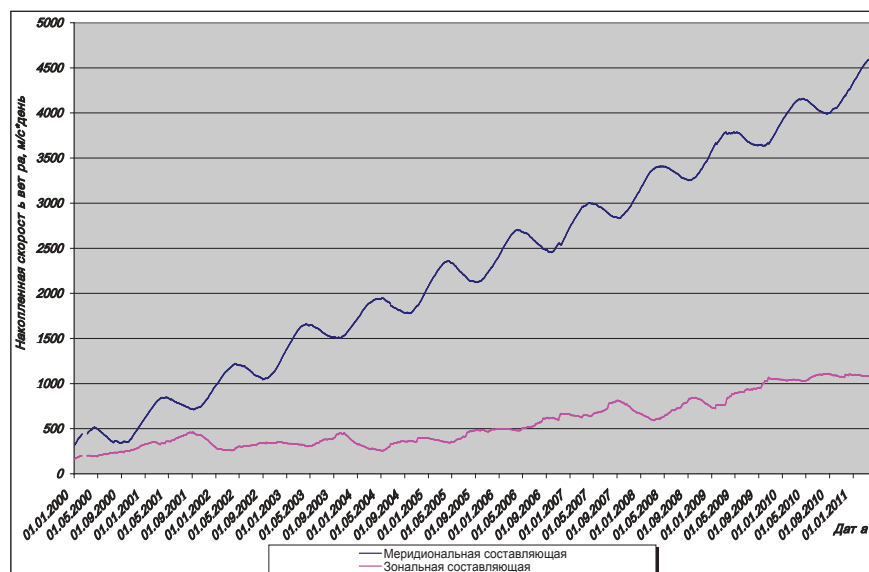


Рис. 3. Накопленные величины скорости ветра по меридиональной и зональной составляющим на ГМС Охотск с 2000 г.

считаны средние даты смены муссонов на акватории Охотского моря (табл. 1).

Для акватории Охотского моря в целом даты смены зимнего муссона на летний в разные типы зим различаются всего на трое суток, но имеет отчетливо выраженную тенденцию смещения к более ранним срокам по мере увеличения суровости зимы. Отмеченная тенденция сохраняется и при переходе с летнего муссона на зимний, но продолжительность периода смены увеличивается вдвое (до шести суток).

Таблица 1

Вариации дат смены муссонов над акваторией Охотского моря

Тип зимы	Дата смены муссона		
	средняя	самая ранняя	самая поздняя
Охотское море. Лето			
Суровая	29 апреля	20 апреля	11 мая
Умеренная	29 апреля	22 апреля	10 мая
Мягкая	2 мая	30 апреля	6 мая
Охотское море. Зима			
Суровая	11 октября	6 октября	17 октября
Умеренная	14 октября	12 октября	18 октября
Мягкая	17 октября	16 октября	19 октября

Вполне естественно, что на отдельных ГМС сроки самых ранних и самых поздних дат смены муссонов могут увеличиваться до 11 сут и определяются господствующим типом атмосферной циркуляции в каждом конкретном сезоне. В связи с большой меридиональной протяженностью исследуемых акваторий наблюдаются значительные различия в сроках дат смены муссонов. Так, на юге Охотского моря переход на летний муссон наступает в среднем 6 мая, а на севере – 26 апреля. Средняя дата перехода летнего муссона на зимний – 9 и 14 октября соответственно. Таким образом, период перехода зимнего муссона на летний происходит в два раза дольше.

Анализ средних за последнее десятилетие дат смены муссонов показал, что на побережье Охотского моря самый ранний переход зимнего муссона на летний был зафиксирован на станции Охотск, а самый поздний переход – на станции Южно-Курильск. Таким образом, разность между этими значениями составила 34 сут. Последовательность смены дат перехода с зимнего муссона на летний происходит по схеме: ГМС Охотск – Ноглики – Северо-Курильск – Южно-Курильск.

Самый ранний переход летнего муссона на зимний наблюдается на ГМС Охотск, а самый поздний – на ГМС Северо-Курильск. Разность между значениями составляет 63 сут. Последовательность смены дат перехода с летнего муссона на зимний происходит по схеме: ГМС Охотск – ГМС Магадан – ГМС Южно-Курильск – ГМС Поронайск – ГМС Ноглики – ГМС Северо-Курильск.

Анализ полученных данных позволяет сделать следующие выводы:

1. Дата смены муссонов зависит от типа зимы: переход от зимнего муссона к летнему в суровые и умеренные зимы в среднем осуществляется на четверо суток раньше, а от летнего муссона к зимнему в суровые и умеренные зимы – на семь суток раньше, чем в мягкие. Таким образом, в отдельных исследованиях имеет смысл применять предложенную методику расчета дат смены муссона для повышения точности результатов.

2. В среднем для всех типов зим над акваторией Охотского моря смена зимнего муссона на летний происходит генеральным направлением с северо-запада на юго-восток, а летнего на зимний не имеет четко выраженной направленности.

3. В последнее десятилетие наблюдается тенденция смещения наступления зимнего муссона на более поздние сроки, так же как и смещение границы муссона в северные районы Охотского моря, что напрямую связано с климатической тенденцией уменьшения ледовитости морей.

Литература

1. Доронин, Ю. П. Трансформация воздушной массы, движущейся над ледяным покровом / Ю. П. Доронин // Проблемы Арктики и Антарктики. – 1959. – Вып. 9. – С. 45–63.

2. Кац, А. Л. Сезонные изменения общей циркуляции атмосферы и долгосрочные прогнозы / А. Л. Кац. – Л.: Гидрометеиздат, 1960. – С. 270.

3. Минервин И. Г. Анализ причин формирования экстремальных ледовых условий в Охотском море / И. Г. Минервин, В. М. Пищальник, В. А. Мелкий и др. // Физика геосфер: Седьмой Всероссийский симпозиум, 5–9 сентября 2011 г., г. Владивосток, Россия: мат. докл. / Учреждение Российской академии наук Тихоокеанский океанологический институт им. В. И. Ильичева Дальневосточного отделения РАН. – Владивосток: Дальнаука, 2011. – С. 174–182.

4. <http://goos.kishou.go.jp/>

5. Романюк, В. А. Технология создания гидрометеорологической базы данных на основе доступных Интернет-ресурсов / В. А. Романюк, В. М. Пищальник // География: проблемы науки и образования. LXIII Герценовские чтения: материалы ежегодной Международной научно-практической конференции (22–24 апреля 2010 г., Санкт-Петербург) / отв. ред. В. П. Соломин, Д. А. Субетто, Н. В. Ловелиус. – СПб.: Полиграф-Ресурс, 2010. – С. 59–61.

6. Романюк, В. А. Исследование влияния сроков смены сезонов на ледовитость Охотского и Японского морей / В. А. Романюк, В. М. Пищальник, И. Г. Минервин // Физика геосфер: Седьмой Всероссийский симпозиум, 5–9 сентября 2011 г., г. Владивосток, Россия: мат. докл. / Учреждение Российской академии наук Тихоокеанский океанологический институт им. В. И. Ильичева Дальневосточного отделения РАН. – Владивосток: Дальнаука, 2011. – С. 218–224.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ МЕТОДОВ ТИПИЗАЦИИ ЗИМ ОХОТСКОГО МОРЯ И ТАТАРСКОГО ПРОЛИВА ПО ДАННЫМ СПУТНИКОВЫХ НАБЛЮДЕНИЙ С 1971 ПО 2013 ГОД



Батухтина Алевтина Сергеевна – студентка Технического нефтегазового института СахГУ.

Область научных интересов: океанология, гидрометеорология.

Колесова Евгения Григорьевна – студентка Технического нефтегазового института СахГУ.

Область научных интересов: океанология, гидрометеорология.



Введение

Охотское море и Татарский пролив представляют собой уникальную природную систему, поведение которой существенным образом влияет на экономику Сахалинской области. Однако наличие сезонного ледяного покрова ограничивает эффективное освоение его биоресурсов, добычу полезных ископаемых, развитие транспортных коммуникаций, гидротехнического строительства. Понимание характера ледовых условий и возможность их прогнозирования способствуют решению этих задач.

Одним из эффективных приемов анализа ледовитости является выполнение типизации зим по суровости ледовых условий. Типизация зим позволяет выявить повторяющиеся ситуации, установить закономерности и последовательности смены одних процессов другими, а также используется в прогностической практике [1].

Для решения вопроса типизации зим обычно используется формула Ю. П. Дорониной (1959). Исходными данными для типизации зим в работе [2] являлись данные аэровизуальных наблюдений за ледяным покровом с декадной дискретностью. Целью настоящей работы является анализ результатов типизации зим по наблюдениям, выполненным с пентадной дискретностью.

Исходные данные

Исходными данными для выполнения процедуры типизации зим в настоящей работе является коллекция спутниковых снимков Japan Meteorological Agency с 1971 по 2013 год, которая хранится в базе данных СахГУ на кафедре геологии и природопользования [3].

Вычисления площади ледяного покрова выполнялись в границах морей, определенных ГУНиО (Главное управление навигации и океанографии) [4], и границах ледовых областей и районов различного иерархического уровня (рис. 1) [5]. Площадь ледяного покрова для каждого района без учета сплошности массива льда была вычислена с помощью пакета программ обработки данных с космических аппаратов (автор А. О. Бобков),

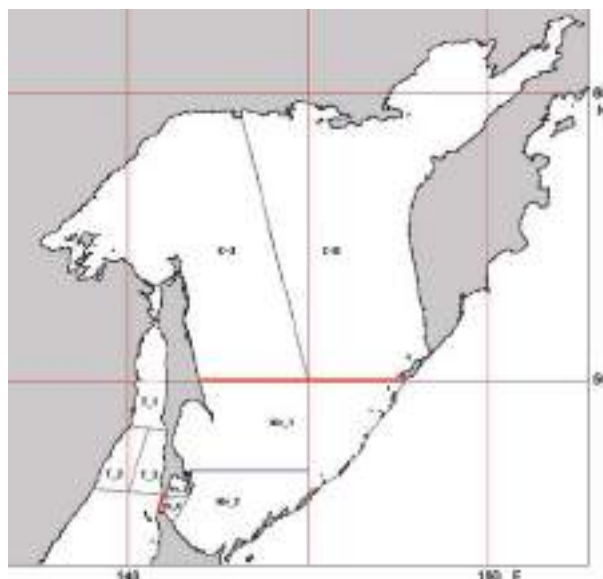


Рис. 1. Границы районов для вычисления ледовитости в Охотском море и Татарском проливе

позволяющего производить вычисления ледовых характеристик в фиксированных и произвольно выбранных границах акваторий морей.

Методика исследований

Ранжирование зим по суровости выполнялось тремя методами – Ю. П. Дорониной, В. В. Плотникова и А. Г. Петрова для десяти районов Охотского моря и четырех районов Татарского пролива по двум вариантам расчета средней величины ледовитости (с января по март и с января по апрель, или В 1 и В 2 соответственно).

Для ранжирования зим по формуле Ю. П. Дорониной была произведена выборка значений ледовитости по районам за период с 1971 по 2013 г. Суммарная ледовитость вычислялась по формуле (1):

$$L_j = \sum_{i=1}^{p_i} L_{ij} , \quad (1)$$

где L_j – суммарная ледовитость j -го года; L_{ij} – ледовитость i -й декады j -го года; p_j – количество декад в j -м году.

К типу умеренных относились зимы:

$$L_j = L_{cp} \pm (1/6 A), \quad (2)$$

где A – амплитуда колебаний значений ледовитости, L_{cp} – среднее значение ледовитости, L_j – суммарная ледовитость j -го года [6].

К суровому и мягкому типу относились зимы с $L_j > L_{cp} + (1/6 A)$ и $L_j < L_{cp} - (1/6 A)$ соответственно.

По В. В. Плотникову [10], к нормальным по ледовитости были отнесены зимы, в которых преобладающее большинство отклонений декадных ледовитостей от средних в течение ледового периода попадали в интервал:

$$|\Delta X_{ij}| \leq \sigma_j, \quad (3)$$

где σ_j – среднее квадратическое отклонение ледовитости в j -ю декаду.

Диапазон изменения типизируемого параметра (ΔL) в каждом типе определялся по формуле (4):

$$\Delta L = \frac{L_{max} - L_{min}}{k}, \quad (4)$$

где L_{max} , L_{min} – наибольшее и наименьшее значения суммарной ледовитости, k – количество типов.

Соответственно интервалы изменчивости суммарной ледовитости для каждого типа определялись следующим образом [1]:

- суровый: $L_{min} + 2dL \leq L_3 \leq L_{max}$;
- умеренный: $L_{min} + dL \leq L_2 \leq L_{min} + 2dL$;
- мягкий: $L_{min} \leq L_1 \leq L_{min} + dL$.

Для ранжирования зим по методу А. Г. Петрова формируется ряд из последовательности зимних периодов от наибольших значений максимальной ледовитости до минимальных. Далее полученный

ряд делят на три равные части по количеству лет [7].

Расчеты были обобщены и представлены в виде матриц, отображающих процент совпадений типов зим каждого из методов для рассматриваемых районов [8, 9]. Полученные результаты показали, что при использовании метода А. Г. Петрова наблюдается 100-процентное совпадение типов зим при вычислении средних значений как по В 1, так В 2. Это объясняется особенностью ледового режима рассматриваемых акваторий. Данный метод основан на учете максимальных значений ледовитости, которые в Охотском море наблюдаются в марте, а в Татарском проливе преимущественно в середине февраля, то есть апрель можно не учитывать, так как полученные значения В 1 и В 2 будут аналогичны. Несмотря на простоту расчета по данному методу, полученные результаты отображают лишь общее представление о характере зимы в рассматриваемых районах.

Ранжирования зим по методу В. В. Плотникова с учетом зимних периодов по В 1 и В 2 имеют высокую повторяемость, так как в апреле начинается очищение акватории Охотского моря ото льда. В Татарском проливе разрушение льда начинается в первой половине марта, что незначительно влияет на суммарное значение ледовитости, используемое при ранжировании.

Аналогичную ситуацию можно отметить и при анализе типизаций зим по формуле Ю. П. Дорониной для В 1 и В 2 (значения ледовитости за апрель также не являются определяющими для характеристики зимнего периода в целом).

Таким образом, при сравнительном анализе различных способов типизации зим по В 1 и В 2 было выявлено, что наиболее равновероятностные классификации получаются по формуле Ю. П. Дорониной для В 1, которые и использовались в настоящей работе для дальнейшего анализа (табл. 1).

Таблица 1

Накопленные величины площадей ледяного покрова (январь–март) для ледовых областей, районов и зон (тыс. км²).

(Болдом обозначены – суровые, курсивом – умеренные, серым – мягкие зимы)

Годы	Ох.	С	С-В	С-З	Юг	Юг_1	Юг_2	А+Л	Анива	Лап.	Татар.	T_1	T_2	T_3
1971	19110	16300	7357	8943	2810	1690	1048	72	22	50	737	647	76	14
1972	18816	15658	6832	8827	3158	2368	727	63	27	36	620	565	41	14
1973	20245	17158	8440	8719	3087	2308	702	77	27	50	785	647	104	34
1974	16915	14294	6837	7457	2621	1552	1007	63	34	28	797	680	79	38
1975	17106	13763	6209	7554	3343	1982	1254	106	41	65	844	657	143	44
1976	16702	13871	6266	7605	2831	1695	1098	38	21	17	1003	738	191	74
1977	19232	14961	7075	7885	4271	2382	1762	127	61	65	939	700	189	50
1978	22555	18172	9356	8817	4383	2927	1366	91	33	58	866	682	153	31
1979	23803	19337	10243	9094	4466	3332	1060	75	29	46	1111	709	295	106
1980	21550	17347	8344	9003	4203	2947	1177	79	35	44	1042	748	225	70
1981	17844	14310	6417	7893	3534	1966	1469	99	46	53	659	608	50	1
1982	19170	15387	6737	8649	3784	2423	1263	98	56	41	850	659	191	0

Продолжение таблицы 1

Годы	Ох.	С	С-В	С-З	Юг	Юг_1	Юг_2	А+Л	Анива	Лап.	Татар.	Т_1	Т_2	Т_3
1983	19999	15526	6857	8670	4472	2911	1447	114	61	53	934	679	246	9
1984	12357	9719	3965	5754	2638	1288	1263	87	36	51	895	681	205	8
1985	18825	15772	7390	8383	3052	1796	1146	110	47	63		710		
1986	18275	13811	5504	8308	4463	2639	1669	156	72		953	654	276	23
1987	18050	13908	5734	8174	4142	2536	1509	97	55	42	996	685	272	38
1988	19484	14817	6390	8427	4667	2834	1719	114	66	48	1020	732	246	42
1989	16578	14203	6212	7992	2375	1744	616	14	7	7	711	640	66	6
1990	18059	15065	6868	8197	2994	1964	939	90	55	35	763	645	112	6
1991	12293	10694	4301	6393	1399	1149	439	21	4	16	410	410	0	0
1992	17269	13948	5468	8480	3321	2181	1074	66	47	19	835	675	148	12
1993	18072	15600	7006	8594	2471	1835	608	28	12	16	846	647	186	12
1994	16177	13771	5929	7842	2406	1552	790	65	33	32	786	652	124	9
1995	16580	14272	6148	8124	2308	1603	646	59	16	43	796	668	121	7
1996	12877	9920	3486	6434	2958	1641	1258	59	28	31	710	663	44	3
1997	14269	11097	3628	7469	3172	1995	1123	53	33	20	874	668	185	21
1998	18201	14298	5893	8405	3904	2345	1454	105	61	44	870	715	137	19
1999	17650	13848	5799	8049	3802	2165	1534	103	65	38	796	686	92	17
2000	19202	15379	7364	8015	3822	2283	1414	125	64	60	862	679	165	17
2001	22887	17888	9221	8667	4999	3040	1803	156	86	71	1036	698	242	95
2002	18740	15561	7380	8181	3179	1992	1112	76	48	28	802	715	74	13
2003	19057	14685	6151	8534	4372	2534	1712	126	68	57	760	643	102	15
2004	16545	13524	4923	8600	3022	2050	886	85	48	37	702	588	104	11
2005	13742	10884	4211	6673	2858	1713	1066	79	47	32	712	598	92	22
2006	12277	9934	4127	5807	2343	1477	803	63	44	19	659	613	28	18
2007	16189	13860	5568	8291	2330	1782	471	77	51	26	718	599	95	23
2008	15742	12794	4885	7908	2949	1803	1072	74	37	36	680	554	94	31
2009	12701	10696	4220	6476	2004	1487	459	58	36	22	705	578	119	7
2010	15123	12592	5413	7179	2530	1757	698	76	53	23	647	572	67	7
2011	13555	11319	4449	6870	2236	1371	829	36	24	12	624	572	51	1
2012	16615	13467	5848	7619	3148	2069	962	117	70	47	941	722	162	57
2013	15832	12184	4672	7512	3648	2134	1414	100	57	43	885	722	129	34

Полное совпадение типов зим для всех районов Охотского моря наблюдалось в следующие годы, относящиеся к экстремально суровым или экстремально мягким зимам (1978, 1983, 1991, 2001, 2006, 2009 и 2011). Для районов Татарского пролива полное совпадение типов зим наблюдалось в 1991 и 2011 гг. (экстремально мягкие зимы) и в 1979, 1980 и 1985 гг. (экстремально суровые зимы). Полное

совпадение умеренных типов зим наблюдалось в: 1971, 1973–1975, 1978, 1984, 1990, 1992–1995, 1997, 1999, 2000, 2002 и 2007 гг.

На основании анализа данных, представленных в таблице 1, были составлены матрицы общей повторяемости типов зим между районами (табл. 2) и повторяемости по каждому из типов отдельно: суровая (табл. 3), умеренная (табл. 4), мягкая (табл. 5).

Таблица 2

Матрица повторяемости (в %) типов зим по рассматриваемым районам

	Ох.	Юг	Юг1	Юг2	Ани- ва	Лап.	А+Л	С	С-В	С-З	Татар.	Т_1	Т_2	Т_3
Ох.	100													
Юг	100	100												
Юг_1	72	72	100											

Продолжение таблицы 2

	Ох.	Юг	Юг1	Юг2	Ани- ва	Лап.	А+Л	С	С-В	С-3	Татар.	Т_1	Т_2	Т_3
Юг_2	79	79	63	100										
Анива	44	44	56	40	100									
Лап.	56	56	51	49	51	100								
А+Л	56	56	60	42	79	72	100							
С	84	84	58	81	37	47	44	100						
С-В	79	74	58	65	35	49	49	81	100					
С-3	74	79	63	100	40	49	42	81	65	100				
Татар.	67	70	63	53	47	53	56	61	56	58	100			
Т_1	58	58	37	47	49	40	47	56	47	63	70	100		
Т_2	70	70	65	53	53	56	63	61	53	53	84	56	100	
Т_3	63	58	56	53	47	49	60	53	53	58	81	67	67	100

Таблица 3

Матрица повторяемости (в %) суровых зим по рассматриваемым районам

	Ох.	Юг	Юг_1	Юг_2	Анива	Лап.	А+Л	С	С-В	С-3	Татар.	Т_1	Т_2	Т_3
Ох.	100													
Юг	100	100												
Юг_1	60	60	100											
Юг_2	43	43	38	100										
Анива	20	20	33	14	100									
Лап.	21	21	36	21	40	100								
А+Л	23	23	38	16	67	58	100							
С	50	50	33	60	24	27	18	100						
С-В	36	36	31	31	12	29	21	58	100					
С-3	43	43	38	100	14	21	16	60	31	100				
Татар.	57	57	63	30	22	24	38	44	53	30	100			
Т_1	35	35	32	17	48	20	42	30	33	32	63	100		
Т_2	67	67	71	44	42	44	59	29	22	24	80	44	100	
Т_3	46	46	40	11	27	25	40	30	33	36	77	50	57	100

Таблица 4

Матрица повторяемости (в %) умеренных зим по рассматриваемым районам

	Ох.	Юг	Юг_1	Юг_2	Ани- ва	Лап.	А+Л	С	С-В	С-3	Та- тар.	Т_1	Т_2	Т_3
Ох.	100													
Юг	100	100												
Юг_1	61	61	100											
Юг_2	69	69	50	100										
Анива	37	37	34	42	100									
Лап.	44	44	38	33	34	100								
А+Л	47	47	28	48	68	60	100							

Продолжение таблицы 4

	Ох.	Юг	Юг_1	Юг_2	Ани- ва	Лап.	А+Л	С	С-В	С-3	Та- тар.	Т_1	Т_2	Т_3
С	75	75	45	69	34	38	37	100						
С-В	67	65	47	52	34	38	35	76	100					
С-3	69	69	50	100	34	38	28	69	53	100				
Татар.	77	77	72	65	52	33	68	42	65	69	100			
Т_1	33	65	54	55	57	47	59	69	56	62	76	100		
Т_2	38	38	69	63	60	42	35	46	42	53	89	63	100	
Т_3	37	37	32	32	63	62	75	53	32	37	89	76	78	100

Таблица 5

Матрица повторяемости (в %) мягких зим по рассматриваемым районам

	Ох.	Юг	Юг_1	Юг_2	Ани- ва	Лап.	А+Л	С	С-В	С-3	Татар.	Т_1	Т_2	Т_3
Ох.	100													
Юг	100	100												
Юг_1	43	43	100											
Юг_2	89	89	46	100										
Анива	18	18	38	19	100									
Лап.	43	43	29	36	88	100								
А+Л	31	31	36	23	58	46	100							
С	90	90	40	80	17	40	29	100						
С-В	36	67	38	58	16	29	27	75	100					
С-3	89	89	46	100	19	36	23	60	58	100				
Татар.	53	53	35	57	35	47	29	50	57	34	100			
Т_1	59	59	32	63	32	42	25	47	32	63	57	100		
Т_2	56	56	40	59	50	60	47	45	37	56	80	47	100	
Т_3	29	31	27	33	27	27	33	55	50	42	60	33	46	100

Заключение

Результаты проведенного анализа позволили выбрать наиболее корректный метод типизации зим по суровости ледовых условий (формула Ю. П. Дрониной по варианту 1 (расчет средней ледовитости на фазе максимального развития ледовых процессов в январе–марте [6])).

Для Охотского моря в целом и районов «Юг», «Юг-2», «Северо-Запад» было выявлено практически 100-процентное совпадение для разных типов зим. Между северной и южной частями Охотского моря повторяемость типов зим возрастает при уменьшении суровости зимы.

В ледовых областях «Северо-Запад» и «Северо-Восток» отмечена наименьшая повторяемость типов зим, поскольку процессы ледообразования имеют различный генезис ледообразования, что важно учитывать при разработке прогнозов. Ти-

пы зим в ледовых зонах «Залив Анива» и «Пролив Лаперуза» имеют наименьшую повторяемость со всеми районами и Охотским морем в целом, поскольку на данных акваториях значительное влияние на процессы ледообразования оказывают географическое положение, орография береговой линии, а также ветровой и термический режимы.

Наибольшую повторяемость по типам зим Татарский пролив в целом имеет с районом «Т_2». С остальными районами повторяемость значительно ниже.

Таким образом, использовать критерий «тип зимы» в качестве определяющего фактора ледовитости следует с осторожностью. Необходимы дополнительные исследования для выявления других предикторов, влияющих на процессы ледообразования, таких, как температура и циркуляция атмосферы.

Литература

1. Плотников, В. В. Изменчивость ледовых условий Берингова моря во второй половине XX – начале XXI века / В. В. Плотников, И. М. Вакульская // Известия ТИНРО, 2012. – Т. 170. – С. 220–228.
2. Плотников, В. В. Ледовые условия и методы их прогнозирования / В. В. Плотников // Проект «Моря». Гидрология и гидрохимия морей. – Т. IX : Охотское море / В. В. Плотников, Л. П. Якунин, А. Г. Петров. – Вып. 1 : Гидрометеорологические условия. – СПб. : Гидрометеороиздат, 1998. – С. 291–340.
3. Романюк, В. А. Технология создания гидрометеорологической базы данных на основе доступных интернет-ресурсов / В. А. Романюк, В. М. Пищальник // География: проблемы науки и образования. LXIII Герценовские чтения : материалы ежегодной Международной научно-практической конференции (22–24 апреля 2010 г., Санкт-Петербург) / отв. ред.: В. П. Соломин, Д. А. Субетто, Н. В. Ловелиус. – СПб. : Полиграф-Ресурс, 2010. – С. 59–61.
4. Границы океанов и морей. – № 9031. – СПб. : ГУНиО МО, 2000. – С. 127–137.
5. Мелкий, В. А. Районирование ледяного покрова Охотского и Японского морей и морфометрические данные акваторий / В. А. Мелкий, В. М. Пищальник, И. Г. Минервин и др. // Физика геосфер: Седьмой Всероссийский симпозиум, 5–9 сентября 2011 г., г. Владивосток, Россия : мат. докл. / Учреждение Российской академии наук Тихоокеанский океанологический институт им. В. И. Ильичева Дальневосточного отделения РАН. – Владивосток : Дальнаука, 2011. – С. 165–173.
6. Доронин, Ю. П. Трансформация воздушной массы, движущейся над ледяным покровом / Ю. П. Доронин // Проблемы Арктики и Антарктики. – 1959. – Вып. 9. – С. 45–63.
7. Петров, А. Г. Характеристика суровости зим в ледовом отношении и некоторые особенности ледяного покрова залива Петра Великого / А. Г. Петров, Е. И. Стасюк, С. И. Кислова // Труды ФГБУ «ДВНИГМИ». – 2012. – Вып. 154. – С. 101–120.
8. Колесова, Е. Г. Курсовая работа «Сравнительный анализ методов типизации зим на примере Татарского пролива по данным спутниковых наблюдений с 1971 по 2013 год». – Южно-Сахалинск : СахГУ, 2014. – 34 с. (рукопись).
9. Батухтина, А. С. Курсовая работа «Сравнительный анализ методов типизации зим на примере Охотского моря по данным спутниковых наблюдений с 1971 по 2013 год» / А. С. Батухтина. – Южно-Сахалинск : СахГУ, 2014. – 32 с. (рукопись).
10. Плотников, В. В. Изменчивость ледовых условий дальневосточных морей России и их прогноз / В. В. Плотников. – Владивосток : Дальнаука, 2002. – 171 с.

ПРОСТРАНСТВЕННО-ВРЕМЕННАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ХАРАКТЕРИСТИК ВОЛНЕНИЯ У ЮГО-ВОСТОЧНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ О. САХАЛИН ПО ДАННЫМ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ

Плеханов Филипп Андреевич – младший научный сотрудник Института морской геологии и геофизики ДВО РАН, аспирант.

Область научных интересов: океанология.



Введение

Каждый год у юго-восточного побережья Сахалина во время прохождения тропических циклонов в прибрежных акваториях наблюдается сильное волнение, при котором высоты волн превышают шесть метров. Из-за этого возникает две проблемы: во-первых, штормовая активность способствует разрушению прибрежных построек, причалов и дорожного полотна важнейшей автотрассы Южно-Сахалинск – Оха, соединяющей север и юг острова [2, 5, 6], а, во-вторых, волны таких высот представляют серьезную опасность для рыболовецких судов, активно занимающихся промыслом на данной акватории.

Сахалинской гидрометеослужбой проводятся регулярные наблюдения за волнением, что позволяет получить обобщенные статистические оценки и предсказывать возможные высоты волн, однако волнение оценивается визуально, из-за чего невозможно произвести численный анализ его характеристик. Инструментальные измерения волнения у юго-восточного побережья Сахалина проводятся Институтом морской геологии и геофизики начиная с 2000 года [3], а с 2007 года для этой цели используются автономные регистраторы придонного гидростатического давления, изготавливаемые в СКТБ «ЭлПА» (г. Углич) [5] и позволяющие получать временные ряды с дискретностью одной секунды и длительностью до семи месяцев.

До настоящего времени не проводилось статистической обработки характеристик волнения с использованием данных, полученных на юго-восточном побережье за последние семь лет. Подобный анализ позволит более детально оценить степень опасности волнения в зависимости от сезона, пространственного расположения акваторий, удаленности от берега и глубины постановки приборов.

Были проанализированы данные, полученные в ходе экспериментов 2007–2014 гг. [5, 6] на пяти акваториях юго-восточного побережья о. Сахалин: в районе поселка Взморье, мыса Острый, перед устьем озера Изменчивое, в районе поселка Охотское и мыса Свободный (рис. 1). В таблице



Рис. 1. Места постановки приборов на юго-восточном побережье о. Сахалин в 2007–2014 гг.

представлен список временных рядов с глубинами постановки приборов более 4 м, отобранных для статистического анализа.

Кроме представленных в таблице рядов, также были проанализированы восемь рядов, полученных в ковше пос. Охотское с 2008 по 2014 г. на глубине 1,5 м, где, в отличие от более глубоководных измерений, половина рядов была получена в зимние месяцы, что дает возможность оценить характеристики волнения для всего года.

Анализ производился с помощью созданной автором программы, предназначенной для обработки временных рядов океанологических дан-

ных. К каждому ряду была применена поправка для восстановления истинных высот волн в связи

с явлением ослабления поверхностных волн коротких периодов с возрастанием глубины [1].

Таблица 1

Использованные в анализе данные, полученные на глубинах более 2 м

Акватория	Год	Месяцы	Кол-во	Глубины, м
пос. Взморье	2007	июль–окт.	7	7–17
м. Острый	2007	июнь–окт.	6	15–31
о. Изменчивое	2007	июль–сен.	3	7–14
пос. Взморье	2009	июль–сен.	3	13–14
пос. Взморье	2010	май–окт.	2	9–14
пос. Охотское	2011	июнь–окт.	2	8
м. Свободный	2012	июнь–окт.	2	7

Сезонная изменчивость

Расчет значимых высот волн (SWH) по данным, полученным на глубинах 7–10 м, показал, что в течение пяти лет измерений на всех рассматриваемых акваториях в одни и те же месяцы года наблюдается схожая картина чередования периодов тихой погоды и штормов, часто с точностью до нескольких суток.

В июне SWH не превышает 1,7 м, июль же, напротив, характеризуется штормами с SWH более 2,5 м. Август статистически более спокоен, хотя и

здесь наблюдаются один-два шторма со значимой высотой волны выше 2 м. Самые сильные штормы за рассматриваемый период времени зафиксированы в осенние месяцы, причем в первой половине сентября наблюдаются один-два шторма с SWH выше 2,5 м, а с 12 по 16 сентября в течение пяти лет измерений всегда наблюдалось затишье, SWH при котором не превышало 0,75 м. Вторая половина сентября характеризуется штормами с возрастающей силой и SWH выше 4 м, что соответствует шести баллам по шкале волнения моря (рис. 2).

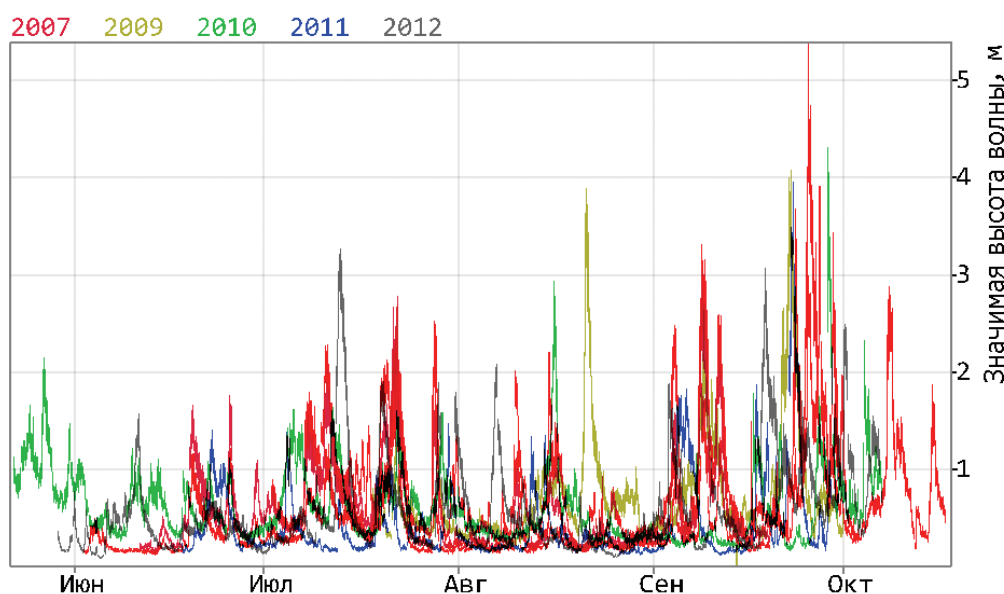


Рис. 2. Значимые высоты волн, полученные на глубинах 7–10 м в пяти акваториях юго-восточного побережья о. Сахалин за пять лет наблюдений

Данные, полученные в 2008–2014 гг. в ковше пос. Охотского на глубине 1,5 м, имеют величины SWH не более 1 м, что не позволяет объективно оценивать степень опасности волнения, однако эти данные не ограничены осенне-летним периодом, поэтому была изучена общая изменчивость

характеристик волнения в течение всего года. Результаты по сезонной изменчивости в целом коррелируют с наблюдениями на больших глубинах: в августе высоты волн минимальны, после чего идет постепенное повышение количества и интенсивности штормов. В декабре SWH имеет максималь-

ное значение, более чем в два раза превышая высоты волн в сентябре, из чего можно предположить, что значимая высота волны в этот период на больших глубинах может иметь значение более 10 м, что соответствует восьми баллам. Далее, в первых числах января наблюдается замерзание акватории, SWH при котором резко снижается до 5 см. С приходом весны, в первой половине апреля, происходит таяние льда и на открывшейся воде снова наблюдается сильное волнение во время шторма. В середине мая SWH имеет локальный пик высот волн, после чего интенсивность штормов постепенно снижается до середины июня. Данные наблюдения хорошо согласуются с данными, приведенными в лоции Охотского моря [4].

Пространственная изменчивость

Сравнение акваторий близ пос. Взморье, м. Острый и перед устьем о. Изменчивое по характеристикам волнения показало, что различия наблюдаются только в тихую погоду и практически отсутствуют во время шторма. Так, значимая высота волны в акватории близ пос. Взморье в тихую погоду имеет среднее значение 35 см, м. Острый – 16 см и перед устьем о. Изменчивое – 10 см. Однако при шторме в большинстве случаев высоты волн имеют схожие значения, различаясь только по времени наступления шторма на 1–3 ч.

Периоды волн также не зависят от акватории, в среднем составляя 7–9 сек. и в тихую погоду, и во время шторма, что соответствует волнам зыби, характерным для юго-восточного побережья Сахалина.

Более общий статистический расчет волнения в трех вышеназванных акваториях на глубине 14 м за весь период синхронной записи с середины июня по середину сентября 2007 года показал, что мода распределения (наиболее вероятная высота волны) на акватории пос. Взморье составляет 18 см, м. Острый – 15 см и о. Изменчивое – 10 см. Волны высотой от 25 см до 1,5 м в акватории Взморья встречаются на 6,5 % чаще, чем у м. Острый, а у м. Острый на 7,5 % чаще, чем перед устьем о. Изменчивое. Распределения волн больших высот во всех акваториях совпадают.

Было проведено сравнение характеристик волнения в зависимости от глубин постановок приборов и расстояния от берега. Анализируя данные, приведенные в табл. 2 и полученные в тихую погоду 30 августа и в шторм 25 сентября 2007 года в акватории близ пос. Взморье, можно увидеть закономерное возрастание высоты волны с падением глубины, причем во время шторма оно происходит более резко, чем при тихой погоде. Аналогичное сравнение на прочих акваториях показало схожие результаты.

Таблица 2

Сравнение мод распределений высот волн в зависимости от глубины и расстояния от берега при тихой погоде и шторме, Взморье, 2007 г.

№ прибора	Глубина, м	Расстояние от берега, м	Тихая погода, мода, см	Шторм, мода, см
22	17,1	1525	17	85
26	14,1	1323	20	105
34	11,8	1086	22	120
24	11,4	1032	22	115
29	11,1	930	22	120
38	10,8	862	22	115
23	7,1	536	23	155

Характеристики волнения при наиболее сильных штормах

Одним из сильнейших инструментально зафиксированных штормов на юго-восточном побережье является шторм 25–28 сентября 2007 года, на примере которого можно рассмотреть особенности развития наиболее интенсивных штормов в осенне-зимний период. С 23 сентября по 1 октября высоты волн достигали 1 м, с периодом 9–15 сек, и на одной глубине в различных акваториях характер волнения не имел существенных отличий. Однако 25–26 сентября наблюдалось усиление, высоты волн при котором в акватории Взморья

достигали 4,1 м, м. Острый – 4,8 м, а перед устьем о. Изменчивое – 7,4 м. Период волн в это время составлял 4–9 сек, что говорит о разной природе двух фаз шторма – первая обусловлена подходом океанской зыби с более длинными периодами волн и меньшими высотами, а вторая – развитием шторма непосредственно в акватории с появлением сильного ветрового волнения. При этом подобная зыбь возникает только при наиболее сильных штормах в осенне-зимний период, а большинство зафиксированных штормов в летние месяцы сопровождается зыбью, энергия которой на один-два порядка меньше энергии ветрового волнения.

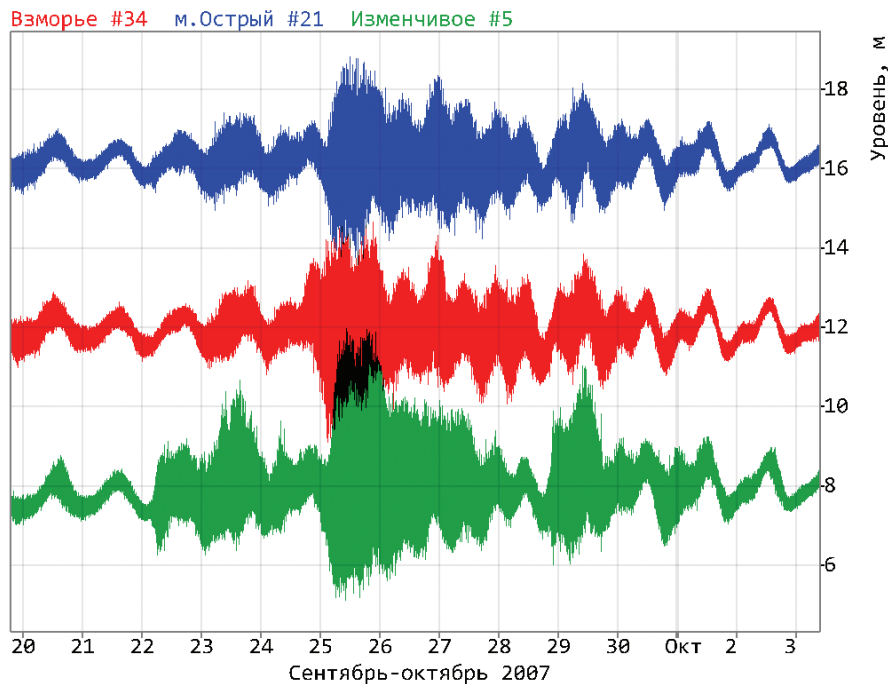


Рис. 3. Записи APB шторма 25–28 сентября 2007 года в акваториях близ пос. Взморье, м. Острый и устья о. Изменчивое

Заключение

Были проанализированы цифровые записи волнения, полученные в 2007–2014 гг. на глубинах до 31 м в пяти акваториях юго-восточного побережья о. Сахалин. Изучалась изменчивость волнения в зависимости от сезона, глубины постановки приборов и пространственного расположения. Выявлено, что на юго-восточном побережье наиболее сильные штормы возникают в осенне-зимний период, высоты волн при которых достигают 7–10 м, при этом часто они повторяются в разные годы примерно в одни и те же дни месяца. Такие штормы могут длиться до трех суток, причем часто они сопровождаются мощной океанской зыбью, которая также может продолжаться три-пять суток, а энергия ее сопоставима с энергией ветровых волн.

В изученных акваториях не обнаружено существенных различий интенсивности волнения во время шторма, однако в тихую погоду в заливе Мордвинова зафиксированы наименьшие высоты волн, а в акватории пос. Взморье наибольшие. По мере приближения к берегу интенсивность волнения возрастает, особенно в период штормов.

Литература

1. Заславский, М. М. О пересчете данных волнографа с датчиком давления на спектр по-

верхностных волн / М. М. Заславский, В. П. Красицкий // Океанология. – 2001. – Т. 41. – № 2. – С. 195–200.

2. Ковалев, П. Д. Натурные эксперименты в зоне автомагистрали Сахалина / П. Д. Ковалев, Г. В. Шевченко, В. С. Зарочинцев // Мир транспорта. – М., 2011. – № 3. – С. 40–45.

3. Ковалев, П. Д. Современные методы и средства океанологических измерений / П. Д. Ковалев, Г. В. Шевченко, Д. П. Ковалев // Материалы VI международной научно-технической конференции. – М., 2000. – С. 153–156.

4. Лоция Охотского моря. – Вып. I : Южная часть моря // Изд. УНГС ВМФ. – 1959.

5. Шевченко, Г. В. Геоморфологические и гидродинамические условия размывов полотна главной автомобильной магистрали Сахалина / Г. В. Шевченко, А. О. Горбунов, А. А. Куркин и др. // Мир транспорта. – 2010. – № 3. – С. 45–59.

6. Шевченко, Г. В. Взаимосвязь литодинамики и волновой активности в береговой зоне юго-восточного Сахалина по материалам инструментальных наблюдений / Г. В. Шевченко, А. О. Горбунов, А. Г. Чернов и др. // Учение о развитии морских берегов: вековые традиции и идеи современности : материалы конф. – СПб. : изд-во РГГМУ, 2010. – С. 154–156.

СВЯЗЬ МЕЖГОДОВОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ УРОВНЯ МОРЯ И ИНТЕНСИВНОСТИ ВОСТОЧНО-САХАЛИНСКОГО ТЕЧЕНИЯ У ПОБЕРЕЖЬЯ О. САХАЛИН



Седаева Ольга Семеновна – научный сотрудник ФГБУН «Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН», лаборатория цунами. Научная специализация – океанология. Опубликованных работ – 30.

Область научных интересов: океанология.

Главной особенностью циркуляции тихоокеанской субарктики является ее циклонический характер. Циклоническая циркуляция в холодный период года определяется взаимодействием крупных барических систем, расположенных над северной частью Тихого океана и сибирским регионом Азии: Алеутский минимум атмосферного давления и сибирский антициклон. Субарктическая циркуляция вод Тихого океана тесно связана с циклоническими круговоротами вод Берингова и Охотского морей.

В данной работе рассматриваются межгодовые вариации уровня у побережья о. Сахалин и их связь с интенсивностью одной из ветвей циркуляции вод Охотского моря – Восточно-Сахалинским течением, которое, в свою очередь, связано с интенсивностью воздействия Алеутской депрессии атмосферного давления на акваторию Охотского моря.

Наиболее примечательной особенностью вариаций уровня Охотского моря является наличие в зимний период значительных высот уровня вдоль морского побережья. На многих береговых станциях наблюдаются максимумы уровня в декабре-январе [Поезжалова, Шевченко, 1997].

Основной причиной формирования этого зимнего максимума принято считать сезонное изменение водообмена Охотского моря с Тихим океаном, которое зависит от перестройки поля атмосферного давления над северотихоокеанским регионом, что в данном случае приводит к усилению циклонической циркуляции в Охотском море.

Был проведен анализ межгодовых вариаций уровня на станциях, расположенных на восточном и юго-восточном побережье о. Сахалин (Взморье, Стародубское, Корсаков) за 45-летний период. Как известно, Алеутская депрессия оказывает наибольшее влияние на Охотское море, поэтому проводилось сравнение изменчивости уровня с северотихоокеанским индексом NP, характеризующим изменчивость атмосферного давления в центре Алеутского минимума, а также использовались непосредственные значения давления в центре депрессии, любезно предоставленные Т. В. Смо-

лянкиной [Смолянкина, 1999]. Были привлечены величины переноса вод Восточно-Сахалинским течением, рассчитанные по уравнению Свердруп из работы [Андреев, Шевченко, 2008].

При сравнении внутригодовых вариаций уровня и атмосферного давления в центре Алеутской депрессии выявлена достаточно хорошая связь этих параметров (коэффициент корреляции для Взморья $r = -0,84$). Корреляционная связь между среднемесячными вариациями давления и расходом вод Восточно-Сахалинского течения и связь расхода вод с колебаниями уровня также хорошо прослеживается ($r = -0,66$ и $r = 0,8$ соответственно) (рис. 1).

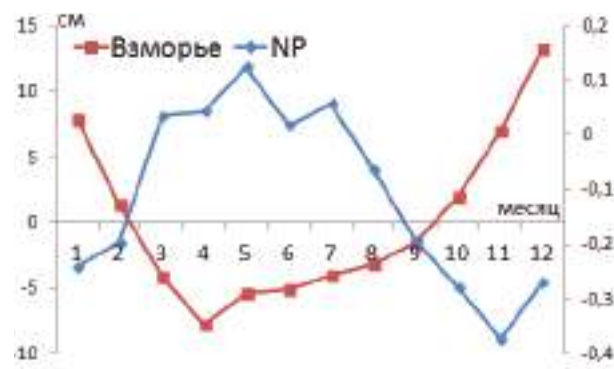


Рис. 1. Средние месячные значения уровня моря на станции Взморье и северотихоокеанского индекса NP

При анализе межгодовых вариаций изучаемых параметров (рис. 2) выявлено, что связь давления и уровня очень слабая ($r = -0,2$), в то время как связь расхода вод с уровнем моря достаточно высокая ($r = 0,72$). Это говорит о том, что на изменения уровня моря оказывают влияние динамические процессы в данном бассейне, обусловленные воздействием такой барической системы, как Алеутская депрессия.

Для более подробного анализа были выявлены годы с максимальными и минимальными значениями уровня, атмосферного давления и переноса

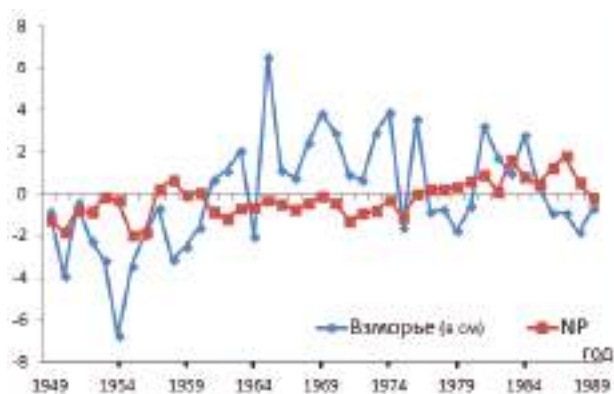


Рис. 2. Межгодовые вариации уровня моря на станции Взморье и северо-тихоокеанского индекса NP

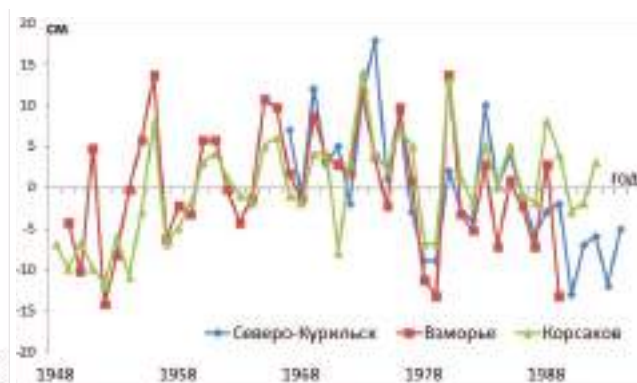


Рис. 3. Сравнение межгодовых вариаций уровня моря у побережья Северных Курил и о. Сахалин

вод течением, осредненные за декабрь–январь (табл. 1). Проведенное сравнение показало, что в годы наибольшей интенсивности и максимального влияния Алеутской депрессии на акваторию Охотского моря приходятся годы наибольшей интенсивности Восточно-Сахалинского

течения и наблюдаются максимальные значения уровня моря на береговых станциях (например, 1963, 1976 годы). На годы минимального воздействия Алеутского минимума приходятся годы с наименьшими значениями уровня (1954, 1979, 1989 годы).

Таблица 1

Интенсивность воздействия Алеутского минимума атмосферного давления на колебания уровня Охотского моря (декабрь–январь)

Год максимальной интенсивности	Алеутский минимум, атмосферное давление (мБар)	Индекс NP	ВС, расход вод (Св)	Взморье, уровень моря (см)
1958	992	0,56	10	178
1963	990	-0,71	11	191
1966	990	-0,57	12	187
1969	990	0,06	7	186
1974	995	-0,67	17	191
1976	991	0,04	15	195
1977	994	0,48	10	183
1983	991	1,13	10	182
1988	993	0,25	10	179
1954	1002	-0,91	5	173
1971	1003	-1,89	10	179
1975	1000	-1,23	10	181
1979	998	-0,5	3	170
1984	999	1,16	8	180
1989	999	-0,58	14	170

Также при сравнении интенсивности исследуемых величин прослеживается закономерность: за годом минимальной интенсивности следует год с максимальной интенсивностью (1974 и 1975, 1988 и 1989 годы).

Так как прямого воздействия Алеутской депрессии на изменения уровня моря у берегов о. Сахалин не обнаружено, то здесь работает другой механизм, связанный с динамическим откликом уровня на изменения атмосферного давления.

Начиная с ноября происходит усиление интенсивности Алеутской депрессии, что способствует подъему уровня моря в районе Северных Курильских островов. При этом инициируется поступление теплых тихоокеанских вод в Охотское море.

В то же время (почти синхронно) начинает усиливаться Восточно-Сахалинское течение, это косвенно подтверждается сравнением хода уровня моря за период ноябрь–январь на станции Северо-Курильск и сахалинских станциях (рис. 3). Воздействие залива тихоокеанских вод не может так быстро оказать влияние на побережье Сахалина. Здесь проявляется опосредованное влияние Алеутского минимума.

На северном шельфе в холодное время года под действием сильных приливов, взламывающих ледяной покров, и отжимных северных ветров формируется обширная полынья, в которой из-за значительного охлаждения образуются воды очень высокой плотности. Эти холодные соленые воды скатываются с шельфа во впадину Дерюгина. В это же время у восточных берегов Сахалина находятся воды низкой солености, связанные со стоком реки Амур. Слияние этих вод способствует усилению

Восточно-Сахалинского течения и отражается в повышении уровня у побережья. Усиление Восточно-Сахалинского течения в холодный период года способствует в частности, интенсивному транспорту льда в южную часть Охотского моря.

Проведенный анализ показал, что межгодовая изменчивость интенсивности Алеутской депрессии определяет интенсивность и время усиления циклонической циркуляции вод Охотского моря, что, в свою очередь, сказывается на величине зимнего максимума уровня у берегов о. Сахалин.

Литература

1. Андреев, А. Г. Межгодовая изменчивость переноса вод Восточно-Камчатским и Восточно-Сахалинским течениями и их влияние на концентрацию растворенного кислорода в Охотском море и тихоокеанской субарктике / А. Г. Андреев, Г. В. Шевченко // Метеорология и гидрология. – 2008. – № 10. – С. 70–79.
2. Поезжалова, О. С. Вариации среднего уровня Охотского моря / О. С. Поезжалова, Г. В. Шевченко // Цунами и сопутствующие явления. – Южно-Сахалинск, 1997. – С. 131–144. – (Геодинамика тектоносферы зоны сочленения Тихого океана с Евразией. – Т. VII.)
3. Смолянкина, Т. В. Многолетняя изменчивость аномалий давления, широты и долготы центров действия атмосферы Азиатско-Тихоокеанского региона / Т. В. Смолянкина // Гидрометеорологические и экологические условия дальневосточных морей: оценка воздействия на морскую среду. – Владивосток, 1999. – С. 10–16. – (Тематический вып. ДВНИГМИ. – № 2.)

О ВЛИЯНИИ ПРИЛИВА НА ФОРМИРОВАНИЕ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ПОДЪЕМОВ УРОВНЯ МОРЯ НА ПОБЕРЕЖЬЕ О. САХАЛИН



Шевченко Геннадий Владимирович – доктор физико-математических наук, зав. лабораторией цунами ИМГиГ ДВО РАН.

Введение

Штормовые нагоны относятся к числу самых грозных стихийных явлений природы, которые ежегодно наносят огромный экономический ущерб хозяйству прибрежных территорий и уносят человеческие жизни. Самой тяжелой по своим последствиям природной катастрофой в истории человечества был нагон 12 ноября 1970 г. в устье реки Ганг в вершине Бенгальского залива, унесший жизни около полумиллиона жителей Восточного Пакистана [3]. Он был вызван тропическим циклоном Бхола (давление в центре 940 гПа, скорость ветра до 62 м/с), нагонная волна высотой 6 м пришлась на момент полной воды прилива. Наиболее опасны они в вершинах мелководных заливов, в особенности в устьях впадающих в них рек (Бенгальский, Мексиканский, Финский, устье Дона и т. д.). В Охотском море наибольшие высоты нагонных подъемов уровня наблюдаются в мелководном Сахалинском заливе при положении центра циклона в северной или центральной части Охотского моря, когда над северной частью о. Сахалин формируются сильные и устойчивые ветры северного и северо-западного румбов [2]. Здесь достаточно часто наблюдаются нагоны с высотой более 2 м, максимальное значение 271 см зафиксировано 16–19 октября 1977 года в порту Москальво, что является наибольшей величиной в Дальневосточном регионе России [3]. Но наибольший экономический ущерб зафиксирован в более населенной южной части острова при нагонах с высотой около 1 м, имевших место в ноябре 1990 и 1995 гг. [1, 6]. Наиболее тяжелые последствия были в портах Корсаков, Холмск, Невельск (повреждения судов, гидротехнических сооружений, смыв и порча грузов), на ряде промышленных объектов, расположенных на берегу, отмечены размывы полотна автомобильных и железной дорог. Это говорит о практической важности изучения штормовых нагонов и оценке их возможного негативного воздействия на объекты береговой инфраструктуры.

Охотское море и северная часть Татарского пролива Японского моря относятся к бассейнам с большой величиной приливов, которые могут как

значительно усилить, так и ослабить воздействие нагона на побережье. В данной работе проанализированы материалы ежечасных наблюдений за уровнем моря на семи сахалинских береговых самописцах уровня моря. Рассмотрено влияние прилива на формирование суммарных высот уровня моря на побережье о. Сахалин при наиболее сильных нагонах, в частности, при упомянутых выше экстремальных событиях 1990 и 1995 гг. Показано, что в первом случае усиление за счет прилива было незначительным, а во втором имело место ослабление общего подъема уровня. В таких случаях традиционный расчет экстремальных высот уровня редкой повторяемости – как по годовым экстремумам, так и по функции обеспеченности, дает заниженные результаты для событий малой вероятности. Поэтому расчеты экстремальных высот суммарного уровня свободным от указанного недостатка выполнены методом композиции распределений приливной и непериодической составляющих колебаний уровня моря [5, 7, 8]. Оценки получены для всех пунктов с продолжительными наблюдениями за уровнем моря.

Штормовой нагон 10 ноября 1990 года

Штормовой нагон, максимум которого был зафиксирован на семи береговых СУМ на различных участках побережья о. Сахалин (рис. 1) был самым значительным по сравнению с наблюдавшимися ранее за весьма продолжительную историю наблюдений (первые самописцы в портах Корсакова и Холмска начали работать в 1948 году). Причем высота нагонной волны, составлявшая 90 и 97 см, была значительно больше предшествующего максимума (61 и 70 см на указанных станциях соответственно) в октябре 1981 года, который был особенно богат экстремальными гидрометеорологическими явлениями, включая аномальный паводок, вызванный тайфуном Филлис, и еще один мощный нагон в декабре на юго-восточном побережье острова [6]. Это говорит об экстремальном характере изучаемого нагона, его период повторяемости оценивался как примерно один раз в 500 лет.

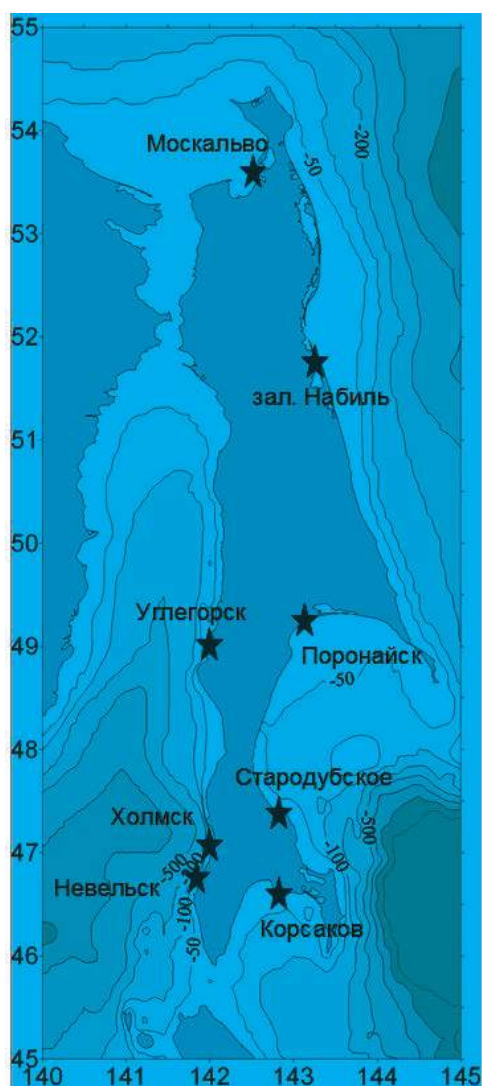


Рис. 1. Батиметрическая карта акваторий, прилегающих к побережью о. Сахалин. Звездочками отмечены пункты, в которых осуществлялись регулярные наблюдения за уровнем моря

Значения максимального прилива, максимального наблюдавшегося нагона, а также расчетные высоты суммарного уровня повторяемостью один раз в 50 и 100 лет (в см), полученные для различных мареографных станций на побережье о. Сахалин

Станция	Макс. прилив	Макс. нагон	H_{50}	H_{100}
зал. Набиль	70	85	129	132
Поронайск	70	112	136	143
Стародубское	75	138	159	167
Корсаков	87	86	126	131
Невельск	29	101	104	107
Холмск	22	97	98	101
Углегорск	58	75	107	111

Этот нагон был вызван циклоном, возникшим над Восточно-Китайским морем. На картах приземного барического поля циклон начал проследиваться в 21 час 8 ноября, давление в его центре составляло 1015 гПа. Затем циклон, углубляясь, начал перемещаться в северо-восточном направлении вдоль западного побережья Японии. В 18 часов 9 ноября его центр (985 гПа) достиг Сангарского пролива. В это время на побережье Татарского пролива и залива Анива начал формироваться нагон.

В дальнейшем циклон перемещался в северном направлении непосредственно над акваторией Татарского пролива. Максимальные величины штормового нагона наблюдались во всех береговых пунктах исследуемого района практически синхронно (в 12–18 часов сахалинского времени, или 4–10 часов мск 10 ноября), когда центр циклона располагался вблизи юго-западного и западного побережья острова.

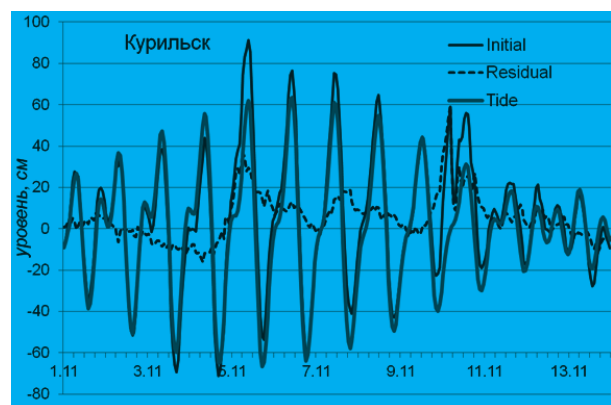


Рис. 2. Графики вариаций суммарного (сплошная черная линия), приливного (сплошная серая) и неперіодического (штриховая черная) уровня моря на станции Курильск (о. Итуруп) 1–13 ноября 1990 г.

В 9 часов 11 ноября циклон (975 гПа) вышел на акваторию Охотского моря севернее о. Сахалин. Вскоре после этого нагон на изучаемых участках побережья закончился.

О важности влияния прилива на формирование экстремальных подъемов уровня моря свидетельствует пример записи колебаний уровня моря – суммарных, приливных и неперіодических, полученных на станции Курильск 1–13 ноября 1990 г. В этот период было зафиксировано два нагона – первый из них, отмеченный 5 ноября, имел умеренную величину (максимальное значение в 6:00 мск составило 37 см), но попал на полную воду прилива, имевшего в плане хорошо выраженных в данном районе полумесячных неравенств значительную величину. Сам максимум пришелся на практически равный ему прилив (суммарное значение 75 см), а максимум суммарного уровня (91 см) зафиксирован спустя 3 часа при величине нагонного уровня 29,5 см.

10 ноября штормовой нагон был гораздо более сильным, максимальное значение неперіодической составляющей уровня 60 см было зафиксировано в 4:00 мск при приливном уровне, равном -1 см. Та-

ким образом, максимальная величина суммарного уровня 10 ноября была в полтора раза меньше, чем 5 числа, в то время как соотношение для непериодической компоненты было обратным. Именно это обстоятельство определяет цель настоящего исследования, направленного на определение степени «недооценки» суммарного уровня при экстремальных нагонах и расчет уровней редкой повторяемости методом, не зависящим от фактического наложения нагона на прилив.

На северо-восточном побережье о. Сахалин (зал. Набиль) приливы правильные суточные, что хорошо видно из рис. 3. Для районов с преобладанием суточных приливов характерна межгодовая (с периодом 18,6 года), сезонная (усиление на дни

солнцестояний и ослабление на дни равноденствий) и полумесячная изменчивость. В межгодовом аспекте 1990 год относится в данном районе ко времени достаточно сильных приливов (максимум в 1987-м), в сезонном – к переходному периоду, в группе колебаний связанных с полумесячной изменчивостью 10 ноября отвечало ослаблению прилива. Зато момент максимума нагона (63 см в 0 ч мск, и второй максимум 65 см в 8 ч мск 11 ноября, в данном районе он сформировался позднее) пришелся на момент полной воды прилива 33,6 см, основной максимум 34 см зафиксирован на час позже. Второй основной максимум пришелся на отлив. Значение суммарного уровня (97 см над нулевым средним) было самым высоким за весь период наблюдения на данной станции, составлявший 16 лет.

На юго-восточном побережье о. Сахалин (станции Поронайск, Стародубское и Корсаков) характер прилива смешанный, амплитуды суточных и полусуточных волн имеют близкую величину. Межгодовая, сезонная и полумесячная изменчивость аналогичны рассмотренным выше для зал. Набиль, но выражены слабее.

В Поронайске максимум нагона (105 см в 9:00 мск) пришелся на незначительный по величине прилив (+1 см). Основной максимум суммарного подъема (113 см в 13:00) наблюдался при достаточно еще сильном нагоне (82 см) на полной воде прилива, имевшей 10 ноября 1990 года умеренную величину 31 см.

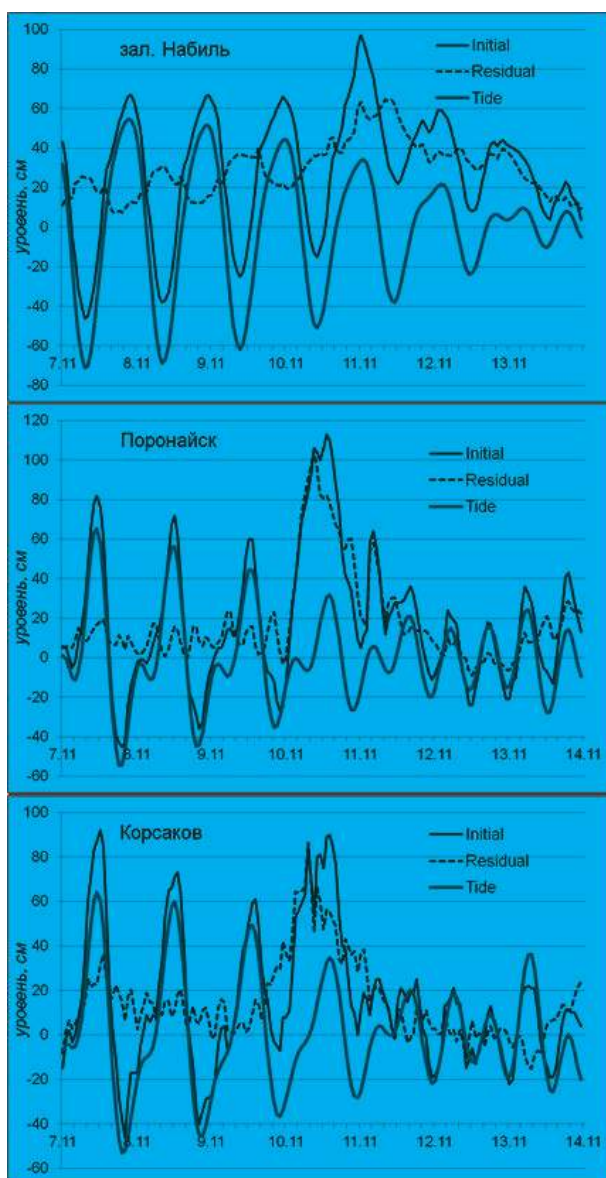


Рис. 3. Графики вариаций суммарного (сплошная черная линия), приливного (сплошная серая) и непериодического (штриховая черная) уровня моря на станциях зал. Набиль, Поронайск и Корсаков за 7–13 ноября 1990 г.

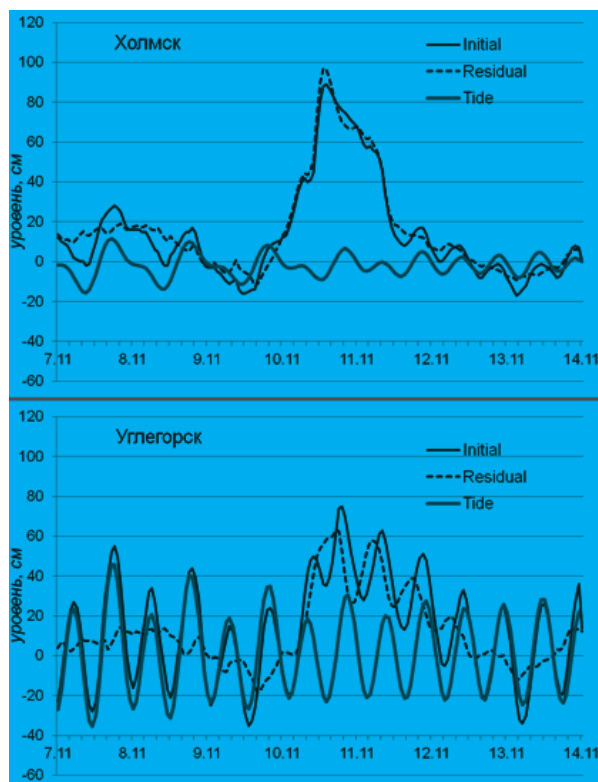


Рис. 4. Графики вариаций суммарного (сплошная черная линия), приливного (сплошная серая) и непериодического (штриховая черная) уровня моря на станциях зал. Холмск и Углегорск за 7–13 ноября 1990 г.

В Стародубском максимум нагона был несколько слабее отмечен раньше – 81 см в 6:00 мск, при близком к нулю приливном уровне (-1 см). Максимум суммарного уровня был основным, второй максимум (71 см) сформировался позже, в 11:00 мск при спадающем, но еще значительном нагоне (53 см). Вклад прилива также не был значительным, он составил всего 18 см.

Аналогичная картина наблюдалась в порту Корсаков. Максимум нагона отмечен в 7:00 мск и составил 86 см при приливе – 1 см, наибольший суммарный уровень высотой 90 см сформировался при еще значительном нагоне (55 см) в момент полной воды прилива 35 см в 14:00 мск.

На юго-западном побережье Сахалина (станции Невельск и Холмск) приливы имеют самую незначительную величину на всем побережье острова и не оказывают определяющего влияния на формирование суммарного уровня. В частности, 10 ноября 1990 года, как видно из рис. 4, приливные колебания были особенно слабыми. Штормовой нагон, напротив, был необычайно мощным (97 см в 13:00 мск при приливе -9 см) и весьма продолжительным, высота нагонной волны более полуметра отмечена почти сутки, с 10:00 10.11 до 7:00 11.11. Аналогичная картина наблюдалась и в Невельске, где максимум нагона был чуть выше (101 см).

В Углегорске в силу особенностей его географического положения штормовой нагон 10 ноября 1990 г. не был таким сильным, как на других станциях. Максимум нагонной волны (63 см) был отмечен существенно позже, в 17:00 мск при незначительном приливе (-1 см), основной максимум суммарного уровня зафиксирован двумя часами позже при еще значительном нагоне (53 см) и более существенном приливе (22 см). Нагон имел еще один значительный максимум, 58 см в 5:00 мск 11.11, при приливе -12 см.

Подводя итоги рассмотренной ситуации, можно сказать, что экстремальный нагон 10.11.1990 г. на большинстве станций пришелся на незначительный прилив, а в большинстве случаев максимальные значения суммарного уровня были зафиксированы позже, на фазе спадания нагона и повышения прилива.

Штормовой нагон 9 ноября 1995 года

Метеорологические условия формирования второго экстремального нагона на побережье о. Сахалин были схожими с рассмотренными выше. Штормовой нагон возник под действием циклона, сформировавшегося в районе Желтого моря, который стал заметен на картах погоды в 12 часов 6 ноября (давление в центре 1015 гПа). После того, как циклон пересек Корейский полуостров и вышел на акваторию Японского моря, он стал быстро углубляться.

Нагон на юго-восточном побережье Татарского пролива и залива Анива начал формироваться в 18 часов 7 ноября, когда центр циклона (975 гПа) располагался несколько восточнее Сангарского пролива. Максимум нагона в Холмске, Невельске и Углегорске возник в 12–15 часов 8 ноября, когда центр

очень глубокого циклона (945 гПа) находился непосредственно над данным районом. В Холмске высота нагонной волны более 80 см (при максимуме 85 см в 15:00 мск, совпавшем с относительно сильным приливом 13 см) держалась более 12 часов. Барометрический эффект при этом усиливался действием сильных (20–30 м/с) ветров ЮЗ-СЗ направлений. На охотоморском побережье острова нагон начал формироваться, когда циклон уже пересек о. Сахалин и вышел на акваторию Охотского моря.

В дальнейшем, заполняясь, циклон перемещался в северо-восточном направлении, в 18 часов 9 ноября он располагался в центральной части Охотского моря (980 гПа). В это время нагон в Татарском проливе практически закончился, но на восточном шельфе острова достиг максимума.

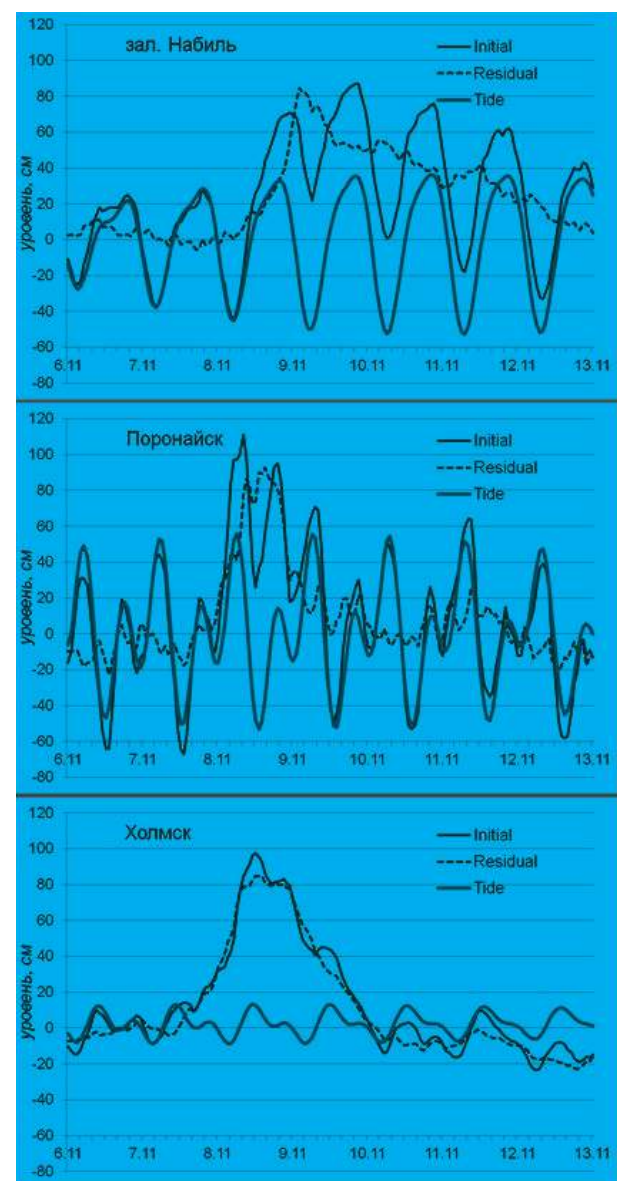


Рис. 5. Графики вариаций суммарного (сплошная черная линия), приливного (сплошная серая) и неперiodического (штриховая черная) уровня моря на станциях зал. Набиль, Поронайск и Холмск за 6–12 ноября 1995 г.

На рис. 5 представлены отрезки записи недельной продолжительности суммарных, приливных и непериодических колебаний уровня моря на станциях зал. Набиль, Поронайск и Холмск, содержащих экстремальный нагон 8–9 ноября 1995 г. На северо-восточном побережье Сахалина максимум одного из самых сильных в данном районе нагонов (85 см 5:00 мск 9 ноября, примерно такой же отмечен в октябре 1988 г.) пришелся на отлив (-24 см), поэтому наибольший подъем суммарного уровня (87 см) был отмечен значительно позже, в 0:00 10 ноября при значениях непериодической и приливной составляющей 52 и 35 см соответственно.

В Поронайске максимум нагона (93 см) отмечен в 18:00 мск 8 ноября, при отливе (-36 см), поэтому максимум суммарного уровня сформировался на 7 часов раньше (111 см при нагонном уровне 77 см и приливном 34 см). Значительную величину имел также второй максимум, в 22:00 мск на малой полной воде прилива (15 см при высоте нагонной волны 80 см).

В целом при экстремальном штормовом нагоне 8–9 ноября 1995 г. суммарные высоты уровня также были ниже возможного, так как максимум нагона пришелся на большинстве станций на отлив. Благодаря значительной продолжительности нагона, наибольшие значения сформировались при полной воде прилива несколько раньше или позже основного максимума. Но при этом следует учитывать, что 1995 г. относился к годам «малых приливов», в плане полумесячной изменчивости приливы также не имели наибольшей величины.

Метод композиции распределений для расчета экстремальных высот уровня моря

Выполненный анализ сгонно-нагонных колебаний за продолжительный период наблюдений, включая экстремальные штормовые нагоны, позволяет получить более точные оценки методом композиции распределений приливной и метеорологической составляющей уровня, каждое из которых определяется по отдельности. Чтобы описать распределение суммарного уровня, представим его в виде суммы основных компонент [5, 8]:

$$z(t) = \zeta_t(t) + \zeta_m(t), \quad (1)$$

где ζ_t – приливная составляющая (с ней объединены квазидетерминированные сезонные вариации, отличающиеся относительно устойчивыми фазами и слабо меняющимися амплитудами), а ζ_m – метеорологическая, включающая штормовые нагоны. Поскольку эти составляющие вызываются различными, не зависящими друг от друга причинами, то и сами компоненты также можно считать независимыми. Тогда совместную плотность вероятности уровней колебаний можно определить в виде свертки [8]:

$$P_s(z) = \int P_t(x) P_m(z-x) dx, \quad (2)$$

где P_t , P_m – плотности вероятности соответствующих компонент. Плотность вероятности прилив-

ных колебаний представлена в виде гистограммы 19-летнего приливного ряда, предвычисленного по десяти приливным волнам (к четырем основным волнам суточного Q1, O1, P1, K1 и четырем полусуточного диапазона N2, M2, S2, K2 добавлены годовая SA и полугодовая SSA сезонные гармоники). В качестве примера на рис. 6б приведена соответствующая гистограмма для порта Корсаков. Предвычисление на 19 лет необходимо выполнять для учета изменчивости величины приливов с периодом 18,6 года, имеющей для побережья Сахалина существенное значение [4]. При этом приливная составляющая не может превысить уровень, максимальный по полученному ряду.

Плотность вероятности метеорологических вариаций описывается гистограммой 23-летнего ряда остаточных колебаний (1970–1992 гг., рис. 6а).

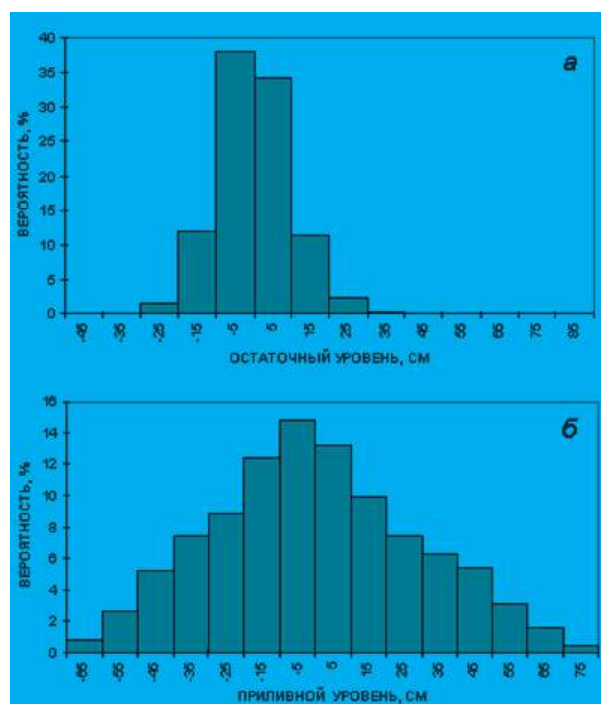


Рис. 6. Гистограммы полученного путем фильтрации приливов и сезонных вариаций ряда остаточных уровней за 1967–1991 гг. (а), а также предвычисленного 19-летнего приливного ряда (б), аппроксимирующих функции плотности вероятностей приливных (P_t) и метеорологических (P_m) колебаний. Станция Корсаков

Интегрирование в формуле (2) заменяем на суммирование, которое означает, что максимальный возможный уровень, равный сумме максимумов в гистограммах, будет иметь вероятность, равную произведению вероятностей в соответствующих гистограммах. Максимальное значение при расчете гистограмм с шагом 5 см составило 175 см, но его вероятность очень мала ($4,76 \cdot 10^{-10}$, что отвечает периоду ожидания такого экстремума около 240 000 лет). Следующее значение, меньшее максимально возможного на шаг гистограммы,

может явиться суммой наибольшего приливного и второго по величине метеорологического либо максимального метеорологического и второго по величине приливного, его вероятность равна сумме произведений соответствующих вероятностей.

Произведя соответствующие расчеты для всех возможных уровней, получим «теоретическую» функцию обеспеченности суммарных колебаний. Причем здесь максимальный возможный уровень не зависит от того, на какую фазу прилива попал в действительности сильнейший нагон, а вероятность наложения считается с учетом различных допустимых состояний. В результате можно получить более реальную оценку экстремальных суммарных уровней, более точную, чем была получена по годовым максимумам. Существенный эффект от нагона 1990 г. в порту Корсаков выражался в резком, примерно на 15 см, возрастании расчетных экстремальных высот суммарного уровня по сравнению со стандартной методикой [7]. Это связано с учетом принципиальной возможности наложения сильного нагона 1990 г. на значительный приливной уровень.

Аналогичные расчеты проведены для всех метеорографических пунктов. Результаты расчетов возможных высот волн для периодов повторяемости один раз в 50 и 100 лет (как правило, именно они нужны проектировщикам для обеспечения безопасности размещаемых в береговой зоне объектов) приведены в таблице. В ней также даны высоты максимального по астрономическим условиям прилива и наибольшего зафиксированного по материалам наблюдений штормового нагона.

Наибольшие высоты подъемов суммарного уровня возможны на юго-восточном побережье острова (Стародубское и Поронайск), наименьшие – на юго-западном (Холмск и Невельск). Наибольшая величина прилива отмечена в порту Корсаков, наименьшая – в Холмске. Самый значительный нагон на Сахалине, если не учитывать побережье Сахалинского залива и Амурского лимана, был зафиксирован на станции Стародубское в декабре 1981 г.

Заключение

В результате выполненного анализа штормовых ситуаций в ноябре 1990 и 1995 гг. показано, что из-за наложения экстремальных нагонов на слабый прилив или на отлив сформировавшиеся суммарные подъемы уровня моря были существенно ниже потенциально возможных. Это приводит к заниженным оценкам высот уровня редкой повторяемости при стандартных подходах (по рядам годовых максимумов или по функции обеспеченности суммарных колебаний), используемых

при проектировании промышленных объектов различного назначения в береговой зоне. Соответствующие расчеты выполнены с применением метода композиции распределений приливной и непериодической составляющих уровня, который учитывает все возможные комбинации нагона и прилива вне зависимости от того, имели они место в действительности или нет. В результате оценки высот подъемов суммарного уровня редкой повторяемости выросли по сравнению со стандартным подходом на 12–18 см, что является существенным уточнением и позволит принять более надежные меры по обеспечению безопасности промышленных объектов, размещаемых в прибрежной зоне.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ.

Литература

1. Като, Э. Штормовые нагоны на побережье острова Сахалин в конце XX века / Э. Като, О. А. Миськов, Г. В. Шевченко // *Динамические процессы на шельфе Сахалина и Курильских островов*. – Южно-Сахалинск : ИМГиГ ДВО РАН, 2001. – С. 160–176.
2. Любицкий, Ю. В. Штормовые нагоны на устьевом взморье Амура / Ю. В. Любицкий, А. Е. Швецов // *Водные ресурсы*. – 1994. – Т. 21. – № 6. – С. 609–614.
3. Любицкий, Ю. В. Штормовые нагоны / Ю. В. Любицкий, Г. В. Шевченко, В. В. Елисов // *Мировой океан*. – Т. 1 : Геология и тектоника океана. Катастрофические явления в океане / под общ. ред. Л. И. Лобковского. – М. : Научный мир, 2013. – С. 559–575.
4. Путов, В. Ф. Особенности приливного режима на северо-восточном шельфе острова Сахалин / В. Ф. Путов, Г. В. Шевченко // *Гидрометеорологические процессы на шельфе: оценка воздействия на морскую среду*. – Владивосток, 1998. – С. 61–82.
5. Шевченко, Г. В. Оценка экстремальных колебаний уровня моря в районе устья реки Тымь / Г. В. Шевченко, А. В. Файн, А. Б. Рабинович, Р. Н. Мансуров // *Природные катастрофы и стихийные бедствия в Дальневосточном регионе*. – Владивосток, 1990. – Т. 1. – С. 253–276.
6. Шевченко, Г. В. Проявления штормовых нагонов в южной части острова Сахалин / Г. В. Шевченко, Ю. В. Любицкий, Л. Н. Като. – Препринт. – Южно-Сахалинск : ИМГиГ ДВО РАН, 1994. – 44 с.
7. Шевченко, Г. В. Вероятностные оценки риска морских наводнений в порту Корсакова / Г. В. Шевченко // *Цунами и сопутствующие явления*. – Южно-Сахалинск, 1997. – С. 91–105.
8. Pugh, D. T. Extreme sea levels from tide and surge probability / D. T. Pugh, J. M. Vassie // *Proc. 16th Coast. Eng. Conf.* – Hamburg, 1979. – Vol. 1. – P. 911–930.

ГЕНЕРАЦИЯ НИЗКОЧАСТОТНЫХ МИКРОСЕЙСМ ИНФРАГРАВИТАЦИОННЫМИ ВОЛНАМИ НА ЮГО-ВОСТОЧНОМ ПОБЕРЕЖЬЕ О. САХАЛИН



Ковалев Дмитрий Петрович – кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник.

Шевченко Георгий Владимирович – доктор физико-математических наук, зав. лабораторией цунами Института морской геологии и геофизики ДВО РАН.



Введение

Одним из важных вопросов сейсмологии является изучение естественного шума, на фоне которого регистрируются землетрясения. Этот шум принято называть микросейсмами. Микросейсмы представляют собой упругие волны с периодом колебаний порядка нескольких секунд, распространяющиеся по поверхности земной коры и не связанные ни с землетрясениями, ни с деятельностью человека. Наиболее известны микросейсмы, имеющие характерные периоды около 3–4 с и 7–8 с, реже наблюдаются более низкочастотные сейсмические шумы, с периодами 30 с и более, источники последних наименее изучены. Наблюдаемые скорости распространения микросейсм обычно составляют 2–4 км/с, длины волн – менее 25 км, амплитуды порядка микронов и долей микрона.

В 1903 году Е. Вихертом [Wiechert E.] была предложена теория, согласно которой возникновение микросейсмического фона объяснялось воздействием морских волн на береговую зону. Очевидно, что многие типы микросейсм связаны с атмосферными процессами, в частности с порывами ветра, с пульсациями атмосферного давления, с ветровыми волнами в океане, вызываемыми внетропическими и тропическими циклонами, и пр. [Ириняков и др., 2008].

В прибрежных районах основным источником микросейсм является морской прибой – обрушение ветровых волн в прибрежной зоне. В данной работе основное внимание уделено возбуждению сравнительно низкочастотных микросейсм инфрагравитационными длинными волнами (известный американский океанолог Вальтер Манк назвал их прибойными биениями), которые образуются в результате трансформации волнения в зоне прибрежного мелководья. Настоящие исследования основаны на материалах инструментальных измерений волнения в прибрежной зоне и данных сейсмостанции, расположенной на небольшом удалении от места проведения эксперимента.

Использованные данные и методы исследования

В 2012 году Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН проводил работы на юго-восточном побережье о. Сахалин. На рис. 1 показано положение автономных регистраторов волнения



Рис. 1. Положение измерителей волнения и уровня АРВ К-12 (отмечены звездочками) в заливе Мордвинова и у м. Свободный летом и осенью 2012 года. Кружком отмечено примерное положение сейсмостанции Мальково

и уровня датчиков придонного гидростатического давления АРВ-12 (собственно фиксирующих давление, которое воздействует на земную поверхность).

Прибор в районе м. Свободный имел большие перерывы в записях и был поднят раньше, поэтому основное внимание было уделено датчикам 4 и 5 в заливе Мордвинова, главным образом, установленному ближе к берегу датчику 4. Регистрация микросейсм осуществлялась автоматической сейсмической станцией Мальково, расположенной на сравнительно небольшом удалении от датчиков волнения, на стороне песчаной косы, выходящей к о. Тунайча (непосредственно на рыбоброудном заводе). Регистрация сейсмических

сигналов производилась при помощи сейсмографа DAT-4, чувствительный элемент которого LE-3D lite имеет рабочий диапазон частот 1–30 Гц при достаточно широком динамическом диапазоне (136 децибел). Это не самая подходящая аппаратура для измерения микросейсм, связанных с инфрагравитационными волнами, имеющими периоды более 20 с., однако широкополосный сейсмограф имелся только на достаточно большом удалении на сейсмостанции Южно-Сахалинск. Поэтому приходилось надеяться, что благодаря широкому динамическому диапазону

удастся зафиксировать достаточно низкочастотные сейсмические сигналы.

Результаты работы

На рис. 2 представлены графики придонного гидростатического давления – в данном случае данные не пересчитывались к высотам волн на поверхности моря, так как собственно главный интерес с точки зрения генерации микросейсм представляет именно давление на дне, на датчиках 4 и 5 за период с 16 сентября по 6 октября (это был последний день работы приборов).

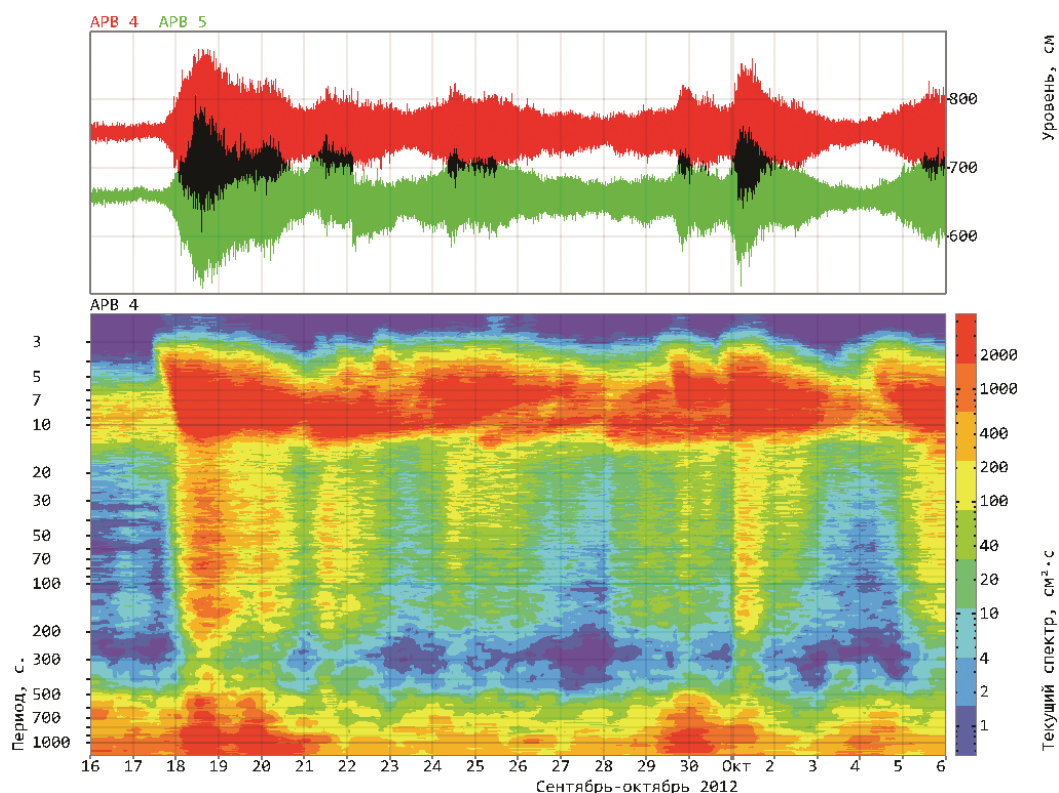


Рис. 2. Вариации морской поверхности (придонного давления) на датчиках 4 и 5 и диаграмма текущего спектра для датчика 4 за период с 16 сентября по 6 октября 2012 г.

Из рисунка видно, что в этот период наблюдалось несколько штормов, наиболее интенсивный из них начался 17 сентября и достиг наибольшей силы 18 числа. Высокая интенсивность волнения сохранялась еще двое суток.

Диаграмма текущего спектра показала, что во время этого шторма, который рассматривался наиболее подробно, преобладали волны зыби с периодами 8–10 с., хотя и ветровое волнение с периодами 5–6 с. также было весьма интенсивным. 18 числа были зафиксированы и более низкочастотные инфрагравитационные волны с периодами до 100 с., имевшие дискретный спектр (максимумы на отдельных частотах).

На рис. 3 данная ситуация представлена более подробно – приведены графики придонного давления на датчиках 4 и 5 за 17–20 сентября, также

представлены выборочные (часовой отрезок через каждые три часа) записи сейсмического сигнала.

Анализировалась только вертикальная компонента, так как микросейсм обусловлены преимущественно поверхностными волнами Релея, распространяющимися из прибойной зоны. Эти записи осложнены наличием в них волн от слабых локальных землетрясений, что проявляется в виде резких выбросов сейсмического сигнала. Тем не менее из рисунка отчетливо видно, что уровень энергии колебаний практически повторяет картину, наблюдавшуюся на морских станциях.

На рис. 4 представлены спектры мощности, рассчитанные по часовым отрезкам записи придонного давления, начало отрезков соответствует: – 0 часов 17 сентября (спокойное море), 12 часов 17.09 (начало шторма), 21 час 17.09 (сильный шторм),

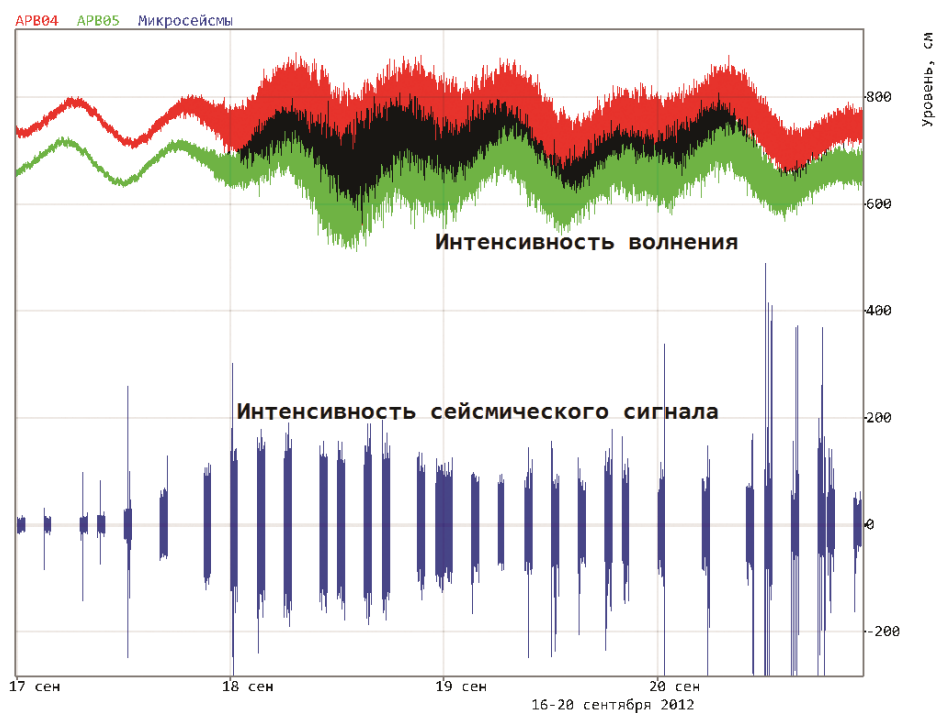


Рис. 3. Вариации морской поверхности на датчиках 4 и 5 и сейсмического сигнала (вертикальная компонента) по измерениям на сейсмостанции Мальково (часовые выборки каждые три часа) за период с 17 по 21 сентября 2012 г.

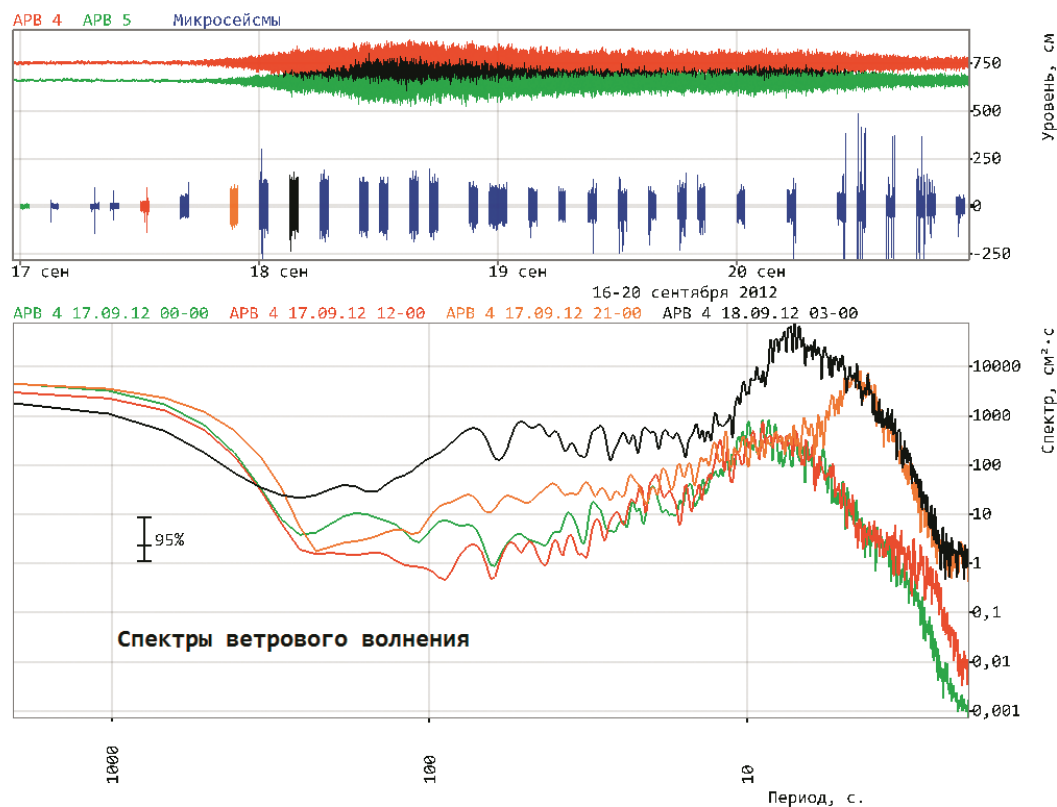


Рис. 4. Спектры ветрового волнения, рассчитанные по различным отрезкам часовой продолжительности на различных фазах шторма 17–18 сентября 2012 г. Датчик 4 (цветами показано развитие шторма)

03 часа 18.09 (максимальное развитие волнения). На спектрах, рассчитанных по первым двум отрезкам, выделяются мощный максимум, отвечающий волнам зыби (9–10 с.), и система пиков на прибли-

зительно кратных частотах (периоды около 150, 75, 37 с.), причем на начало шторма, хотя общая энергия волнения почти не изменилась, выраженность этих пиков явно возросла.

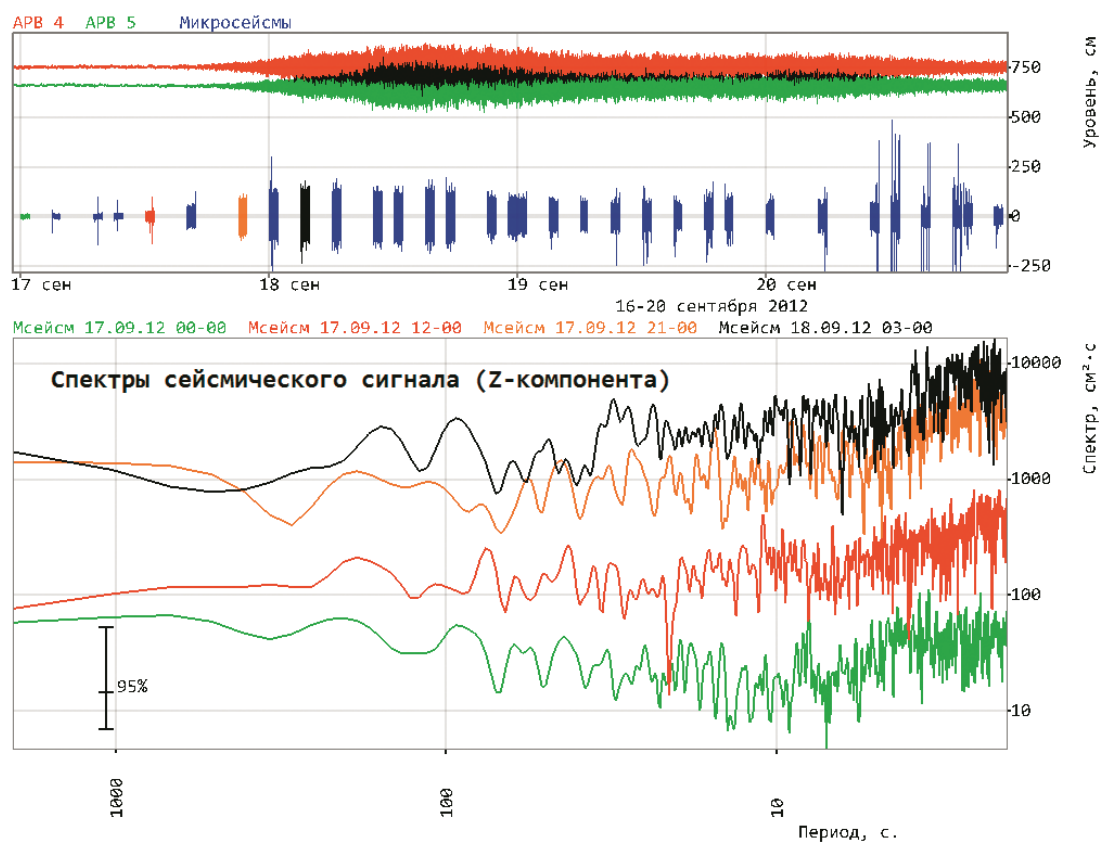


Рис. 5. Спектры сейсмического сигнала (вертикальная компонента), рассчитанные по различным отрезкам часовой продолжительности на различных фазах шторма 17–18 сентября 2012 г. Сейсмостанция Мальково

Обычно система подобных пиков ассоциируется с инфрагравитационными краевыми волнами, с которыми связано формирование квазиритмических форм рельефа (системы фестонов или баров). Подобные формы берегового рельефа и инфрагравитационных волн отмечались на юго-восточном побережье о. Сахалин – вблизи м. Острый [Ковалев и др., 2006], озера Изменчивое [Горбунов и др., 2010] и с. Взморье [Шевченко и др., 2010]. На следующем отрезке (черный) для 18 сентября резко, более чем на два порядка, возросла энергия на частотах ветрового волнения (максимум отвечает периоду около 4 мин). При этом пики в диапазоне инфрагравитационных волн практически отсутствуют. Видимо, именно в определенной мере данная ситуация отражает тот факт, что краевые волны на изучаемом участке побережья залива Мордвинова не носят устойчивого характера. Поэтому, в отличие от указанных выше районов, системы фестонов здесь хотя и образуются, но быстро разрушаются. На последнем отрезке максимум в спектре волнения смещается на периоды зыби (7–9 с.), при этом в низкочастотной области формируется два максимума на

периодах около 80 и 200 с., что несколько отличается от ситуации до шторма.

На рис. 5 представлены графики спектров мощности, рассчитанные по тем же интервалам времени для вертикальной компоненты скорости сейсмического сигнала. В спектре для первого из этих отрезков отмечена система пиков, совершенно аналогичная выявленным в спектре волнения. Причем на периодах волн зыби, на которых воздействие волн на морское дно максимально, скорее наблюдается слабовыраженный минимум. Это обстоятельство указывает на то, что непосредственно ветровые волны и волны зыби не возбуждают микросейсмы, точнее, в этом диапазоне периодов наблюдается поглощение энергии этих сравнительно коротких волн песчаной косой, которая разделяет прибойную зону и сейсмостанцию.

На двух следующих отрезках отмечено заметное возрастание энергии колебаний, но оно носит достаточно странный, «шумовой» характер – наибольшее увеличение спектральной плотности отмечено в высокочастотной части спектра, но не на периодах ветрового волнения (имевшего замет-

ный максимум на отрезке, начинавшемся в 21 час), а вблизи частоты Найквиста. Хотя, возможно, это совсем не связано с волнением – сейсмостанция Мальково находится в лесу и характеризуется высоким уровнем шума, связанного с влиянием ветра и шума деревьев. При этом особо отметим, что слабовыраженные пики в инфрагравитационном диапазоне присутствуют.

Наиболее отчетливо в этом диапазоне выделяется пик с периодом около 80 с. на последнем, четвертом отрезке – аналогичный отмечен в ветровом волнении (пик с периодом около 200 с. довольно слабый, скорее всего, он находится за пределами зоны чувствительности сейсмографа). Приведенные примеры показывают, что на исследуемом участке побережья длинные инфрагравитационные краевые волны, образующиеся в прибрежной зоне в результате трансформации ветрового волнения, хорошо регистрируются на сейсмостанции, расположенной на удалении от донных станций на расстоянии около 6 км.

Заключение

Выявлено, что в заливе Мордвинова на юго-восточном побережье о. Сахалин инфрагравитационные краевые волны с периодами 30–150 с. возбуждают микросейсмы, которые уверенно регистрируются сейсмостанцией, расположенной примерно в 6 км от места постановки донных станций, на берегу о. Тунайча (более низкочастотные сигналы сейсмографом, имеющим рабочий диапазон 1–30 Гц, по-видимому, уже не регистри-

руются). При этом микросейсмы, обусловленные ветровым волнением, в спектре вертикальной компоненты сейсмического сигнала не проявляются. Вероятно, меньшая дальность распространения сейсмических волн от ветровых волн и зыби обусловлена их существенно меньшими пространственными масштабами и потерями энергии при прохождении через песчаную косу, разделяющую берег моря и сейсмостанцию.

Литература

1. Ириняков, Е. Н. Применение технологии низкочастотной пассивной сейсморазведки для поиска залежей углеводородов в сложных геологических условиях / Е. Н. Ириняков, С. А. Михайлов, И. Р. Хабибуллин // SPE 117428, Российская нефтегазовая конференция, Москва 28–30 октября 2008.
2. Ковалев, П. Д. Исследование динамики прибойных биений у юго-восточного побережья о. Сахалин / П. Д. Ковалев, Г. В. Шевченко, Д. П. Ковалев // Метеорология и гидрология. – 2006. – № 9. – С. 76–87.
3. Шевченко, Г. В. Геоморфологические и гидродинамические условия размылов полотна главной автомобильной магистрали Сахалина / Г. В. Шевченко, А. О. Горбунов, А. А. Куркин и др. // Мир транспорта. – 2010. – № 3. – С. 45–59.
4. Горбунов, А. О. Природные условия замыкания протоки озера Изменчивое (юго-восточное побережье острова Сахалин) / А. О. Горбунов, Г. В. Шевченко, П. Д. Ковалев и др. // Вестник ДВО РАН. – 2010. – № 3. – С. 93–102.

ДЕТАЛИЗАЦИЯ МАГНИТУДНО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО КРИТЕРИЯ ЦУНАМИОПАСНОСТИ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ В ЯПОНСКОМ МОРЕ



Золотухин Дмитрий Евгеньевич – кандидат географических наук, научный сотрудник лаборатории цунами ИМГиГ ДВО РАН. Область научных интересов: предупреждение цунами, численное моделирование цунами. Автор и соавтор 50 научных публикаций в отечественных и зарубежных изданиях.

Ивельская Татьяна Николаевна – кандидат физико-математических наук, начальник Центр цунами ФГБУ «СахУГМС». Область научных интересов: предупреждение цунами. Автор и соавтор 77 научных публикаций в отечественных и зарубежных изданиях.



Введение

Основным рабочим методом, применяемым Службой предупреждения о цунами (СПЦ) на Дальнем Востоке России при принятии решения об объявлении тревоги цунами, является сейсмический. Он основан на регистрации опережающих цунами сейсмических волн. Возможность возникновения цунами в результате землетрясения оценивается по магнитудно-географическому критерию. Землетрясение считается цунамиопасным, если его эпицентр попадает в цунамигенную зону, а интенсивность превышает заданное пороговое значение магнитуды.

Так, для землетрясений в Японском море пороговое значение магнитуды составляет 7,0. По сути, принципы функционирования СПЦ остались неизменными с момента организации службы [Поплавский и др., 1997, 2008].

Эффективность данного магнитудно-географического критерия можно оценить с помощью анализа исторических сведений о проявлении цунами в Приморье и на сахалинском побережье Татарского пролива.

Исторические сведения о проявлении цунами в Японском море

Основная цунамигенная зона Дальнего Востока России, в которой расположены очаги большинства цунами, сосредоточена в относительно узком пространстве, совпадающем с западным склоном Курило-Камчатского желоба. В окраинных морях Тихого океана, омывающих дальневосточные бе-

рега России, цунами возникают реже. Наиболее опасно в этом отношении Японское море. Цунамигенная зона Японского моря проходит вдоль западного побережья Японии и юго-западного побережья острова Сахалин, в ней сосредоточены все известные очаги цунами. Первые сведения о цунами в Татарском проливе относятся к 29 сентября 1878 года. Максимальная высота подъема воды оценивается в 2–5 м (источник цунами неоднозначен). Остальные цунами, зародившиеся в Японском море (26 мая 1983 года и 12 июля 1993 года) и проявившиеся на западном берегу Сахалина, были слабыми (в данном районе) и имели максимальную высоту до 26 см (Углегорск). На побережье Приморского края наблюдалось пять цунами, особенно катастрофические последствия были в 1940, 1983 и 1993 годах [Соловьев и др., 1974; Заякин, 1998]. Последние значительные цунами наблюдались на российском побережье в Приморском крае 12 июля 1993 года и на Сахалине 2 августа 2007 года. Масштаб проявлений последнего цунами оказался значительно выше ожидавшегося от землетрясения с магнитудой 6,2 [Невельское землетрясение..., 2009]. Основные данные о проявлении сильнейших цунами в Японском море в XX–XXI веках (начиная с 1939 года) представлены в таблице 1. Данные по цунами взяты из [Невельское землетрясение..., 2009, Соловьев и др., 1974; Заякин, 1998], а также из базы данных лаборатории цунами Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН [Режим доступа 1].

Таблица 1

Сильнейшие цунами в Японском море в XX–XXI веках

Дата	Широта, град.	Долгота, град.	Глубина, км	Ms	Mw	Mt	I	Заплеск, м
01.05.1939	39°54'	139°53'	22	7		6,9	-2	0,3/-
01.08.1940	44°28'	139°31'	35	7,5	7,5	7,5	2,0	5/5
16.06.1964	38°26'	139°14'	11	7,5	7,6	7,9	2	5,8/0,6
05.09.1971	46°34'	141°11'	17	6,9	7,3	7,5	1	2,05/2,05

Продолжение таблицы 1

Дата	Широта, град.	Долгота, град.	Глубина, км	Ms	Mw	Mt	I	Заплеск, м
26.05.1983	40°28'	139°05'	23	7,8	7,7	8,1	2,3	14,5/5
12.07.1993	42°51'	139°12'	16	7,6	7,7	8,1	3,1	30,6/4,43
2.08.2007	46°50'	141°45'	10,6	6,2	6,2		1,04	3,2/3,2

В последнем столбце в числителе – максимальный заплеск цунами, в знаменателе – максимальный заплеск на российском побережье Японского моря.

Анализ таблицы 1 показывает, что землетрясения 1 мая 1939 года и 16 июня 1964 года с магнитудой $M_s \geq 7$ не вызвали опасные (с заплеском, превышающим 1 м) цунами на побережье Дальнего Востока России. В то же время землетрясения 5 сентября 1971 года и 2 августа 2007 года с магнитудой $M_s < 7$ вызвали на западном побережье Сахалина цунами высотой 2,05 и 3,2 м, соответственно.

Анализ географического положения очагов сильнейших исторических цунами (рис. 1) по-

казывает, что очаги цунами, не представляющих угрозы для Дальнего Востока России, сосредоточены западнее острова Хонсю. Очаги же опасных цунами 5 сентября 1971 года и 2 августа 2007 года с магнитудой $M_s < 7$ находятся в южной части Татарского пролива. Это говорит о том, что магнитудно-географический критерий цунамиопасности для Японского моря нуждается в пространственной детализации, то есть пороговая магнитуда для Японского моря должна меняться в зависимости от географических координат.

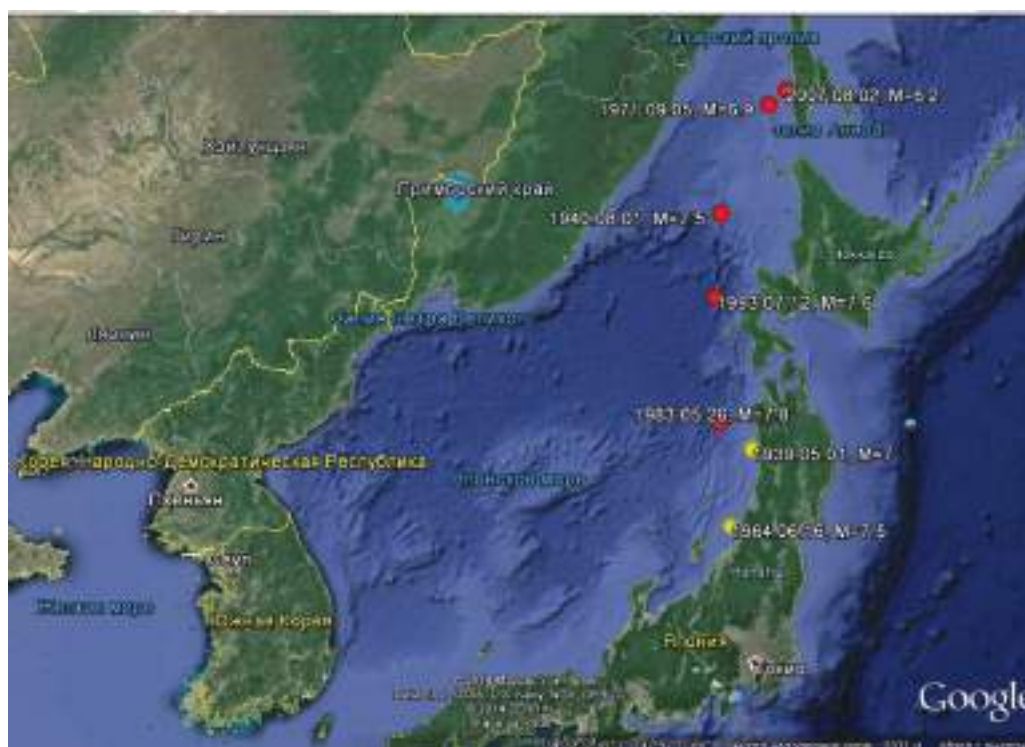


Рис. 1. Очаги сильнейших исторических цунами в Японском море в XX–XXI веках

Параметры вычислительных экспериментов

С целью детализации магнитудно-географического критерия цунамиопасности была выполнена серия вычислительных экспериментов, позволившая оценить зависимость максимального заплеска цунами в основных населенных пунктах япономорского побережья Дальнего Востока России от положения источника и магнитуды землетрясения.

При численном моделировании был использован макросейсмический источник цунами [Поплавский и др., 2008]. В этой модели реальный источник замещается начальным возвышением

уровня в виде половинки эллипсоида, проектирующегося на зону максимальных сотрясений при землетрясении, а его параметры определяются параметрами макросейсмического очага.

Модельные источники были размещены в сейсмоактивных зонах Японского моря. Координаты модельных источников представлены в таблице 2. Источники № 1, 2, 4 выбраны исходя из [Поплавский и др., 2006], остальные источники – на основе данных об исторических цунами (включая слабые), представленных американским Национальным геофизическим центром данных (National Geophysical Data Center / World Data Service (NGDC/WDS)) в [Режим доступа 2] (рис. 2).

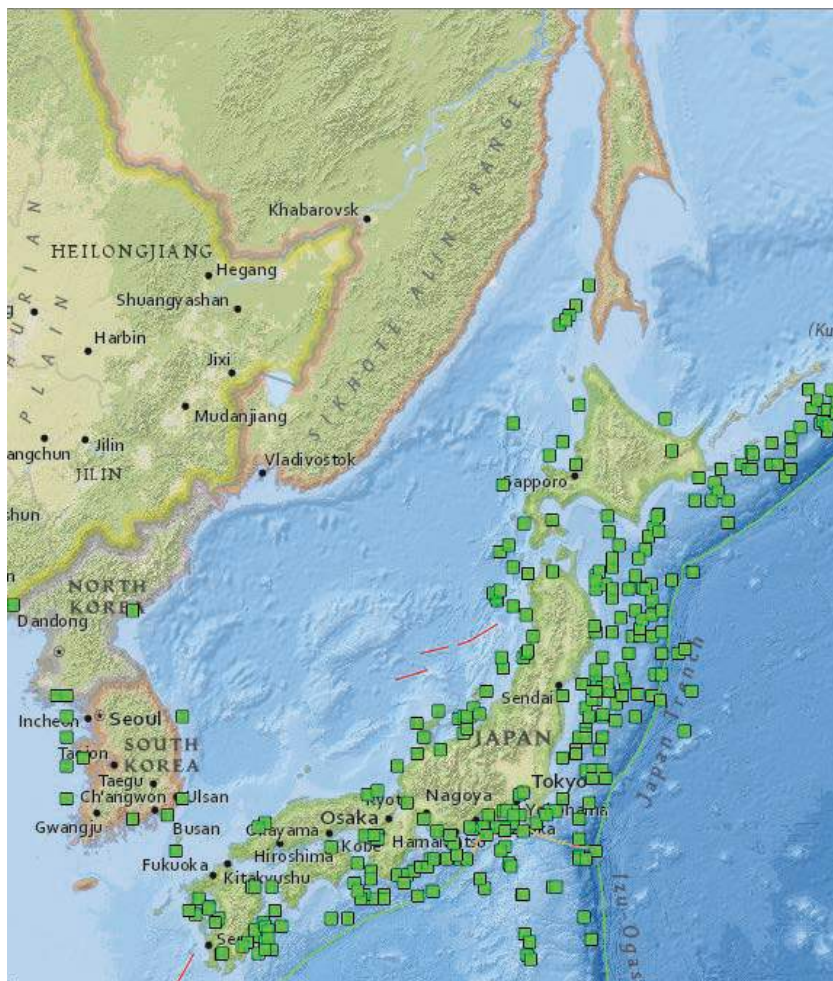


Рис. 2. Очаги цунамигенных землетрясений в япономорской регионе

Таблица 2

Координаты модельных источников

№	Широта центра источника, ° с. ш.	Долгота центра источника, ° в. д.	Азимут направления большой оси, °
1	49°18'	141°42'	0
2	46°22'	141°14'	158
3	44°30'	139°30'	0
4	43°00'	139°18'	0
5	40°00'	139°05'	0
6	37°30'	137°55'	55
7	35°50'	135°00'	90
8	35°00'	131°45'	50
9	38°00'	130°00'	145

Так как землетрясения с $M < 6,5$ в исследуемом районе, как правило, не представляют опасности с точки зрения проявления цунами на российском побережье Японского моря, а при $M > 8$ расчетная схема теряет устойчивость и полученные результаты менее достоверны, то в ходе вычислительных экспериментов для каждого модельного источника задавались значения магнитуд от $M = 6,5$ до $M = 8$ с шагом магнитуд 0,25.

В качестве наиболее вероятной фокальной глубины япономорских землетрясений на основе [Поплавский и др., 2012] было принято значение 25 км. Зависимость параметров модельных источников цунами от магнитуды дана в таблице 3.

Таблица 3

Параметры модельных источников цунами

M_s	h , км	A , км	B , км	η , м
6,50	25	78	50	0,09
6,75	25	88	50	0,20
7,00	25	100	50	0,47
7,25	25	117	50	1,07
7,50	25	139	50	2,48
7,75	25	169	50	5,72
8,00	25	208	50	13,19

Здесь M_s – магнитуда, h – глубина очага цунамигенного землетрясения, A , B – большие оси, η – малая полуось модельного источника.

Высоты заплесков рассчитывались для следующих прибрежных населенных пунктов: Невельск, Холмск, Крильон, Ильинский, Углегорск, Пильво, Александровск-Сахалинский, Гроссевичи, Советская Гавань, Де-Кастри, Ольга, Рудная Пристань, Преображение, Терней, Малая Кема, Находка, Сосуново, Гамов, Золотой, Большой Камень, Владивосток, Посет.

Модельные источники цунами и прибрежные населенные пункты Дальнего Востока России, для которых рассчитывались заплески волн цунами, показаны на рисунке 3. Проведенные вычислительные эксперименты позволили детализировать решающее правило для объявления тревоги цунами в Приморье и на Сахалине в зависимости от магнитуды и координат очага землетрясения.

Результаты вычислительных экспериментов

Результаты вычислительных экспериментов представлены в таблице 4 и на рисунке 3. Под пороговой магнитудой модельного источника цунами здесь понимается магнитуда в очаге цунамигенного землетрясения, при которой в одном из населенных пунктов региона наблюдается интенсивное (с заплеском 1 м или более) цунами. Модельные источники на рисунке 3 соответствуют пороговым магнитудам.

Таблица 4

Пороговые магнитуды для модельных источников цунами

Источник	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Магнитуда	7,5	7,5	7,25	7,25	7,75	7,75	7,75	7,75	7,5

Таким образом, пороговая магнитуда для модельных источников западнее острова Хонсю составляет 7,75. Это позволяет поднять пороговую магнитуду в данном регионе (с учетом недостаточной точности моделирования) до 7,5. Однако время добегания волны цунами от источника № 5 (север Хонсю) до населенного побережья южного Приморья составляет (по данным численного моделирования) около часа, что оставляет СПЦ минимум времени для принятия решения об объявлении тревоги цунами, а также исключает использование данных о высоте цунами на побережье Японии, предоставляемых Японским метеорологическим агентством (Japan Meteorological Agency) [Режим доступа 3]. Это заставляет сохранить для акватории Японского моря западнее северного Хонсю пороговую магнитуду 7,0.

Поэтому район с повышенной пороговой магнитудой необходимо ограничить акваторией Японского моря западнее центрального и южного Хонсю. Предлагается выделить в Японском море район с пороговой магнитудой 7,5, северная и западная границы которого пройдут от берега о. Хонсю севернее г. Саката ($39^{\circ}00'$, $139^{\circ}50'$) к точке с координатами ($39^{\circ}00'$, 136°), а от нее – к мысу Чанги (Changgi; $36^{\circ}05'$, $129^{\circ}33'$) (рис. 3).

Правильность этого предложения подтверждает событие 16 июня 1964 года, при магнитуде 7,5 не нанесшее ущерба Приморью. Следует признать, что достоверность пороговых магнитуд для модельных источников № 1 и 2 вызывает сомнения, так как исторические землетрясения 5 сентября 1971 года и 2 августа 2007 года в южной части Татарского пролива с магнитудой $M_s < 7$ вызвали опасные цунами.

Закключение

Проведенные вычислительные эксперименты позволяют выдвинуть предложение о выделении в Японском море зоны с повышенной до $M = 7,5$ пороговой магнитудой, северная и западная границы которого пройдут от берега о. Хонсю севернее г. Саката ($39^{\circ}00'$, $139^{\circ}50'$) к точке с координатами ($39^{\circ}00'$, 136°), а от нее – к мысу Чанги (Changgi; $36^{\circ}05'$, $129^{\circ}33'$)

Реализация данного предложения позволит поднять эффективность службы предупреждения о цунами за счет сокращения числа ложных тревог.

Для детализации магнитудно-географического критерия цунамиопасности в районе Татарского пролива необходимы дальнейшие исследования.

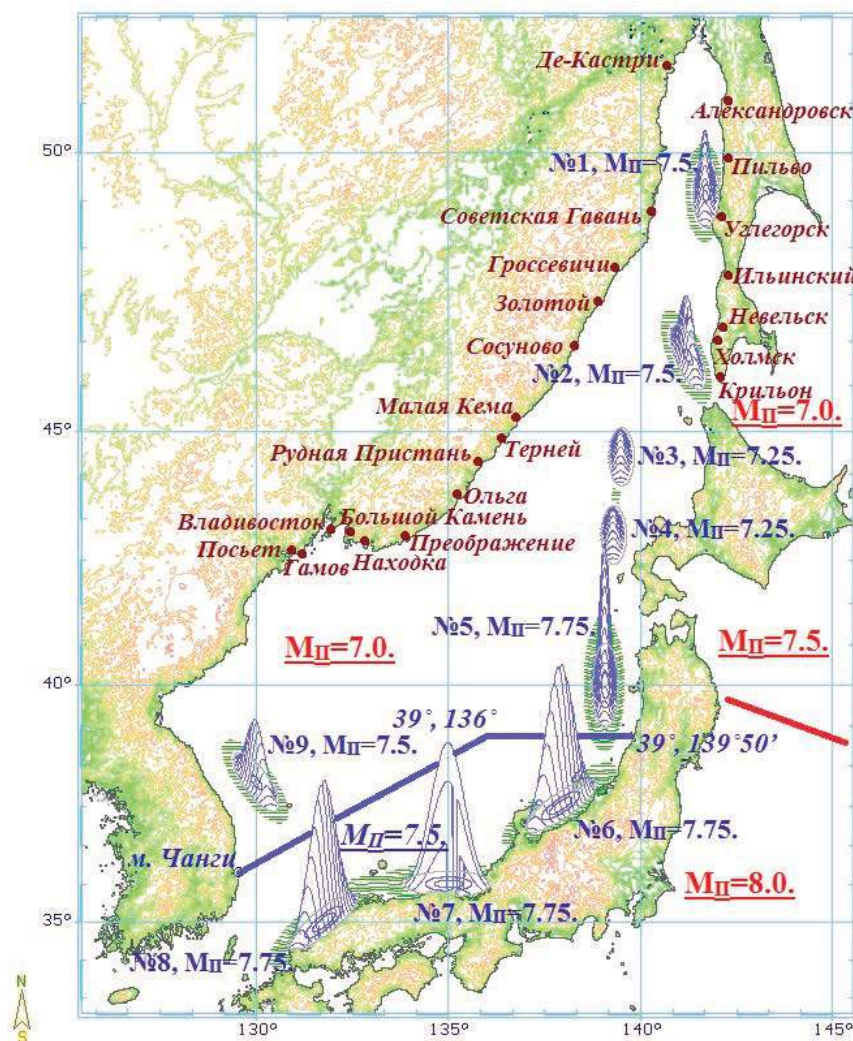


Рис. 3. Результаты вычислительных экспериментов и предложение по изменению пороговой магнитуды: предлагаемая пороговая магнитуда выделена курсивом

Литература

1. Заякин, Ю. А. Цунами на Дальнем Востоке России / Ю. А. Заякин. – Петропавловск-Камчатский : Камшат, 1998. – 88 с.
2. Невельское землетрясение и цунами 2 августа 2007 года, о. Сахалин / под ред. Б. В. Левина и И. Н. Тихонова. – М. : Янус-К, 2009. – 204 с.
3. Поплавский, А. А. Оперативный прогноз цунами на морских берегах Дальнего Востока России / А. А. Поплавский, В. Н. Храмушин, К. И. Непоп и др. – Южно-Сахалинск, 1997. – 273 с.
4. Поплавский, А. А. Методы оперативного прогноза цунами и штормовых наводнений / А. А. Поплавский, В. Н. Храмушин. – М. : Наука, 2006. – 272 с.
5. Поплавский, А. А. Методы оперативного прогноза цунами и штормовых наводнений / А. А. Поплавский, В. Н. Храмушин. – Владивосток : Дальнаука, 2008. – 176 с.
6. Поплавский, А. А. Макросейсмическая модель источника цунами и оценка ее эффективности при численном моделировании / А. А. Поплавский, Д. Е. Золотухин, В. Н. Храмушин // Вулканология и сейсмология. – № 1. – Янв.-февр. – 2012. – С. 65–72.
7. Режим доступа 1 : http://tsun.sssc.ru/tsulab/tsun_hp_r.htm
8. Режим доступа 2 : http://www.ngdc.noaa.gov/hazard/tsu_db.shtml
9. Режим доступа 3 : <http://www.jma.go.jp/jma/indexe.html>
10. Соловьев, С. Л. Каталог цунами на западном побережье Тихого океана / С. Л. Соловьев, Ч. Н. Го. – М. : Наука, 1974. – 310 с.

ЭФФЕКТ ТРАНСФОРМАЦИИ СИГНАЛА ЦУНАМИ 11 МАРТА 2011 г. В ЗОНЕ ШЕЛЬФА – МАТЕРИКОВОГО СКЛОНА

Лоскутов Артем Владимирович – научный сотрудник лаборатории цунами ИМГиГ ДВО РАН.

Область научных интересов: анализ и выявление физических закономерностей цунами по данным глубоководных и прибрежных регистраторов.



ВВЕДЕНИЕ

Сильнейшее за всю историю инструментальных измерений в Японии землетрясение ($M_w = 9.0$) произошло 11 марта 2011 года в 05:46 UTC к северо-востоку от о. Хонсю. Это землетрясение вызвало трансокеанское цунами, имевшее катастрофические последствия на тихоокеанском побережье Хонсю и приведшее к беспрецедентным человеческим жертвам среди наиболее подготовленного к землетрясениям и цунами населения [Song et al., 2012].

Эпицентр землетрясения находился на сравнительно небольшом удалении от Южных Курильских островов, в зоне, которая, согласно магнитудно-географическому критерию, отнесена к цунамиопасным при магнитуде больше или равной 8. Для тихоокеанского побережья России

была объявлена тревога цунами [Кайстренко и др., 2011].

Согласно различным источникам, это цунами достаточно сильно проявилось на побережье Дальнего востока России и в том числе в ряде прибрежных пунктов, где ИМГиГ ДВО РАН и Сахалинская служба предупреждения о цунами проводят регулярные измерения уровня (рис. 1). Поэтому в ходе непрерывной регистрации при Тохоку цунами были получены превосходные данные для анализа вызванных им колебаний уровня [Shevchenko et al., 2013].

Одной из самых интересных особенностей этого цунами была весьма сильная трансформация волнового поля при распространении из глубоководной части на шельф. Эффект трансформации отчетливо проявился на прибрежных записях по

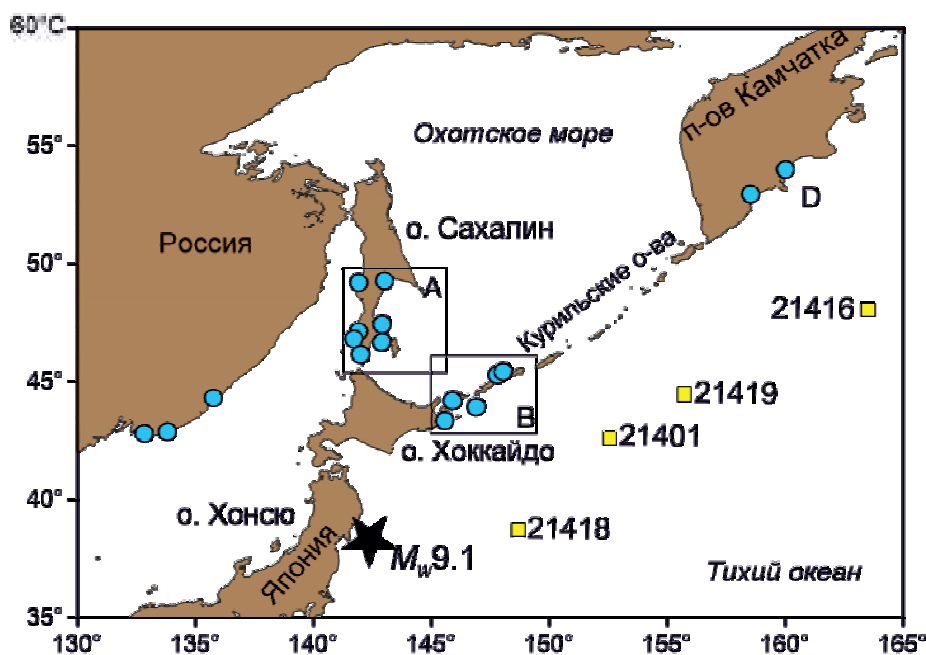


Рис. 1. Расположение глубоководных регистраторов DART (желтые квадраты), прибрежных регистраторов ИМГиГ ДВО РАН и СПЦ (голубые кружки). Звездой отмечен эпицентр Тохоку землетрясения

сравнению с глубоководными записями DART [Meinig et al., 2005] в районе Курильских островов, где колебания представляли собой почти одиночный импульс амплитудой около 1 м, в то время как пришедшая на шельф волна цунами проявилась в виде длинных колебательных пакетов, причем максимальные амплитуды достигались не на вступлении, а через несколько часов, и в некоторых пунктах – после отмены тревоги.

В данной статье кратко рассматривается процесс трансформации волнового поля Тохоку цунами на основе численного моделирования и анализа материалов инструментальных измерений; выявля-

ются физические условия трансформации волнового поля цунами при распространении над кромкой шельфа в районе Южных и Центральных Курил.

НАТУРНЫЕ НАБЛЮДЕНИЯ

На станциях ИМГиГ ДВО РАН и СПЦ на о. Сахалин и Курильских островах в ходе регистрации колебаний уровня в марте 2011 года были получены высокоточные и детальные записи Тохоку цунами с минутной дискретностью и длительностью одни и более суток, причем даже к концу вторых суток наблюдались интенсивные колебания, вызванные цунами (рис. 2–4).

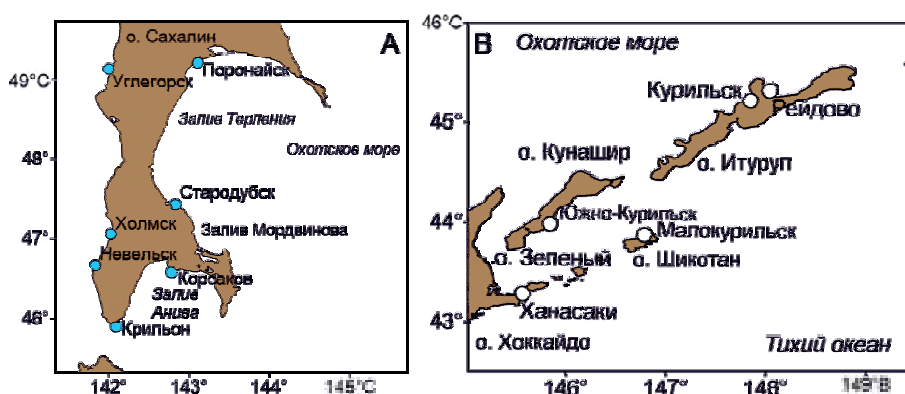


Рис. 2. Прибрежные пункты регистрации на о. Сахалин и Южных Курилах

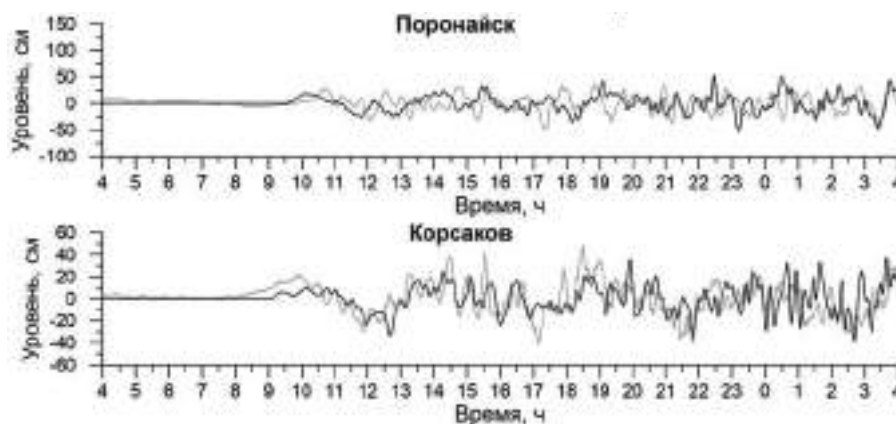


Рис. 3. Примеры записей Тохоку цунами в зал. Терпения и зал. Анива

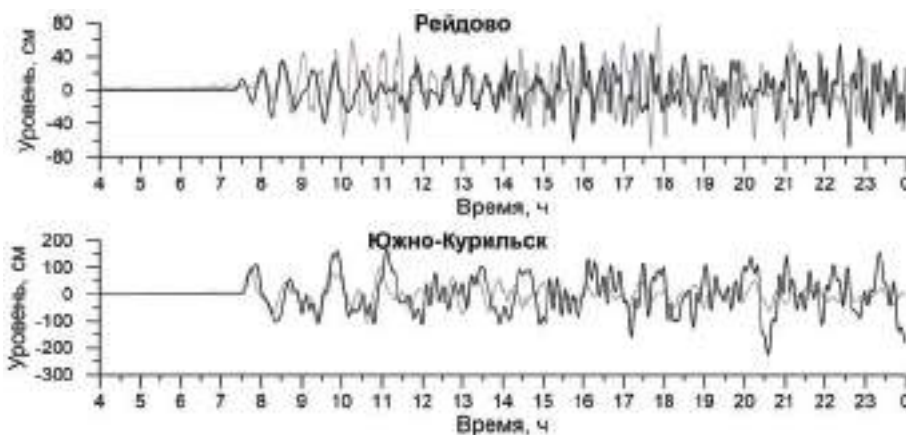


Рис. 4. Примеры записей Тохоку цунами на Южных Курилах

Следует прежде всего отметить различный характер записей на Южных Курилах и на побережье о. Сахалин, где колебания по сравнению с южно-курильскими записями носят ярко выраженный низкочастотный характер. Резонансная природа

этих низкочастотных колебаний была показана в работе [Шевченко, Лоскутов, 2013].

Структура колебаний в открытом океане, зарегистрированных близлежащими станциями NOAA DART, представлена на рисунке 5.

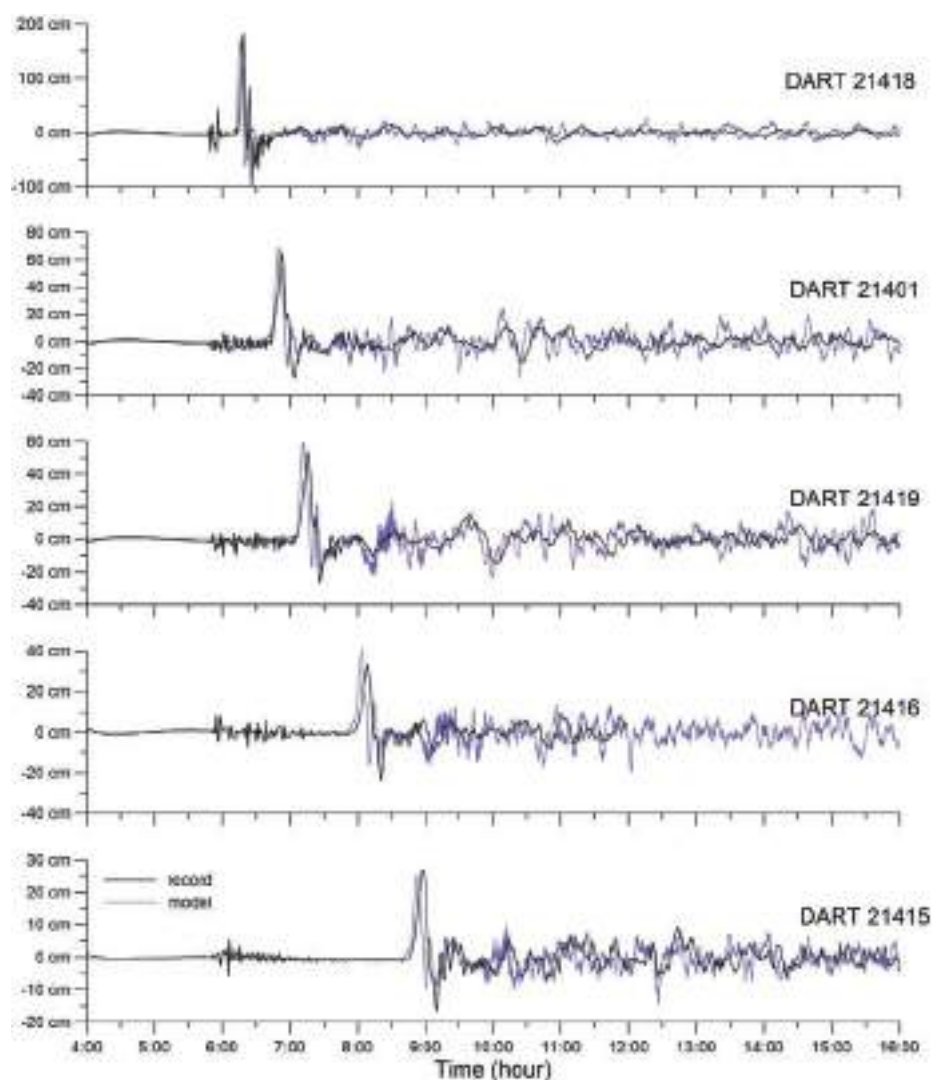


Рис. 5. Реальные и смоделированные глубоководные записи колебаний уровня при Тохоку цунами 2011 г.

На различном удалении от источника в открытом океане Тохоку цунами вызвало почти одинаковые колебания, состоящие из резкого положительного вступления амплитудой от 30 см до 2 м (различие амплитуд обусловлено геометрической расходимостью волны) и небольшого высокочастотного пакета слабых колебаний, более явно проявившихся на удаленных станциях DART в силу накопления воздействия эффекта дисперсии [Kulikov, Gonzales, 1996].

РЕЗУЛЬТАТЫ ЧИСЛЕННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ

Трансформация волнового пакета обусловлена прежде всего резонансом при отражении на шель-

фе и захватом волновой энергии [Шевченко, 1997]. Для выяснения физических условий и пространственного масштаба этой трансформации был проведен численный эксперимент [Imamura, 1996] с использованием детальной батиметрии Охотского моря и прилегающего к Курильским островам шельфа с шагом 0,5 угловой минуты. В качестве начальных условий использовалась современная сейсмическая модель остаточных смещений в очаге цунами [Okada, 1985; Hayes, 2011]. Результаты моделирования в сравнении с наблюдениями показывают высокую адекватность используемой численной схемы и начальных условий (см. рис. 4, 5).

Схема численной регистрации показана на рисунке 6. Запись модельных волн проводилась

на пяти поперечных профилях, вдоль каждого из которых на глубинах с шагом 100 м устанавливались виртуальные регистраторы уровня. Марео-

графные ряды вдоль профилей устанавливались в местах с сильно различающейся топографией прилегающего с океанской стороны шельфа.

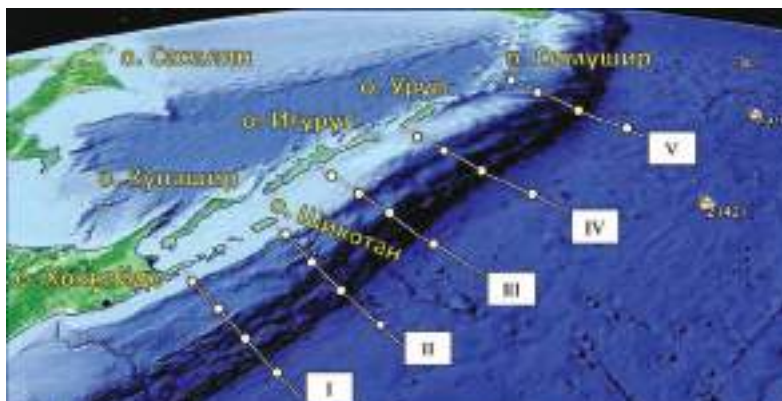


Рис. 6. Схема постановки модельных регистраторов вдоль поперечных глубинных профилей для различных участков Курильской гряды, отличающихся топографическими характеристиками прилегающего шельфа

Моделирование распространения цунами производилось на временном отрезке 48 часов, достаточном для проникновения цунами глубоко в

Охотское море и установления стационарного режима колебаний в шельфовой зоне. Волнограммы вдоль профилей показаны на рисунке 7.

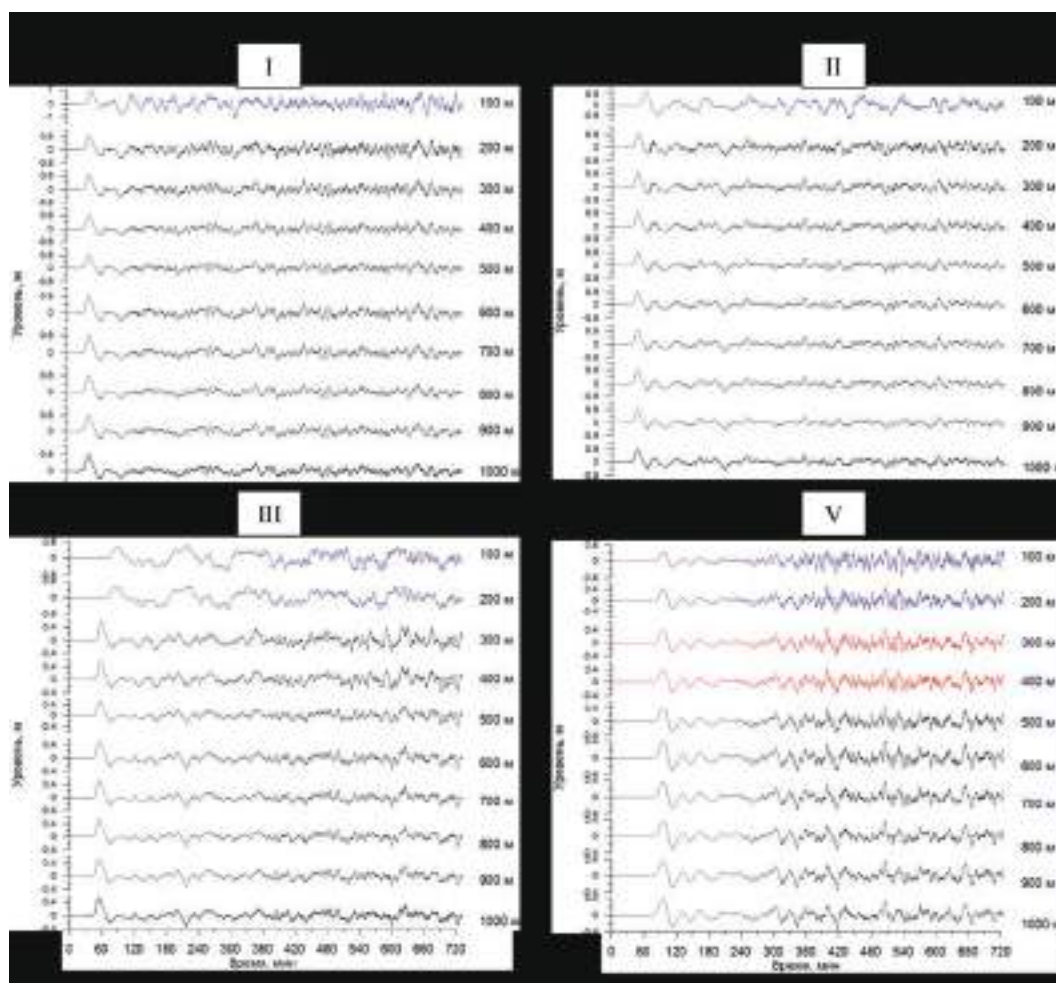


Рис. 7. Результаты моделирования по профилям: I – до Ханасаки, II – до о. Шикотан, III – до о. Итуруп, V – до о. Симушир. Черные графики отвечают предшельфовым регистраторам, синие – надшельфовым

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ И ВЫВОДЫ

На рисунке 7 представлены четыре из пяти наиболее показательных наборов волнограмм, расположенные по глубине. Детальное рассмотрение топографической структуры шельфа в районе северо-западной оконечности о. Хоккайдо и в районе Южных Курил (проф. I–III) показывает, что шельфовая область хорошо выделяется и ее четкая граница находится на глубинах 100–300 м. В то же время на Средних Курилах (проф. V) отчетливого шельфа нет. В первом случае в качестве модели шельфа можно принять шельф-ступеньку, а во втором – модель бесконечного откоса [Ефимов и др., 1985]. Лишь в первом случае существует такое важное явление, как шельфовый резонанс, обусловленный многократным отражением приходящих волн от берега и шельфовой кромки. В этом смысле частотные свойства Курильского шельфа исследовались в работе [Файн, 1984].

Из результатов моделирования видно, что при наличии четко выраженного шельфа механизм трансформации имеет область воздействия хорошо очерченную зону шельфа, которая в случае Южных Курильских островов имеет границу на глубинах от 100 до 300 м, в зависимости от участка. Частотный характер и собственно наличие эффекта трансформации компактной волны (ср. рис. 5 и 7) находится в хорошем согласии с теоретической моделью шельфа-ступеньки [Рабинович, 1993].

Что же касается профиля V, то очевидно, что заметного искажения формы сигнала цунами не происходит, а наблюдается лишь незначительное усиление амплитуды колебаний. Это дополнительно говорит в пользу определяющей роли шельфа, его топографических особенностей и явления шельфового резонанса в формировании сложной картины и усиления колебаний при цунами в прибрежной зоне.

Заключение

В данной статье на основе ряда записей цунами, полученных на глубоководных станциях DART и прибрежных регистраторах уровня ИМГиГ ДОВ РАН и Сахалинской службы предупреждения о цунами, показан существенно различный характер колебаний уровня в открытом океане и на шельфе на примере Тохоку цунами 11 марта 2011 года.

Для выяснения механизма и физических условий трансформации сигнала цунами был осуществлен численный эксперимент по моделированию распространения реального цунами в открытом океане и на шельфе для района Курильских островов.

Результат, полученный в данной работе, показывает, что существенное изменение формы сигнала и его усиления происходят при условии наличия достаточно протяженного шельфа и на глубинах 100–300 м, что для различных участков отвечает шельфовой кромке. При отсутствии выраженной шельфовой зоны качественной пере-

стройки волнового поля цунами не происходит, а наблюдается лишь усиление колебаний, индуцированных из открытого океана.

Работа выполнена в рамках проекта РФФИ 13-07-00412 А.

Литература

1. Song, Y. T., Fukumori, I., Shum, C. K., and Yi, Y. (2012). Merging tsunamis of the 2011 Tohoku-Oki earthquake detected over the open ocean, *Geophys. Res. Lett.* 39, L05606, doi 10.1029/2011GL050767.
2. Кайстренко, В. М. Проявления цунами Тохоку 11 марта 2011 г. на тихоокеанском побережье России / В. М. Кайстренко, Г. В. Шевченко, Т. Н. Ивельская // Вопросы инженерной сейсмологии. – 2011. – Т. 38. – № 1. – С. 41–64.
3. Shevchenko, G. V., Ivelskaya, T. N., Loskutov, A. V. Characteristics of the 2011 great Tohoku tsunami on the Russian Far East coast: deep-water and coastal observations // *Pure and applied geophysics*. – 2013. DOI: 10.1007/s00024-013-0727-1
4. Meinig C., S. E. Stalin, A. I. Nakamura, H. B. Milburn, Real-Time Deep-Ocean Tsunami Measuring, Monitoring, and Reporting System: The NOAA DART II Description and Disclosure, 2005.
5. Шевченко, Г. В. Исследование резонансных свойств заливов о. Сахалин по результатам натурных и вычислительных экспериментов / Г. В. Шевченко, А. В. Лоскутов // Ученые записки. – 2013.
6. Kulikov Ye. A., F. I. Gonzalez, Recovery of the shape of a tsunami signal at the source from measurements of oscillations in the ocean level by a remote hydrostatic pressure sensor, *Trans. (Doklady) Russian Acad. Sci., Earth Sci. Sect.*, Vol, 345A. – P. 585, 1996.
7. Шевченко, Г. В. Об усилении низкочастотной компоненты цунами на шельфе Курильской гряды (по записям чилийского цунами, май 1960) / Г. В. Шевченко // Проявление конкретных цунами. Цунами 1993 и 1994 годов на побережье России. – Южно-Сахалинск, 1997. – С. 145–154.
8. Imamura, F. (1996). Review of tsunami simulation with a finite difference method. In: *Long-Wave Run-up Models*, (eds. by H. Yeh, P. Liu and C. Synolakis), World Scientific, London. – P. 25–42.
9. Okada y. Surface deformation due to shear and tensile faults in a half-space, *Bull. Seism. Soc. Amer.* 1985. – Vol. 75. – P. 1135–1154.
10. Hayes, G., Finite Fault Model. Updated Result of the March 11, 2011 Mw 9.0 earthquake offshore Honshu, Japan, 2011, http://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eqinthenews/2011/usc0001xgp/finite_fault.php
11. Ефимов, В. В. Волны в пограничных областях океана / В. В. Ефимов, Е. А. Куликов, А. Б. Рабинович и др. – Л.: Гидрометеиздат, 1985. – 280 с.
12. Файн, И. В. Частотные свойства Курильского шельфа // Генерация цунами и выход волн на берег. – М.: Радио и связь, 1984. – С. 80–83.
13. Рабинович, А. Б. Длинные гравитационные волны в океане: захват, резонанс, излучение / А. Б. Рабинович. – Л.: Гидрометеиздат, 1993. – 240 с.

К ВОПРОСУ О ГЕОХИМИИ ГАЗОВ ГРЯЗЕВЫХ ВУЛКАНОВ ОСТРОВА САХАЛИН



Ершов Валерий Валерьевич – кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник лаборатории физики землетрясений Института морской геологии и геофизики ДВО РАН. Область научных интересов: грязевой вулканизм, геодинамика, геоэкология, изотопно-геохимические методы. Автор и соавтор более 40 научных работ.

Грязевые вулканы являются одним из наиболее мощных и интересных проявлений естественных выходов углеродсодержащих газов на поверхность Земли. Грязевые вулканы распространены на участках с большой мощностью осадочного чехла, особенно в пределах крупных нефтегазоносных бассейнов. Одно из традиционных направлений исследований грязевого вулканизма – это геохимия газообразных продуктов грязевулканической деятельности. Вопросы, касающиеся источников, условий образования и миграции грязевулканических газов, вызывают неослабевающий интерес отечественных и зарубежных исследователей [Yang et al., 2004; Лаврушин и др., 2009; Kikvadze et al., 2010; Chao et al., 2010; Bonini et al., 2013; Tassi et al., 2013].

Имеются самые разные сведения о временных масштабах, нестабильностях изотопного и химического состава грязевулканических газов. Например, на грязевых вулканах Тайваня исследовались суточные вариации содержания CH_4 [Chao et al., 2010]. Измерения выполнялись с интервалом времени в 20–30 минут. Выяснилось, что концентрация CH_4 довольно устойчива и изменяется в пределах 2 об. % за 8–10 часов наблюдений. Однако встречаются и противоположные примеры. Измерения концентрации CH_4 на грязевом вулкане Шуто (Таманский полуостров) выполнялись в течение двух часов с интервалом времени в 5–15 минут [Войтов, 2001]. За это время концентрация CH_4 изменялась в широких пределах: от 79,0 до 99,7 об. %. Между двумя последовательными измерениями концентрация CH_4 иногда изменялась на 5–10 об. %. На грязевом вулкане Кипящий бугор (Туркменистан) отмечались аналогичные нестабильности химического состава. При этих наблюдениях отмечались также нестабильности изотопного состава углерода CH_4 , которые могли составлять 5–7 ‰ PDB.

Интерес вызывает и вопрос о взаимосвязях химического и изотопного состава углеродсодержащих газов грязевых вулканов. В работе [Гемп и др., 1970] для вулканов Керченско-Таманской грязевулканической провинции отмечается прямая зависимость между содержанием ^{13}C в CO_2 и концентрацией CO_2 . Отмечается также обратная зависимость между содержанием ^{13}C в CH_4 и

концентрацией CO_2 . Указано, что отрицательная корреляция между содержанием ^{13}C в CO_2 и содержанием ^{13}C в CH_4 указывает на изотопный обмен в системе « CH_4 – CO_2 ». При небольшом количестве CO_2 в системе он теряет тяжелый изотоп ^{13}C и обогащает им CH_4 . При значительном количестве CO_2 происходит обратный процесс. В работах [Валяев и др., 1982, 1985] сделан схожий вывод о том, что для грязевулканических газов имеется положительная корреляция между содержанием ^{13}C в CO_2 и концентрацией CO_2 , причем она проявляется и в пределах одного вулкана. Однако там же указано, что наблюдается положительная корреляция между содержанием ^{13}C в CO_2 и содержанием ^{13}C в CH_4 . Это противоречит выводам, сделанным в работе [Гемп и др., 1970]. Тенденция утяжеления изотопного состава углерода CO_2 с увеличением его концентрации в грязевулканических газах отмечается и в работе [Фейзуллаев, Мовсумова, 2010] для грязевых вулканов Азербайджана. Здесь предполагается, что природу изотопно тяжелого CO_2 в вулканах Азербайджана лучше всего объясняет процесс биodeградации нефти. Этот процесс происходит на небольших глубинах (до 2 км) и сопровождается увеличением концентрации CO_2 в газах (и вместе с тем ростом содержания ^{13}C в CO_2). Процесс останавливается при высоких температурах, и, соответственно, скорость образования CO_2 уменьшается с глубиной.

Грязевой вулканизм рассматривается как мощный геоэкологический фактор, влияющий на состояние природной среды. В частности, исследования баланса парниковых газов в атмосфере Земли не может быть выполнено без учета эндогенной поставки этих газов. Грязевулканические газы состоят преимущественно из CH_4 и CO_2 . Соответственно деятельность грязевых вулканов оказывает значительный вклад в общий бюджет парниковых газов в атмосфере Земли, что необходимо корректно учитывать в моделях изменения климата [Etiope, Klusman, 2002; Milkov et al., 2003; Kopf, 2003; Etiope, Milkov, 2004]. Оценки эмиссии парниковых газов из грязевых вулканов все время уточняются по мере поступления новых данных.

Сахалин – это единственный регион на Дальнем Востоке России, где известны наземные грязевые вулканы. Газогеохимические характеристики грязевых вулканов острова Сахалин изучены довольно слабо. Исследования по этой проблематике проводились в основном в 60–80-е годы прошлого века [Чернышевская, 1958; Шилов и др., 1961; Цитенко, 1961; Сирык, 1968; Гемп и др., 1979; Занюков и др., 1982; Валяев и др., 1985]. При этом, как правило, проводился разовый отбор небольшого количества проб, что не позволяет сделать обоснованные выводы об особенностях формирования химического состава грязевулканических газов. Изотопный состав газов грязевых вулканов острова Сахалин, позволяющий судить о генезисе этих газов, практически не исследовался. Единичные определения изотопного состава углерода CH_4 и CO_2 встречаются в работе [Валяев и др., 1985]. Несколько подобных определений сделано коллегами из Тихоокеанского океанологического института им. В. И. Ильичева ДВО РАН (ТОИ ДВО РАН) уже в начале этого века [Сорочинская и др., 2008]. Слабая изученность грязевых вулканов острова Сахалин является одной из причин того, что сведения о них практически не встречаются в зарубежных публикациях. Например, в обобщающих работах [Etiope et al., 2009a, 2009b] проанализирован изотопный и химический состав газов различных грязевулканических провинций мира. Данные по газам грязевых вулканов острова Сахалин в этих работах отсутствуют.

Наиболее детальные газогеохимические исследования были проведены относительно недавно совместно Институтом морской геологии и геофизики ДВО РАН (ИМГиГ ДВО РАН) и ТОИ ДВО РАН [Ершов и др., 2011]. В 2007 году в течение полевого сезона ежедневно отбирались пробы свободных газов из трех грифонов Южно-Сахалинского грязевого вулкана. В этот же период времени на юге острова Сахалин произошло сильное сейсмическое событие – Невельское землетрясение (магнитуда $M = 6,2$). По результатам мониторинговых наблюдений установлено, что после Невельского землетрясения химический состав газов во всех опробованных грифонах резко изменился – уменьшилась доля CO_2 и увеличилась доля углеводородных газов. При этом изотопный состав углерода CH_4 и CO_2 был стабилен во времени и одинаков для всех грифонов. Помимо газогеохимических аномалий был обнаружен и ряд других изменений в деятельности Южно-Сахалинского грязевого вулкана после Невельского землетрясения [Ершов и др., 2008].

В 2009 году нами были выполнены дополнительные газогеохимические исследования для получения новых сведений и уточнения выводов, сделанных по результатам предыдущих работ. Основным объектом наших исследований выбран наиболее крупный и активный из грязевых вулканов острова Сахалин – Южно-Сахалинский грязевой вулкан. Целью исследований являлось получение новых данных о химическом и изотоп-

ном составе грязевулканических газов. Для этого с 27 июля по 9 августа 2009 г. проводился отбор проб свободных газов из грифонов вулкана. Пробы отбирались методом вытеснения в стеклянные флаконы с резиновыми пробками с использованием насыщенного раствора NaCl в качестве буфера. Анализ химического состава этих проб выполнялся методами газовой хроматографии в ТОИ ДВО РАН. Анализ изотопного состава углерода CH_4 и CO_2 , входящих в состав свободных газов, выполнялся методами масс-спектрометрии в Дальневосточном геологическом институте ДВО РАН (ДВГИ ДВО РАН).

По расположению большинство грифонов Южно-Сахалинского вулкана образуют полосу длиной около 300 м и шириной около 50 м, направление которой совпадает с направлением проходящего через вулкан Центрально-Сахалинского разлома (рис. 1). В пределах этой полосы, исходя из пространственного расположения, размеров и формы грифонов, выделяют несколько самостоятельных групп грифонов [Мельников, 2002]. В общей сложности отбор проб производился из восьми грифонов вулкана (рис. 1). Из грифонов 9Г-1 и 9Г-2 пробы отбирались ежедневно. Грифоны 9Г-3 и 9Г-3+ представляли собой два эруптивных отверстия, расположенных вплотную друг к другу. Иногда выходы свободных газов наблюдались из обоих отверстий, но в большинстве случаев свободные газы выходили только из одного из них. По изотопному и химическому составу свободные газы из этих грифонов слабо отличались друг от друга. С учетом всего сказанного грифоны 9Г-3 и 9Г-3+ можно считать одним сдвоенным грифоном, пробы из которого также отбирались ежедневно. Пробы свободных газов из остальных четырех грифонов отбирались эпизодически. При помощи воронки, секундомера и сосуда известной емкости измерялся дебит свободных газов, выделяющихся из грифонов вулкана. Самыми активными (с наибольшим дебитом) грифонами из опробованных являлись грифоны 9Г-1 и 9Г-2.

Результаты анализа химического состава показывают, что, как и для опробований других лет, в свободных газах Южно-Сахалинского грязевого вулкана устойчиво преобладает CO_2 : его концентрация для проб из разных грифонов составляет от 64 до 84 об. %. Концентрация же CH_4 составляет всего от 13 до 30 об. %. Этим Южно-Сахалинский грязевой вулкан отличается от большинства грязевых вулканов мира, в составе свободных газов которых преобладает CH_4 (до 99 об. %). Грязевые вулканы с подобными газогеохимическими характеристиками распространены только на Тайване [Yang et al., 2004; Sun et al., 2010; Chao et al., 2010].

Результаты изотопного анализа показывают, что CH_4 в свободных газах Южно-Сахалинского грязевого вулкана является изотопно тяжелым: значения $\delta^{13}\text{C}-\text{CH}_4$ составляют от $-29,4$ до $-27,3$ ‰ PDB. Здесь также следует отметить, что для большинства грязевых вулканов мира значения $\delta^{13}\text{C}-\text{CH}_4$ находятся в диапазоне от -60 до -35 ‰ PDB [Etiope

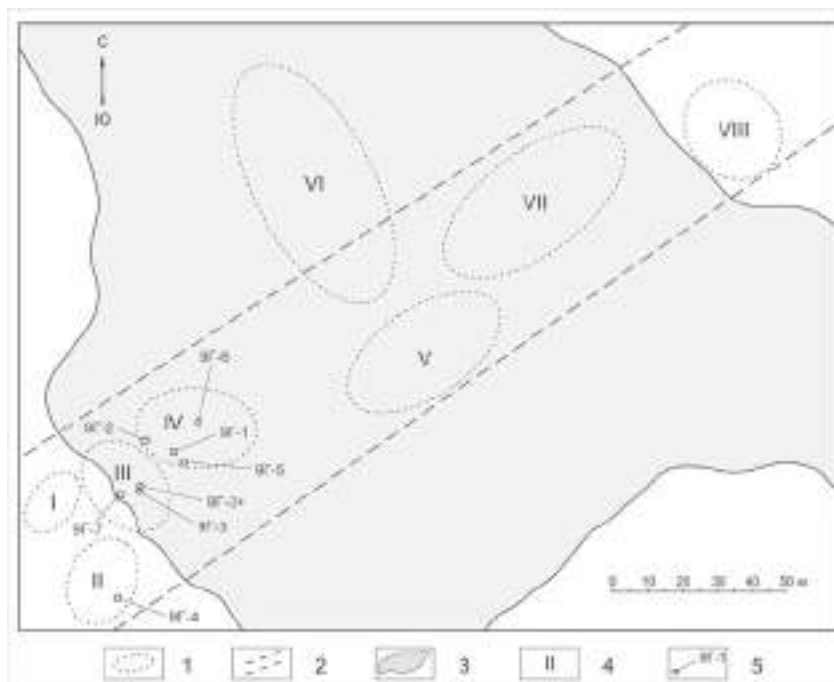


Рис. 1. Карта-схема Южно-Сахалинского грязевого вулкана:

1 – группы грифонов; 2 – линии, ограничивающие зону распространения грифонов на вулкане; 3 – границы грязевого поля от последнего (на момент отбора проб) извержения вулкана; 4 – номер грифоновой группы; 5 – грифоны, из которых летом 2009 г. производился отбор проб свободных газов

et al., 2009a]. В то же время изотопный состав углерода CO_2 в свободных газах Южно-Сахалинского грязевого вулкана является довольно типичным: значения $\delta^{13}\text{C}-\text{CO}_2$ находятся в диапазоне от $-6,5$ до $-4,0$ ‰ PDB. Хотя надо отметить, что примерно для половины грязевых вулканов мира хотя бы в одной пробе значения $\delta^{13}\text{C}-\text{CO}_2$ более $+5$ ‰ PDB [Etiope et al., 2009b].

Полученные значения $\delta^{13}\text{C}-\text{CH}_4$ для газов Южно-Сахалинского грязевого вулкана свидетельствуют об их глубинном термогенном происхождении. В работе [Кудрявцева, Лобков, 1984] приводятся результаты изучения химического и изотопного состава газов нефтяных, газовых, газоконденсатных и смешанных (содержащих залежи нефти и газа) месторождений острова Сахалин. При сопоставлении этих результатов с полученными нами данными видно, что газы Южно-Сахалинского грязевого вулкана наиболее обогащены углеродом ^{13}C по сравнению с другими природными газами острова Сахалин. Вероятно, это связано с тем, что генерация грязевулканических газов происходит на большей глубине (или при более высоких температурах), чем генерация остальных изученных природных газов острова Сахалин.

Для выяснения происхождения углеводородных газов часто используется газогенетическая диаграмма Бернарда, для работы с которой необходимо знать изотопный состав углерода CH_4 и отношение концентрации CH_4 к сумме концентраций C_2H_6 и C_3H_8 [Etiope et al., 2009a]. Фигуративные точки, нанесенные нами на диаграмму

Бернарда, также указывают на термогенное происхождение газов Южно-Сахалинского грязевого вулкана (рис. 2). При этом видно, что точки для грязевулканических газов лежат очень кучно. Это говорит о том, что все грифоны Южно-Сахалинского грязевого вулкана питаются из одной и той же газовой залежи.

Степень разделения изотопов углерода в системе CO_2-CH_4 зависит от температурных условий генерации этих газов. Диапазон температур изотопного равновесия в системе CO_2-CH_4 , рассчитанный по формулам из работы [Horita, 2001] для свободных газов из различных грифонов Южно-Сахалинского грязевого вулкана, составляет $300-340$ °C (рис. 3). Если полагать, что геотермический градиент в южной части острова Сахалин составляет около 40 °C/км, то генерация грязевулканических газов происходит в диапазоне глубин от $7,5$ до $8,5$ км.

Из полученных нами данных следует, что в газах Южно-Сахалинского грязевого вулкана наблюдается положительная зависимость между содержанием ^{13}C в CO_2 и содержанием ^{13}C в CH_4 (рис. 3). Эту зависимость можно аппроксимировать квадратичной регрессией, коэффициент детерминации которой составляет $0,54$. Тем не менее видно, что эта зависимость не является универсальной – для каждого грифона имеет место своя корреляционная зависимость между $\delta^{13}\text{C}-\text{CH}_4$ и $\delta^{13}\text{C}-\text{CO}_2$. Причем для грифонов 9Г-3, 9Г-3+ коэффициент линейной корреляции равен $0,04$, то есть зависимость здесь не является статистически значимой (при любом

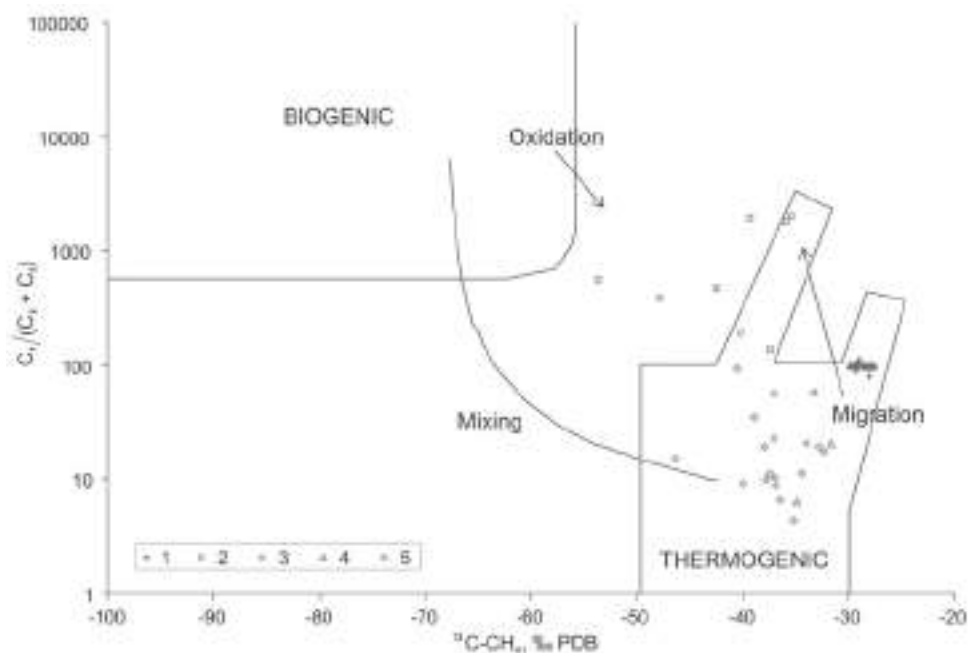


Рис. 2. Газогенетическая диаграмма Бернарда (из работы [Etioppe et al., 2009a]) для подземных газов Сахалина: 1 – свободные газы из грифонов Южно-Сахалинского грязевого вулкана (опробование 2009 г.); 2 – газовые месторождения; 3 – смешанные (газонефтяные) месторождения; 4 – нефтяные месторождения; 5 – газоконденсатные месторождения

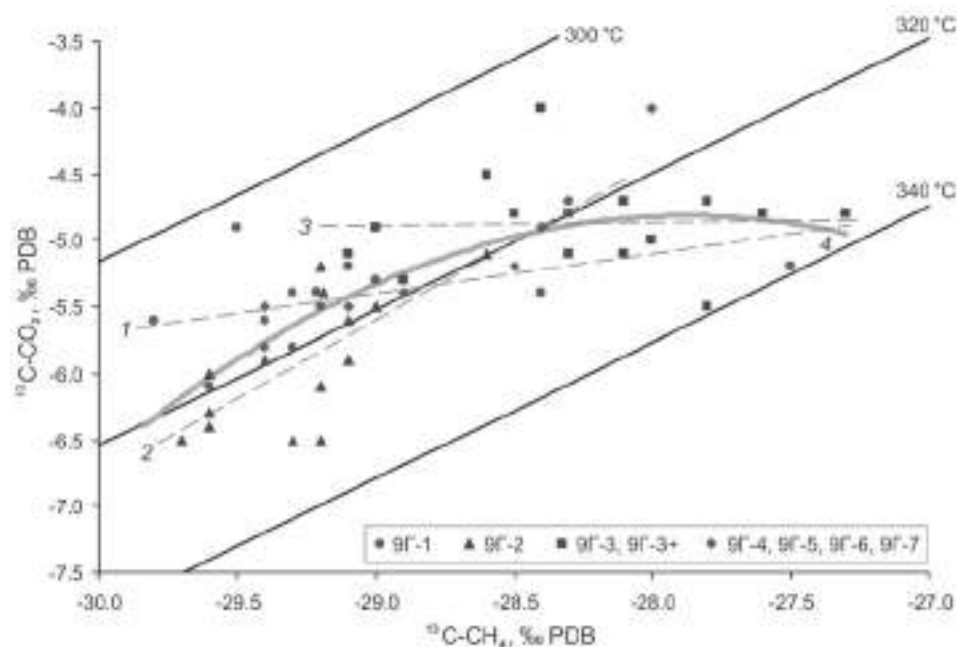


Рис. 3. Соотношение между изотопным составом углерода CH_4 и CO_2 для свободных газов из грифонов Южно-Сахалинского грязевого вулкана: 1 – линейная регрессионная зависимость между $\delta^{13}\text{C}-\text{CH}_4$ и $\delta^{13}\text{C}-\text{CO}_2$ для грифона 9Г-1; 2 – аналогично для грифона 9Г-2; 3 – аналогично для грифонов 9Г-3, 9Г-3+; 4 – квадратичная регрессионная зависимость между $\delta^{13}\text{C}-\text{CH}_4$ и $\delta^{13}\text{C}-\text{CO}_2$ для всех изученных проб. На график также нанесены линии изотопного равновесия в системе CO_2-CH_4 при температуре 300, 320 и 340 °C

разумном уровне значимости). Для объяснения указанных особенностей можно предположить, что в канале грязевого вулкана происходит смешение в

разных пропорциях газов из различных участков интервала глубин газогенерации, который, как показано выше, составляет около 1 км.

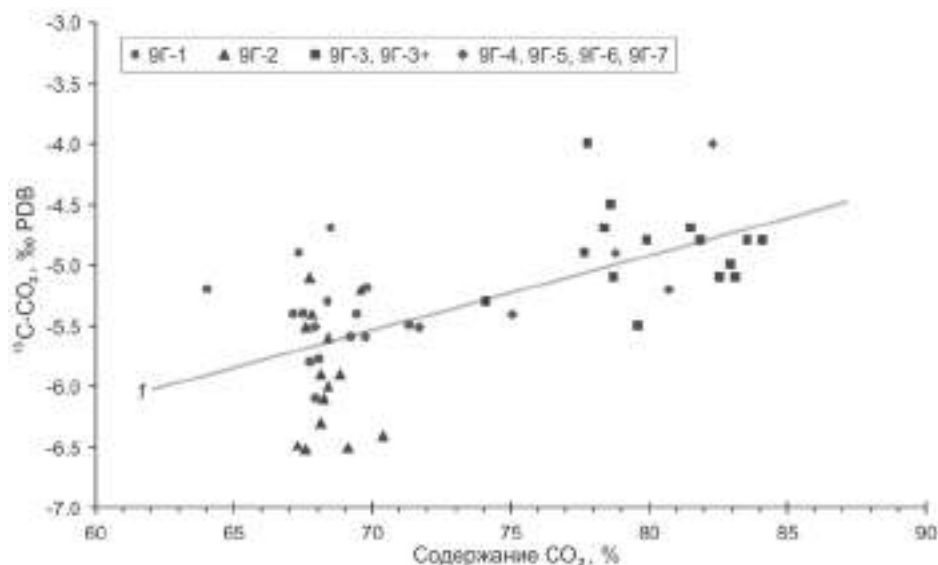


Рис. 4. Соотношение между содержанием ^{13}C в CO_2 и концентрацией CO_2 в свободных газах из грифонов Южно-Сахалинского грязевого вулкана: 1 – корреляционная зависимость, построенная для всех изученных проб

Сопоставляя между собой данные об изотопном и химическом составе грязевулканических газов, мы видим, что для Южно-Сахалинского грязевого вулкана с увеличением концентрации CO_2 наблюдается утяжеление изотопного состава углерода CO_2 (рис. 4). Коэффициент линейной корреляции здесь равен 0,63, а значит, указанная зависи-

мость является статистически значимой даже для уровня значимости 0,001. Однако обсуждаемая зависимость никак не проявляется для проб свободных газов, взятых из какого-либо одного грифона. Для каждого отдельного грифона можно говорить о том, что связь между $\delta^{13}\text{C}-\text{CO}_2$ и концентрацией CO_2 отсутствует.

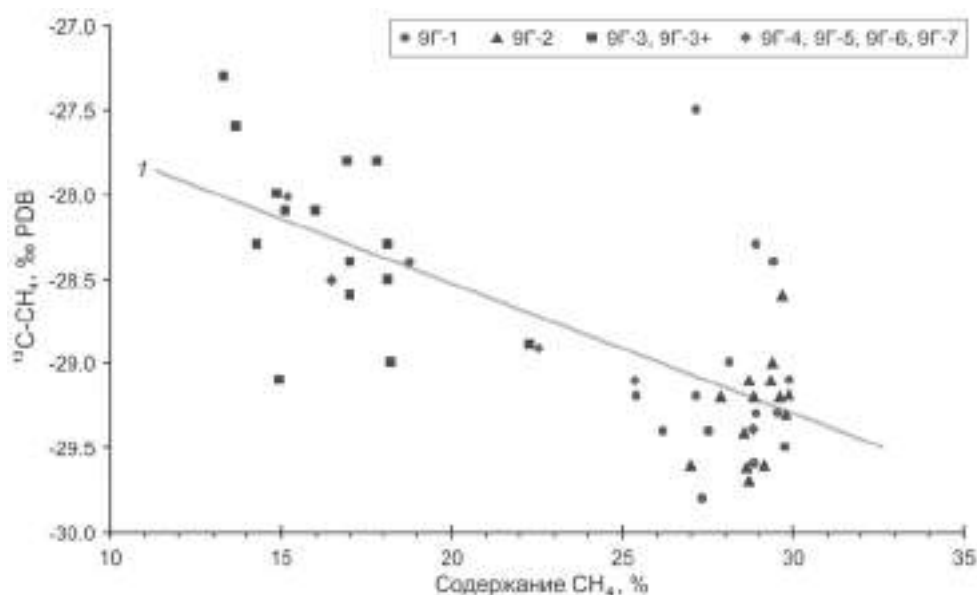


Рис. 5. Соотношение между содержанием ^{13}C в CH_4 и концентрацией CH_4 в свободных газах из грифонов Южно-Сахалинского грязевого вулкана: 1 – корреляционная зависимость, построенная для всех изученных проб

Похожая картина наблюдается и при анализе данных о содержании ^{13}C в CH_4 и концентрации CH_4 (рис. 5). Здесь мы также имеем хорошо выраженную корреляционную связь, но только отрицательную (коэффициент линейной корреляции равен $-0,72$). И здесь также эта связь отсутствует для проб свободных газов, взятых из какого-либо одного грифона.

И, наконец, анализируя соотношение между концентрацией CH_4 и концентрацией CO_2 в грязевулканических газах, мы видим, что здесь имеет место отрицательная линейная корреляция (рис. 6). Причем эта очень сильная корреляционная связь действует как для всего Южно-Сахалинского грязевого вулкана, так и для каждого из его грифонов. Мы полагаем, что указанная зависимость обусловлена процессами растворения-дегазации, которые непрерывно происходят в канале грязевого вулкана при подъеме газонасыщенной сопочной брекчии на дневную поверхность.

Говоря об изменениях изотопного и химического состава свободных газов Южно-Сахалинского грязевого вулкана во времени, следует отметить, что для всех грифонов в период наших наблюдений состав довольно стабилен. Концентрация CH_4 и CO_2 изменялась в основном в пределах 3–5 об. %. Значения $\delta^{13}\text{C}-\text{CH}_4$ и $\delta^{13}\text{C}-\text{CO}_2$ изменялись в основном в пределах 1–1,5 ‰ PDB. Отметим также, что сейсмическая обстановка на юге острова Сахалина в это время была достаточно спокойной – с 1 июля по 31 августа 2009 года не зарегистрировано ни одного землетрясения с магнитудой $M \geq 4$ [Ким и др., 2011]. Между тем после Невельского землетрясения 2007 года концентрация CH_4 и CO_2 в свободных газах Южно-Сахалинского грязевого вулкана изменилась на 10–15 об. % [Ершов и др., 2011]. Все сказанное свидетельствует о возможной применимости грязевого вулкана в качестве индикатора геодинамических процессов в регионе.

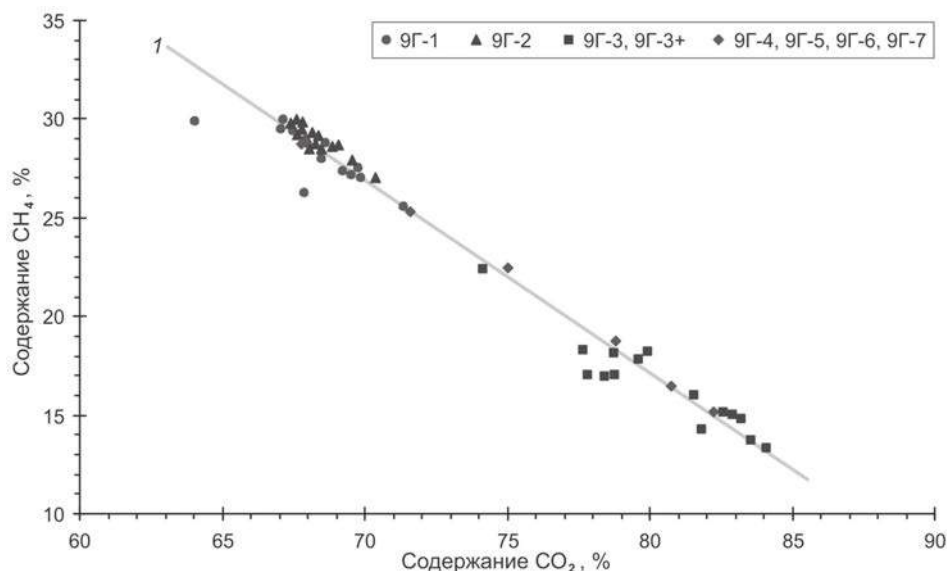


Рис. 6. Соотношение между концентрацией CH_4 и концентрацией CO_2 в свободных газах из грифонов Южно-Сахалинского грязевого вулкана: 1 – корреляционная зависимость, построенная для всех изученных проб

Таким образом, в ходе проведенных исследований получены новые данные о химическом составе свободных газов Южно-Сахалинского грязевого вулкана, а также изотопном составе углерода CH_4 и CO_2 в этих пробах. В общей сложности исследовано 49 проб, взятых из различных грифонов вулкана. Газогеохимические показатели грязевулканических газов стабильны во времени. Температурный диапазон газогенерации, определенный по изотопному геотермометру, составляет для Южно-Сахалинского грязевого вулкана 300–340 °С. Между содержанием ^{13}C в CH_4 , содержанием ^{13}C в CO_2 , концентрацией CH_4 и концентрацией CO_2 существует статистически

значимая корреляционная связь. Однако для каждого отдельно взятого грифона вулкана связь между $\delta^{13}\text{C}-\text{CO}_2$ и концентрацией CO_2 , а также между $\delta^{13}\text{C}-\text{CH}_4$ и концентрацией CH_4 , отсутствует. Сила связи между $\delta^{13}\text{C}-\text{CH}_4$ и $\delta^{13}\text{C}-\text{CO}_2$ различна для разных грифонов. И только связь между концентрацией CH_4 и концентрацией CO_2 имеет универсальный характер – она справедлива как для вулкана в целом, так и для каждого грифона.

Автор выражает благодарность старшему научному сотруднику ТОИ ДВО РАН, к. г.-м. н. Р. Б. Шакирову за помощь в проведении газогеохимических исследований.

Литература

1. Валяев, Б. М. Изотопный облик газов грязевых вулканов / Б. М. Валяев, Ю. И. Гринченко, В. Е. Ерохин и др. // Литология и полезные ископаемые. – 1985. – № 1. – С. 72–87.
2. Валяев, Б. М. О зональности изотопного состава углерода газов грязевых вулканов и ее тектоническом контроле / Б. М. Валяев, Ю. И. Гринченко, В. С. Прохоров и др. // Доклады АН СССР. – 1982. – Т. 267. – № 5. – С. 1222–1225.
3. Войтов, Г. И. О химических и изотопно-углеродных нестабильностях грифонных газов грязевых вулканов (на примере Южно-Каспийской и Таманской грязевулканических провинций) / Г. И. Войтов // Геохимия. – 2001. – № 4. – С. 422–433.
4. Гемп, С. Д. Особенности формирования газового состава грязевых вулканов / С. Д. Гемп, И. А. Лагунова, З. Н. Несмелова // Геохимия. – 1979. – № 12. – С. 1859–1867.
5. Гемп, С. Д. Изотопный состав углерода углеводородсодержащих газов (CH_4 и CO_2) грязевых вулканов Керченско-Таманской области / С. Д. Гемп, Н. В. Дуброва, З. Н. Несмелова и др. // Геохимия. – 1970. – № 2. – С. 243–247.
6. Ершов, В. В. Проявления Невельского и Горнозаводского землетрясений 2006–2007 гг. в динамике грифонной деятельности Южно-Сахалинского газодолитокластитового (грязевого) вулкана / В. В. Ершов, Б. В. Левин, О. А. Мельников и др. // Доклады РАН. – 2008. – Т. 423. – № 4. – С. 533–537.
7. Ершов, В. В. Изотопно-геохимические характеристики свободных газов Южно-Сахалинского грязевого вулкана и их связь с региональной сейсмичностью / В. В. Ершов, Р. Б. Шакиров, А. И. Обжиров // Доклады РАН. – 2011. – Т. 440. – № 2. – С. 256–261.
8. Занюков, В. В. Извержение Южно-Сахалинского грязевого вулкана / В. В. Занюков, О. А. Мельников, В. И. Федорченко // Геология и геофизика. – 1982. – № 2. – С. 127–130.
9. Ким, Ч. У. Каталог землетрясений юга острова Сахалин за период с 2000 по 2010 г. (по данным автономных сейсмических станций) / Ч. У. Ким, Е. П. Семенова, О. А. Жердева и др. – Владивосток : Дальнаука, 2011. – 357 с.
10. Кудрявцева, Е. И. Изотопный состав углерода метана как критерий прогнозирования дифференцированных залежей углеводородов / Е. И. Кудрявцева, В. А. Лобков // Тихоокеанская геология. – 1984. – № 3. – С. 117–120.
11. Лаврушин, В. Ю. Изотопно-геохимические особенности газов грязевых вулканов Восточной Грузии / В. Ю. Лаврушин, Б. Г. Поляк, Б. Г. Покровский и др. // Литология и полезные ископаемые. – 2009. – № 2. – С. 203–218.
12. Мельников, О. А. Южно-Сахалинский газодолитокластитовый («грязевой») вулкан – уникальный объект природы на Дальнем Востоке России / О. А. Мельников. – Южно-Сахалинск : ИМГиГ ДВО РАН, 2002. – 48 с.
13. Сирык, И. М. Нефтегазоносность восточных склонов Западно-Сахалинских гор / И. М. Сирык. – М. : Наука, 1968. – 248 с.
14. Сорочинская, А. В. Геохимические и минералогические особенности грязевых вулканов о. Сахалин / А. В. Сорочинская, Р. Б. Шакиров, А. И. Обжиров и др. // Вестник ДВО РАН. – 2008. – № 4. – С. 58–65.
15. Фейзуллаев, А. А. Природа изотопно-тяжелого углерода углекислого газа и бикарбонатов вод грязевых вулканов Азербайджана / А. А. Фейзуллаев, У. А. Мовсумова // Геохимия. – 2010. – № 5. – С. 551–557.
16. Цитенко, Н. Д. Грязевые вулканы в Дагинском районе о. Сахалина / Н. Д. Цитенко // Труды ВНИГРИ. – 1961. – Вып. 181. – С. 171–175.
17. Чернышевская, З. А. О грязевых вулканах в южной части Сахалина / З. А. Чернышевская // Труды СахКНИИ СО АН СССР. – 1958. – Вып. 6. – С. 118–130.
18. Шилов, В. Н. Извержение Южно-Сахалинского грязевого вулкана весной 1959 г. / В. Н. Шилов, М. А. Захарова, А. Я. Ильев и др. // Труды СахКНИИ СО АН СССР. – 1961. – Вып. 10. – С. 83–99.
19. Bonini, M. Deep gases discharged from mud volcanoes of Azerbaijan: New geochemical evidence / M. Bonini, F. Tassi, A. A. Feyzullayev, C. S. Aliyev, F. Capecchiacci, A. Minissale // Marine and Petroleum Geology. – 2013. – Vol. 43. – P. 450–463.
20. Chao, H. C. Gases in Taiwan mud volcanoes: Chemical composition, methane carbon isotopes, and gas fluxes / H. C. Chao, C. F. You, C. H. Sun // Applied Geochemistry. – 2010. – Vol. 25. – P. 428–436.
21. Etiope, G. Terrestrial methane seeps and mud volcanoes: A global perspective of gas origin / G. Etiope, A. Feyzullayev, C. L. Baciuc // Marine and Petroleum Geology. – 2009a. – Vol. 26. – P. 333–344.
22. Etiope, G. Evidence of subsurface anaerobic biodegradation of hydrocarbons and potential secondary methanogenesis in terrestrial mud volcanoes / G. Etiope, A. Feyzullayev, A. V. Milkov, A. Waseda, K. Mizobe, C. H. Sun // Marine and Petroleum Geology. – 2009b. – Vol. 26. – P. 1692–1703.
23. Etiope, G. Geologic emissions of methane to the atmosphere / G. Etiope, R. W. Klusman // Chemosphere. – 2002. – Vol. 49. – P. 777–789.
24. Etiope, G. Reappraisal of the fossil methane budget and related emission from geologic sources / G. Etiope, R. K. Lassey, R. W. Klusman, E. Boschi // Geophysical Research Letters. – 2008. – Vol. 35. – doi: 10.1029/2008GL033623.
25. Etiope, G. A new estimate of global methane flux from onshore and shallow submarine mud volcanoes to the atmosphere / G. Etiope, A. V. Milkov // Environmental Geology. – 2004. – Vol. 46. – P. 997–1002.
26. Horita, J. Carbon isotope exchange in the system CO_2 – CH_4 at elevated temperatures / J. Horita // Geochimica et Cosmochimica Acta. – 2001. – Vol. 65. – P. 1907–1919.
27. Kikvadze, O. Gases from mud volcanoes of western and central Caucasus / O. Kikvadze, V. Lavrushin, B. Pokrovskii, B. Polyak // Geofluids. – 2010. – Vol. 10. – P. 486–496.

28. Kopf, A. J. Global methane emission through mud volcanoes and its past and present impact on the Earth's climate / A. J. Kopf // *International Journal of Earth Science*. – 2003. – Vol. 92. – P. 806–816.
29. Milkov, A. V. Global gas flux from mud volcanoes: a significant source of fossil methane in the atmosphere and the ocean / A. V. Milkov, R. Sassen, T. V. Apanasovich, F. G. Dadashev // *Geophysical Research Letters*. – 2003. – Vol. 30. – doi: 10.1029/2002GL016358.
30. Sun, C. H. Origins of Taiwan's mud volcanoes: Evidence from geochemistry / C. H. Sun, S. C. Chang, C. L. Kuo, J. C. Wu, P. H. Shao, J. N. Oung // *Journal of Asian Earth Sciences*. – 2010. – Vol. 37. – P. 105–116.
31. Tassi, F. Origin of light hydrocarbons in gases from mud volcanoes and CH₄-rich emissions / F. Tassi, M. Bonini, G. Montegrossi, F. Capecchiacci, B. Capaccioni, O. Vaselli // *Chemical Geology*. – 2012. – Vol. 294-295. – P. 113–126.
32. Yang, T. F. Composition and exhalation flux of gases from mud volcanoes in Taiwan / T. F. Yang, G. H. Yeh, C. C. Fu, C. C. Wang, T. F. Lan, H. F. Lee, C. H. Chen, V. Walia, Q. C. Sung // *Environmental Geology*. – 2004. – Vol. 46. – P. 1003–1011.

БИОИНДИКАЦИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ АКТИВНЫХ ВУЛКАНОВ ЮЖНЫХ КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ НА ОСНОВЕ СТРУКТУРНЫХ АДАПТАЦИЙ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ

Копанина Анна Владимировна – кандидат биологических наук (2005 г.), ученый секретарь Института морской геологии и геофизики Дальневосточного отделения Российской академии наук, ведущий научный сотрудник лаборатории островных экологических проблем ИМГиГ ДВО РАН. Является специалистом в области структурной ботаники и экологической анатомии растений. Научные интересы связаны с изучением структурных адаптаций растений к условиям воздействия природно-климатических и эндогенных факторов Сахалина и Курильских островов, а также различным видам антропогенного воздействия. Автор более 50 научных работ в отечественных и зарубежных изданиях.



Вопросам биондикации как экологической оценки природной среды и ее отдельных характеристик по состоянию биоты сегодня уделяется большое внимание как в научных фундаментальных и прикладных исследованиях, так и при решении производственных проблем. Выявление ключевых видов – биоиндикаторов, в том числе растений, особенностей их морфологии, анатомии и структурно-функциональных характеристик позволяет давать предварительную оценку геологической среды или состояния экосистемы. Информативным в этом плане может быть также и структурный анализ растений, произрастающих в ландшафтах, измененных природным или техногенным фактором.

Влияние геохимических условий гидротермальных и сольфатарных выходов и источников на морфологию и физиологию растений представлено в научной литературе лишь отдельными работами, главным образом, посвященными реакции ассимиляционного аппарата, а также структурным изменениям тканей листа [Gares et al., 1977; Ковалевский, 1973; Ворошилов и др., 1977; Манько, Сидельников, 1989].

С 2006 года в лаборатории островных экологических проблем ведутся исследования воздействия активных проявлений курильских вулканов на структуру коры древесных растений [Еремин, Копанина, 2007; Копанина, Еремин, 2008; Копанина, Еремин, 2009, 2012; Еремин, Копанина, 2012; Копанина, Маханек, 2013]. Целью настоящей работы является изучение особенностей строения коры и отдельных ее тканей некоторых представителей арборифлоры Курильских островов из семейства Ericaceae Juss.: летнезеленых кустарников до 1,5–2 м высоты *Menziesia pentandra* Maxim., *Vaccinium hirtum* Thunb., зимнезеленого кустарничка высотой до 0,4 м *Gaultheria miqueliana* Takeda и летнезеленого стланничка до 0,2 м высоты *Vaccinium praestans* Lamb.; произрастающих в условиях

вулканических микроландшафтов вулкана Менделеева о-ва Кунашир (Курильские о-ва), измененных гидротермальной деятельностью.



Рис. 1. Восточное сольфатарное поле, оз. Овальное, вулкан Менделеева, 9 сентября 2006 г.



Рис. 2. *Gaultheria miqueliana*, 9 сентября 2006 г.



Рис. 3. *Menziesia pentandra*, 10 сентября 2010 г.

В целях настоящего исследования осуществлены экспедиционные работы в районы современных проявлений вулканической активности на о-ве Кунашир, в ходе которых выполнены комплексные экологические обследования гидротермальных источников вулкана Менделеева. Произведены натурные описания растительных сообществ и отборы образцов для анатомического анализа. Образцы *Vaccinium hirtum* и *Vaccinium praestans* взяты у парогазовых выходов Нижнедокторских термальных источников вулкана Менделеева в елово-широколиственном бамбучниково-кустарниково-папоротниковом сообществе. Термы кислые ($\text{pH} = 1,6 - 1,9$), азотные, хлоридно-сульфатные натриевые. Температура в местах выходов термальных вод достигает 66°C [Жарков, 2007].



Рис. 4. *Vaccinium praestans*, 8 сентября 2006 г.

Образцы *Gaultheria miqueliana* взяты вблизи гидросльфатаров у бортов грязевых котлов термального оз. Овального вулкана Менделеева. В гидросльфатарах температура воды до 95°C , а температура грязи в котле до 101°C . Пары содержат сероводород и различные химически агрессивные газы [Жарков, 2007]. Образцы *Menziesia pentandra* взяты у бортов терм нижней группы источников ручья Кислый в елово-пихтовом кустарниково-бамбучниковом лесу.

Воды источников сильнокислые, хлоридно-сульфатные натриевые, азотные. Содержание в воздухе CH_4 и H_2S незначительно [Мархинин, Стратула, 1977]. Контрольные образцы были взяты в кустарниково-лизихитовом ельнике из *Picea glehnii* (Fr. Schmidt) Mast. с берегов оз. Серебряного (о-в Кунашир).

Для анатомического анализа образцы отбирали от трех разновозрастных стеблей каждого вида вблизи гидротерм, в максимальном приближении к источнику – от 0 до 50 см. Собранный материал фиксировали в день сбора в 96-процентном этиловом спирте. Из фиксированного материала на санном микротоме с замораживающим столиком готовили поперечные и продольные (тангентальные и радиальные) срезы толщиной 15–20 мкм в 20-кратной повторности. По общепринятой в анатомии растений методике [Прозина, 1960; Юрцев, Пухальский, 1968], изготавливали временные и постоянные препараты. Срезы окрашивали регрессивным методом сафранином и нильским синим, фиксировали в канадском бальзаме. Анализ микропрепаратов осуществляли на фотонных микроскопах «Микмед-6», «Биолам-И» и Axioskop 40 CarlZeiss. Компьютерную обработку изображений микросрезов для измерения биометрических параметров и получения микрофотографий производили с использованием программного обеспечения AxioVision 40 v 4.6.3.0. и цифровой камеры AxioCam MRc CarlZeiss.



Рис. 5. Нижняя группа терм ручья Кислый, вулкан Менделеева, 10 сентября 2010 г.

Выявлены следующие структурные особенности в строении коры древесных растений, произрастающих вблизи гидротермальных источников вулкана Менделеева. У большинства видов с терм в многолетних и реже в однолетних стеблях увеличивается общая ширина коры (см. табл.). Первичные ткани коры в однолетних и малолетних стеблях, включая эпидерму, дольше сохраняют свое функциональное значение в условиях терм. В паренхиме первичной коры увеличивается число кристаллов на единицу площади поперечного среза. Эта же структурная особенность имеет место у *Vaccinium hirtum*, у которого в идиобластах содержатся многочисленные друзы. У *Menziesia pentandra*, *Vaccinium praestans*, *Vaccinium hirtum* в однолетних и многолетних стеблях в условиях терм феллоген формирует меньше слоев феллемы, но более крупноклетной, при этом число слоев феллодермы остается одинаковым (три-четыре). Клетки феллодермы расположены более рыхло, их форма округло-овальная. У *Vaccinium hirtum* феллодерма склерифицирована. В условиях терм у *Vaccinium hirtum* феллоген закладывается позже и фрагментарно на второй год нарастания стебля. Периодерма формируется на третий-четвертый год и в сравнении с нормой значительно меньшей мощности. У *Gaultheria miqueliana* очень редко в феллеме однолетних стеблей образуются одиночные склереиды, форма которых такая же, как и окружающих их клеток феллемы.



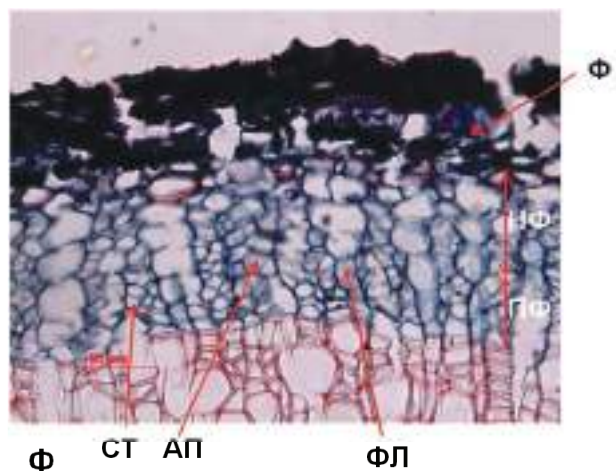
Рис. 6. Нижнедокторская группа термальных источников, вулкан Менделеева, 8 сентября 2006 г.

В строении корки *Vaccinium praestans* с термальных источников отчетливо выделяется склерифи-

цированная двухслойная зона в виде кольца брахисклереид, образованных из дилатированных клеток лучей и аксиальной паренхимы непроводящей флоэмы и, возможно, одного слоя феллодермы. Утолщение клеточных оболочек склереид более или менее равномерное, реже более мощное утолщение формируется в сторону межклетных пространств.

Ширина годичного слоя флоэмы зависит от условий обитания и от климатических условий. После первого года это различие увеличивается у растений с терм у всех исследованных видов. У всех видов в ствольной части ширина годичного слоя флоэмы с терм больше, особенно в непроводящей и дилатационной флоэме. Наиболее ярко это изменение выражено у *Vaccinium hirtum*, *Gaultheria miqueliana* и *Menziesia pentandra*. У *Menziesia pentandra* утолщение клеточных оболочек в непроводящей флоэме более значительно по сравнению с нормой. В непроводящей флоэме *Vaccinium hirtum* выделяется склерифицированная зона, которая имеет большую мощность по сравнению с нормой.

А



Б

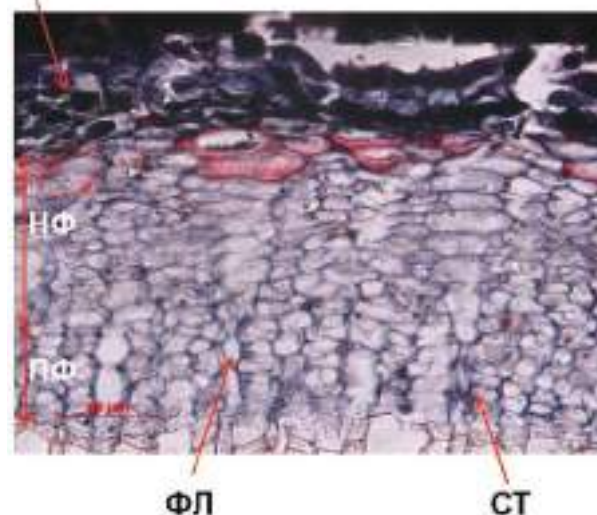


Рис. 7. Структура коры многолетнего стебля *Gaultheria miqueliana*.

Обозначения: А – в условиях нормы, Б – в условиях гидротермы; АП – аксиальная паренхима, НФ – непроводящая флоэма, ПФ – проводящая флоэма, СТ – ситовидная трубка, Ф – феллема, ФЛ – флоэмный луч

В многолетних стеблях с терм, вероятно, эта зона выполняет основную защитную функцию стебля. Из аксиальной паренхимы в стволиках образуются одиночные брахисклереиды с утолщенными внутренними клеточными стенками. Особые структурные перестройки во вторичной флоэме многолетних стеблей стволиков выявлены у *Menziesia pentandra*, связанные с утолщением клеточных оболочек не только паренхимных, но и проводящих элементов. Склерификация в дилатационной зоне выражена меньше. За счет интенсивной склерификации ситовидных трубок *Menziesia pentandra*, разрастания и утолщения клеточных стенок паренхимных клеток в непроводящей флоэме образуются склереиды. В дилатационной флоэме стеблей в клетках лучевой и аксиальной паренхимы откладывается крахмал, клетки почти полностью заполнены содержимым. В непроводящей флоэме *Gaultheria miqueliana* также выделяется периферическая зона, в которой за счет интенсивной дилатации тяжелой паренхимы и ее склерификации образуются многочисленные склереиды. Эта зона наиболее выражена (два-четыре слоя) в коре четырех-семи-летнего возраста. В коре ствольной части *Gaultheria miqueliana* она не просматривается, что, вероятно, связано с повторным заложением феллогена. В силу этого в коре ствольной части склерифицированная зона прерывистая.

Увеличивается незначительно ширина годичного слоя вторичной флоэмы по сравнению с нормальными условиями за счет увеличения паренхимы у *Vaccinium hirtum*, *Gaultheria miqueliana*, *Vaccinium praestans*. В паренхиме непроводящей флоэмы *Gaultheria miqueliana* откладываются немногочисленные кристаллы в виде друз и мелких строктов различной формы. По сравнению с нормой увеличивается число лучей во вторичной

флоэме. Число ситовидных трубок в радиальном ряду близкое с нормой у всех видов.

Для всех исследованных видов отмечена тенденция увеличения паренхимных тканей во вторичной флоэме, особенно с возрастом. Типы флоэмных лучей, свойственных видам, сохраняются, но соотношение между ними меняется, главным образом, в пользу многорядных гетероцеллюлярных лучей. У *Vaccinium hirtum* в проводящей флоэме многолетних стеблей существенно преобладают многорядные лучи.

Анализ полученных результатов позволяет сделать ряд выводов об изменении структуры коры стеблей изученных с гидротерм активных вулканов о-ва Кунашир. Выявленные структурные признаки внутреннего строения стеблей изученных вересковых могут быть охарактеризованы как индикационные. Феллоген формирует меньше слоев феллемы, но более крупноклеточной. В паренхиме первичной коры увеличивается число кристаллов на единицу площади поперечного среза. У отдельных видов первый феллоген закладывается несколько позже, фрагментарно. В непроводящей вторичной флоэме формируется склерифицированная зона, которая имеет большую мощность по сравнению с нормой и включает различные типы склереид. Изменяется соотношение паренхимных тканей и проводящих элементов во вторичной флоэме. Наблюдается увеличение общего числа флоэмных лучей и диаметра ситовидных трубок.

Исследования выполнены при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (инициативный грант № 07-04-00881а), а также экспедиционных грантов Дальневосточного отделения Российской академии наук: № 07-III-Д-06-067 и № 07-III-Д-06-060.

Таблица

Количественная характеристика некоторых компонентов коры с термальных источников вулкана Менделеева (о-в Кунашир)

Признак	Vaccinium hirtum		Gaultheria miqueliana		Vaccinium praestans		Menziesia pentandra	
	оз. Серебряное (норма)	нижнедокторская группа терм	оз. Серебряное (норма)	термальное оз. Овальное	оз. Серебряное (норма)	нижнедокторская группа терм	оз. Серебряное (норма)	нижняя группа терм р. Кислый
Однолетний стебель								
Ширина паренхимы первичной коры, мкм	84,4±4,60	289,0±20,72	121,9±4,68	108,4±4,50	282,5±20,53	—	187,5±12,55	95,3±4,02
Ширина вторичной флоэмы, мкм	28,1±1,47	36,7±1,30	32,8±1,39	30,4±1,01	40,3±2,42	16,4±0,60	30,9±0,99	30,3±1,07
Диаметр члеников ситовидных трубок, мкм	7,4±0,45	5,2±0,21	6,5±0,31	6,0±0,38	7,1±0,46	9,4±2,83	10,1±0,66	11,0±3,39

Продолжение таблицы

Признак	Vaccinium hirtum		Gaultheria miqueliana		Vaccinium praestans		Menziesia pentandra	
	оз. Серебряное (норма)	нижнедокторская группа терм	оз. Серебряное (норма)	термальное оз. Овальное	оз. Серебряное (норма)	нижнедокторская группа терм	оз. Серебряное (норма)	нижняя группа терм р. Кислый
Число ситовидных трубок в радиальном ряду, шт.	2,0±0,14	1,9±0,11	2,4±0,11	3,5±0,17	2,2±0,17	1,5±0,20	1,3±0,14	2,5±0,13
Длина членков ситовидных трубок, мкм	134,9±10,49	72,4±3,59	80,6±3,43	56,1±1,78	120,2±6,72	65,9±4,04	72,2±4,00	98,2±5,23
Высота флоэмных лучей, мкм	178,4±8,22	247,5±26,17	199,4±11,85	266,4±14,88	194,8±17,58	–	201,8±18,11	109,7±16,75
Общее число флоэмных лучей на 1 мм ² тангентально-го среза, шт.	26,9	55,0	25,3	92,0	99,4	–	83,0	114,8
<i>Многолетний стебель</i>								
Возраст стволиков, лет	12	10	7	7	8	6	17	15
Ширина коры, мкм	226,2±8,97	266,1±5,05	154,7±4,96	260,7±4,88	75,24±2,95	134,3±2,92	400,8±10,34	337,8±6,84
Ширина перидермы, мкм	113,0±6,45	70,7±3,06	54,3±1,65	51,7±1,80	49,1±2,18	72,2±1,76	36,9±1,89	23,8±0,72
Ширина непроводящей флоэмы, мкм	69,8±2,79	88,2±3,38	58,3±1,54	100,3±1,93	–	–	164,1±1,93	186,2±2,86
Ширина проводящей флоэмы, мкм	47,5±1,45	54,2±2,03	37,1±1,44	72,4±3,79	19,6±1,11	56,6±1,08	–	–
Диаметр членков ситовидных трубок, мкм	7,8±0,35	7,6±0,24	7,3±0,31	8,0±0,32	6,0±0,22	7,6±0,30	7,4±0,13	8,6±0,04
Высота флоэмных лучей, мкм	173,4±22,57	233,5±34,06	278,8±18,47	244,5±28,78	–	–	186,6±18,96	117,5±16,95
Общее число флоэмных лучей на 1 мм ² тангентально-го среза, шт.	180,4	195,9	90,0	145,0	181,2	–	156,0	199,6

Литература

1. Ворошилов, В. П. Влияние сольфатарной деятельности на растительность (на примере вулкана Менделеева) / В. П. Ворошилов, А. Н. Сидельников, Г. И. Ворошилова и др. // Почвенно-лесоводственные исследования на Дальнем Востоке. – Владивосток, 1977. – С. 74–94.

2. Еремин, В. М. Особенности анатомической структуры стебля Hydrangea paniculata в условиях гидротерм и сольфатар вулкана Менделеева (о-в

Кунашир) / В. М. Еремин, А. В. Копанина // Проблемы и достижения в геологических и геофизических исследованиях в зоне Курильских островов и Хоккайдо: сильные землетрясения, цунами и извержения вулканов : тез. докл. междунар. науч. симпоз. – Южно-Курильск, 2007. – С. 46–49.

3. Еремин, В. М. Атлас анатомии коры деревьев, кустарников и лиан Сахалина и Курильских островов / В. М. Еремин, А. В. Копанина / отв. ред. д. б. н. Е. С. Чавчавадзе. – Брест : Полиграфика, 2012. – 896 с.

4. Жарков, Р. В. Условия формирования термальных вод вулкана Менделеева (о. Кунашир, Курильские острова) / Р. В. Жарков // Изучение природных катастроф на Сахалине и Курильских островах : сб. матер. I (XIX) Междунар. конф. молодых ученых. – Южно-Сахалинск, 2007. – С. 143–150.
5. Ковалевский, А. Л. О поглощении растениями химических элементов, находящихся во внешней среде в твердом, жидком и газообразном состоянии / А. Л. Ковалевский // Топологические аспекты изучения поведения вещества в геосистемах. – Иркутск, 1973. – С. 29–33.
6. Копанина, А. В. Строение коры представителей сем. Ericaceae Juss., произрастающих в условиях вулканических микроландшафтов Курильских островов / А. В. Копанина, В. М. Еремин // Научные чтения памяти профессора Андрея Алексеевича Яценко-Хмелевского (к 100-летию со дня рождения) «Структурно-функциональные исследования растений в приложении к актуальным проблемам экологии и эволюции биосферы» : тез. докл. – СПб. : Ботанический институт им. В. Л. Комарова, 2009. – С. 28.
7. Копанина, А. В. Структурные особенности коры стеблей некоторых представителей арборифлоры острова Кунашир в условиях гидросольфатной активности вулкана Менделеева островов / А. В. Копанина, В. М. Еремин // Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века : матер. всеросс. конф. – Ч. 1 : Структурная ботаника. Эмбриология и репродуктивная биология. – Петрозаводск, 2008. – С. 195–197.
8. Копанина, А. В. Анатомия коры представителей сем. Ericaceae Juss., произрастающих на Сахалине и Курильских островах / А. В. Копанина, В. М. Еремин // Ботанический журнал. – 2012. – Т. 97. – № 8. – С. 1061a-1079.
9. Копанина, А. В. Особенности строения коры однолетнего стебля *Toxicodendron orientale*, произрастающего в условиях гидротермальной активности вулкана Менделеева (остров Кунашир, Курильские острова) / А. В. Копанина, С. В. Маханек // Тр. XIII Съезда русского ботанического общества и конференции «Научные основы охраны и рационального использования растительного покрова волжского бассейна». – Т. 1 : Эмбриология. Структурная ботаника. Альгология. Микология. Лихенология. Бриология. Палеоботаника. Биосистематика. – Тольятти : Кассандра, 2013. – С. 57–58.
10. Манько, Ю. И. Влияние вулканизма на растительность / Ю. И. Манько, А. Н. Сидельников. – Владивосток, 1989. – 185 с.
11. Мархинин, Е. К. Гидротермы Курильских островов / Е. К. Мархинин, Д. С. Стратула. – М., 1977. – 212 с.
12. Прозина, М. Н. Ботаническая микротехника / М. Н. Прозина. – М., 1960. – 130 с.
13. Юрцев, В. Н. Методическое руководство к лабораторно-практическим занятиям по цитологической и эмбриологической микротехнике / В. Н. Юрцев, В. А. Пухальский. – М., 1968. – 113 с.
14. Garrec, J. P. The influence of vulkanic fluoride emissions on the surrounding vegetation / J. P. Garrec, A. Lounwsky, R. Plebin // Fluoride, 1977. – Vol. 1. – № 4. – P. 152–156.

ЛЕТНЯЯ КЕТА САХАЛИНА: ПРОИСХОЖДЕНИЕ, БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ, ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ



Лапшина Анна Евгеньевна – заведующая лабораторией воспроизводства водных биоресурсов ФГБУ «Сахалинрыбвод». Аспирант СахГУ (научный руководитель – д. б. н. Л. А. Животовский), автор шести публикаций. Область научных интересов: аквакультура, биология и искусственное воспроизводство лососевых рыб.



Самарский Владимир Григорьевич – начальник ФГБУ «Сахалинрыбвод». Кандидат биологических наук, автор 15 публикаций. Сфера научных интересов: аквакультура, биология и искусственное воспроизводство лососевых и осетровых рыб.



Животовский Лев Анатольевич – заведующий лабораторией генетической идентификации ИОГен им. Н. И. Вавилова РАН. Доктор биологических наук, профессор, автор более 190 публикаций, в том числе трех монографий и одного учебного пособия. Область научных интересов: ДНК-идентификация, сертификация, популяционная структура вида, эволюционная генетика, лососевые рыбы, методы анализа данных.

Сахалинская летняя кета – объект малоизученный. Опубликованная информация о ней довольно лаконична и касается в основном сроков нерестового хода, размерно-весовых характеристик и возрастного состава нерестового стада р. Поронай (Берг, 1948; Двинин, 1949, 1952; Гриценко, 2002; Лапшина и др., 2012).

Сегодня ее подходы на Сахалине имеют место только в зал. Терпения о. Сахалин, а нерест наблюдается лишь в р. Поронай и ее притоках, однако исследователи первой половины XX в. предполагали, что ранее ареал сахалинской летней кеты был более обширен. Так, Л. С. Берг (1948) утверждал, что летняя кета ранее встречалась по берегам Сахалина (особенно в реках Тымь и Поронай) и Курильских островов, а П. А. Двинин (1952) указывал прежним местом промысла летней кеты Невельский промысловый район (юго-западное побережье Сахалина), делая, однако, оговорку, что эти данные получены в ходе опросов местного населения.

Происхождение летней поронайской кеты ранее не изучалось. Считалось, что она имеет общее происхождение с летней кетой Амура в связи с тем, что сахалинские реки в начале четвертичного периода были частью общей речной системы Палеоамура (Линдберг, 1972). Для прояснения этого вопроса мы исследовали по микросателлитным ДНК-маркерам кету двух регионов – северо-восточного Сахалина и Амура. Здесь мы приводим предварительные результаты (данные за 2003–2005 гг. взяты из публикации Животовского и др. (2010); две выборки в 2010 г. получены нами и типированы М. В. Шитовой (ИОГен РАН) – по 20 особей в каждой выборке). Более обширные данные (включая собранные в последние годы) будут опубликованы по окончании исследования.

На рис. 1 видно, что группировки кеты этих двух регионов образуют иерархическую структуру

ру соответственно их экологии и географии. Первый уровень подразделения исследованных популяций – региональный: вся кета Амура четко отличается от всей кеты восточного Сахалина (не только северо-восточного Сахалина, как на рис. 1, но и юго-восточного, включая зал. Анива: см. Животовский и др. 2010). Второй уровень иерархии – это подразделение на летнюю и осеннюю расы в пределах каждого из регионов. Третий уровень – это различные популяции и разные годы исследования в пределах расы. В частности, популяции осенней кеты рек Поронай и Тымь меньше отличаются друг от друга, чем от летней кеты, то есть последняя генетически значительно отличается от них.



Рис. 1. Дерево генетических расстояний кеты Сахалина и Амура.

Сокращения: П и Б – Побединский и Буюкловский ЛРЗ (р. Поронай)

Из генетических данных следует, что сезонные расы кеты северо-востока Сахалина коэволюционировали независимо от сезонных рас кеты Амура. Даже если они имели общих предков в начале четвертичного периода, но за время, прошедшее с момента разделения, стада кеты этих регионов сильно разошлись и современные особенности летней и осенней рас кеты Амура и Пороная формировались по-своему в каждом из этих речных бассейнов.

Соответственно генетическим различиям биологические характеристики летней поронайской кеты существенно отличают ее от осенней кеты

данного водоема. Летняя кета характеризуется меньшими размерно-весовыми показателями и меньшей плодовитостью по сравнению с осенней кетой (табл. 1). Сроки нерестового хода летней и осенней кеты частично перекрываются, однако особи обеих рас находятся в состоянии различной степени готовности к нересту, что сводит к минимуму возможность их гибридизации в природе (Гриценко, 2002). Анализ литературных и собственных данных позволяет сделать вывод, что за последние, как минимум, 50 лет сроки нерестового хода летней кеты в р. Пороная существенных изменений не претерпели (табл. 2).

Таблица 1

Размерно-весовые характеристики летней и осенней кеты р. Пороная

Источник	Пункт сбора данных	Ср. масса тела, кг			Длина АС, см			АИП, икринок
		самки	самцы	общ.	самки	самцы	общ.	
Летняя кета р. Поронай								
Двинин, 1949	зал. Терпения	3,32	3,97	3,58	61,62	64,77	62,49	–
Двинин, 1952	зал. Терпения	–	–	–	–	–	62,5 (для 948 г.)	1254-3528 2366
«Материалы...», 1978	Побединский ЛРЗ	2,91	3,67	3,24	64,0±0,40	68,65±0,69	66,0±0,44	2779
Гриценко, 2002	–	<u>2,64-3,20</u> 2,84	<u>2,82-3,90</u> 3,34	–	<u>56,5-62,0</u> 59,6	<u>58,4-66,7</u> 62,9	–	<u>2420-3340</u> 2710
Наши данные, 1986–2004	Смирныховская КНС	2,67	3,31	3,01	–	–	–	2461
Наши данные, 2010–2013	Побединский ЛРЗ	<u>1,5-4,4</u> 2,67	<u>1,6-6,1</u> 3,30	<u>1,5-6,1</u> 2,98	<u>51-69</u> 59,36	<u>53-77</u> 64,29	<u>53-77</u> 61,79	<u>743-4620</u> 2492
Наши данные, 2013	устье р. Поронай	<u>1,5-3,56</u> 2,68	<u>1,86-5,99</u> 3,39	<u>1,5-5,99</u> 3,04	<u>49-64,5</u> 56,67	<u>50-72</u> 60,38	<u>49-72</u> 58,59	–
Осенняя кета р. Поронай								
Иванков, 1972	р. Буюклинка	3,75	4,22	3,95	68,44±0,19	71,08±0,31	70,0±0,25	3180
Гриценко, 2002	–	<u>2,37-3,44</u> 3,02	<u>3,05-4,02</u> 3,74	–	<u>59,8-68,2</u> 64,1	<u>62,2-69,3</u> 67,0	–	<u>2580-3980</u> 3220
Наши данные, 1986–2013	Побединский ЛРЗ	2,73	3,58	3,13	62,0	66,7	64,4	2712

В числителе – пределы колебаний показателей, в знаменателе – средние величины показателей.
КНС – контрольно-наблюдательная станция.
ЛРЗ – лососевый рыболовный завод.

Таблица 2

Сроки нерестового хода и непосредственно нереста летней кеты р. Пороная

Источник	Пункт сбора данных	Число лет наблюдений	Начало хода	Массовый ход	Окончание хода	Начало нереста	Окончание нереста
Берг, 1948	устье р. Пороная	3 (1899–1901)	28 мая – 25 июня	–	–	–	–
Двинин, 1952	зал. Терпения	–	1-я половина июля	конец июля – нач. августа	конец августа – нач. сентября	–	–

Продолжение таблицы 2

Источник	Пункт сбора данных	Число лет наблюдений	Начало хода	Массовый ход	Окончание хода	Начало нереста	Окончание нереста
«Материалы...», 1978	верхнее течение р. Поронай	11 (1965–1976)	15 июня – 10 июля	01 июля – 15 августа	10 августа – 10 сентября	–	–
Гриценко, 2002	деревня Абрамовка	12	15 июня – 10 июля	02 июля – 15 августа	02 августа – 10 сентября	–	до 13–26 сент.
Наши данные	Смирныховская КНС и НИС, Смирныховский ОИРМВБР и СО	24 (1986–2013)	05 июня – 28 июня	I дек. июля – I дек. авг.	III дек. июля – III дек. авг.	III дек. июля – I дек. августа	II дек. августа – I дек. сентября

КНС – контрольно-наблюдательная станция.

НИС – наблюдательная ихтиологическая станция.

ОИРМВБР и СО – отдел ихтиологии, рыболовства и мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания.

Биологические анализы, проведенные нами в 2013 г., выявили значительные различия по количеству пилорических придатков у летней и осенней кеты: в среднем $155,6 \pm 2,17$ у летней и $187,8 \pm 3,14$ у осенней кеты из устья р. Поронай (различия между этими выборками в пределах расы оказались статистически незначимыми, почему и были объединены). Примечательно, что среднее количество пилорических придатков у осенней кеты из устья Пороная значимо отличалось от такового у осенней кеты Побединского лососевого рыбоводного завода (ЛРЗ, р. Поронай) – $174,7 \pm 2,23$. Это может объясняться рядом причин: своеобразием заводского стада кеты, наличием нескольких группировок осенней кеты в р. Поронай, гетерогенностью кеты Пороная в разное время хода. Для выяснения того, какие из данных предположений имеют место, необходимы дополнительные исследования, в том числе дополнительные выборки в разные годы и на разных нерестилищах. Добавим к этому, что осенняя кета рыбоводных заводов юго-западного Сахалина (Калининского, Ясноморского и Сокольниковского ЛРЗ) по этому признаку не отличалась друг от друга (среднее: $174,7 \pm 1,68$) и от кеты Побединского ЛРЗ. Однако различия по количеству пилорических придатков между летней и осенней расами кеты гораздо значительнее, чем между различными выборками в пределах расы (рис. 2), что соответствует такой же тенденции по ДНК-маркерам.

Найденные нами различия по числу пилорических придатков, вероятно, указывают на глубокие биологические различия между летней и осенней кетой, поскольку этот признак играет важную роль в систематике лососевых рыб (Правдин, 1939, 1966; Моисеев и др., 1981; Ильмаст, 2005). По другим меристическим признакам различия между летней и осенней кетой из устья гораздо меньшие или отсутствуют: небольшие, хотя и статистиче-

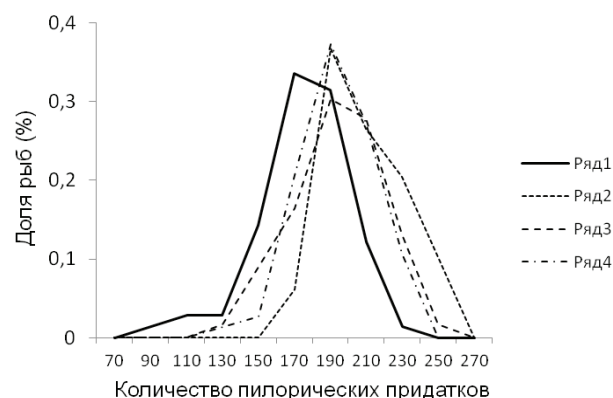


Рис. 2. Полигон распределения пилорических придатков летней (сплошная линия) и осенней (штриховая линия) кеты Сахалина.

Обозначения: ряд 1 – летняя кета Пороная, ряды 2–4 – осенняя кета (2 – устье р. Поронай, 3 – Побединский ЛРЗ, 4 – ЛРЗ юго-западного Сахалина)

ски значимые, отличия выявлены по количеству жаберных лучей ($13,8 \pm 0,11$ и $13,3 \pm 0,14$), однако не найдено различий по количеству чешуй в боковой линии, числу лучей в спинном и анальном плавниках, числу жаберных тычинок.

Мы считаем летнюю кету объектом, чрезвычайно перспективным для рыбоводства Сахалинской области. Биологические анализы летней и осенней кеты в 2013 г. показали, что особи обеих форм поронайской кеты подходят к устью р. Поронай с разной степенью выраженности нерестовых изменений. Летняя кета заходит в устье «серебряной», тогда как осенняя имеет выраженный брачный наряд, взрослую чешую и характерно измененную форму челюстей и пропорций тела (рис. 3).

Таким образом, летняя поронайская кета значительно привлекательнее для рыбной промыш-



Рис. 3. Степень выраженности нерестовых изменений летней (верх) и осенней (низ) кеты из устья р. Пороной (2013 г.). На обеих иллюстрациях – самцы

ленности по своим товарным качествам, нежели аналогичная осенняя. Кроме того, популяция летней кеты залива Терпения находится сегодня в глубокой депрессии и, не являясь основным объектом интереса рыбаков, тем не менее, активно облавливается, так как период ее нерестового хода совпадает с нерестовым ходом горбуши. Искусственное воспроизводство может стать путем к восстановлению как численности поронайской популяции, так и расширения границ ее ареала до имевших место ранее.

Препятствий для искусственного разведения летней кеты на рыбоводных заводах сегодня нет. В связи со сходными гидрологическими режимами на естественных нерестилищах горбуши и летней кеты (Смирнов, 1975) температурные и временные режимы, применяемые в настоящее время на горбушевых ЛРЗ, оптимально подходят для воспроизводства летней кеты. Таким образом, за счет летней кеты уже существующие горбушевые заводы могут расширить свою специализацию, а при необходимости строительства нового завода отсутствие в районе доступных грунтовых вод, необходимых для осенней кеты, не станет преградой для разведения летней расы.

В период с 2010 г. по настоящее время ФГБУ «Сахалинрыбвод» осуществляет эксперимент по воспроизводству летней кеты в условиях подве-

домственных ему заводов. Летняя кета вылавливается в основном русле Пороной вблизи Побединского ЛРЗ, где и производится закладка икры на инкубацию. По достижении стадии устойчивого «глазка» часть икры перевозится на другие рыбобродные заводы, имеющие возможность выдерживания личинок при низких, приближающихся к 0 °С температурах. В 2010 г. ими стали Урожайный и Ясноморский ЛРЗ, в 2012 – Урожайный и Анивский. К сожалению, из-за почти тотального вылова летней кеты в приустьевой зоне Пороной, осуществлять закладку икры ежегодно оказалось крайне непросто. Так, в 2011 г. выловить летнюю кету в районе Побединского ЛРЗ не удалось совсем, а в 2013 г. заводом было заложено на инкубацию лишь 193 тыс. шт. икры. На момент написания статьи (середина апреля 2014 г.) рыбобродный цикл 2013–2014 гг. не завершен и данная летняя кета продолжает содержаться на Побединском ЛРЗ.

В 2010 г. на инкубацию на Побединском ЛРЗ было заложено 1023,0 тыс. шт. икринок летней кеты (по результатам инвентаризации – 1045,9), из них на Урожайный ЛРЗ перевезено 355,5 тыс. шт., на Ясноморский – 323,6 тыс. шт. Выпущено молоди суммарно тремя заводами 948,9 тыс. молоди средней массой от 733,8 до 1064,3 мг (Лапшина и др., 2014). Отход за все этапы рыбобродного цикла на каждом из заводов составил 11,5, 8,4 и 7,7 % соответственно

при нормативной величине отхода для кеты 15–17 % в зависимости от массы тела при выпуске (в соотв. с Приказом Росрыболовства № 912 от 08.09.2011 г. с изменениями в Приказе № 520 от 05.06.2012 г.).

В 2012 г. на инкубацию на Побединском ЛРЗ заложено 1050,0 тыс. шт. икры летней кеты (по результатам инвентаризации – 1072,9 тыс. шт.), из них 279,7 тыс. шт. передано на Урожайный ЛРЗ и 404,8 тыс. шт. – на Анивский ЛРЗ. Выпущено молоди суммарно тремя заводами 950,9 тыс. шт. средней массой от 753,2 до 1053,3 мг. Отход за все этапы рыбоводного цикла на каждом из заводов составил 12,8, 8,7 и 11,8 % соответственно.

Таким образом, имеющиеся на сегодня данные по искусственному воспроизводству летней кеты позволяют считать перспективу ее разведения на ЛРЗ вполне осуществимой. Сам рыбоводный процесс при этом не отличается от такового у осенней кеты, за исключением более ранних сроков закладки икры. Введение сахалинской летней кеты в аквакультуру сделает летнюю кету объектом, значительно более доступным для научных исследований, нежели сегодня, будет способствовать увеличению ее численности, восстановлению прежних границ ее ареала, а со временем явится источником качественного сырья для рыбной промышленности и станет привлекательным объектом спортивного рыболовства.

Литература

1. Берг, Л. С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран / Л. С. Берг. – Ч. 1. – М–Л. : изд-во Академии наук СССР, 1948. – 466 с.
2. Годовые отчеты Смирныховской контрольно-наблюдательной станции. Пос. Смирных Сахалинской области, 1986–2004.
3. Годовые отчеты Смирныховской наблюдательной ихтиологической станции. Пос. Смирных Сахалинской области, 2005–2006.
4. Годовые отчеты Смирныховского отдела ихтиологии, рыболовства и мониторинга водных биологических ресурсов и среды их обитания. Пос. Смирных Сахалинской области, 2007–2013.
5. Гриценко, О. Ф. Приходные рыбы острова Сахалин (систематика, экология, промысел) / О. Ф. Гриценко. – М. : изд-во ВНИРО, 2002. – 248 с.
6. Двинин, П. А. Биопромысловая характеристика дальневосточных лососей Южного Сахалина : дис. на соиск. уч. степ. канд. биол. наук / П. А. Двинин. – М., 1949. – 74 с.
7. Двинин, П. А. Лососи Южного Сахалина / П. А. Двинин // Изв. ТИНРО. – 1952. – Т. 37. – С. 69–108.
8. Лапшина, А. Е. Опыт искусственного воспроизводства летней кеты в Сахалинской области и Хабаровском крае / А. Е. Лапшина, Ю. И. Игнатьев, Л. Д. Кузнецова и др. // Научные труды Дальрыбвтуза. – 2012. – Т. 27. – С. 32–44.
9. Лапшина, А. Е. Искусственное воспроизводство летней кеты при низких температурах воды в период выдерживания: перспективы замены горбуши летней кетой на холодноводных ЛРЗ / А. Е. Лапшина, В. Г. Самарский, Л. А. Животовский // Вопросы рыболовства, 2014. – В печати.
10. Животовский, Л. А. База микросателлитных ДНК-данных по кете Дальнего Востока России / Л. А. Животовский, Г. И. Рубцова, М. В. Шитова и др. // Реализация «Концепции дальневосточной бассейновой программы изучения тихоокеанских лососей» / Шунтов В. П. (ред.). – Владивосток, ТИНРО-центр. – Бюлл. № 5. – С. 53–63.
11. Ильмаст, Н. В. Введение в ихтиологию : учеб. пособие / Н. В. Ильмаст. – Петрозаводск : Карельский научный центр РАН, 2005. – 148 с.
12. Линдберг, Г. У. Крупные колебания уровня океана в четвертичный период. Биогеографические обоснования гипотезы / Г. У. Линдберг. – Л. : Наука, 1972. – 548 с.
13. Материалы по интродукции поронайской летней кеты в р. Заветинка: отчет о НИР (промежуточн.); рук. Ф. Н. Рухлов; исполн.: Н. Б. Хоревиная. – СахТИНРО, Южно-Сахалинск, 1978. – 34 с. – Инв. № 4043.
14. Моисеев, П. А. Ихтиология : учеб. пособие / П. А. Моисеев, Н. А. Азизова, И. И. Куранова. – М. : Легкая и пищ. промышленность, 1981. – 384 с.
15. Отчеты Анивского лососевого рыбоводного завода за II полугодие 2012 г. и I полугодие 2013 г. – Пос. Огоньки Анивского р-на Сахалинской обл. (Сахалинрыбвод).
16. Отчеты Побединского лососевого рыбоводного завода за II полугодие 1986–2013 гг. – С. Рыбоводное Смирныховского р-на Сахалинской обл. (Сахалинрыбвод).
17. Отчеты Урожайного лососевого рыбоводного завода за II полугодие 2010 и 2012 гг. и I полугодие 2011 и 2013 гг. – Пос. Урожайное Томаринского р-на Сахалинской обл. (Сахалинрыбвод).
18. Отчеты Ясноморского лососевого рыбоводного завода за II полугодие 2010 г. и I полугодие 2011 г. – Пос. Ясноморское Невельского р-на Сахалинской обл. (Сахалинрыбвод).
19. Правдин, И. Ф. Руководство по изучению рыб : учеб. пособие / И. Ф. Правдин. – Л. : изд-во ЛГУ, 1939 г. – 245 с.
20. Правдин, И. Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных) : учеб. пособие / И. Ф. Правдин. – 4-е изд. – М. : Пищевая промышленность, 1966. – 376 с.
21. Приказ Росрыболовства № 912 от 08.09.2011 г.
22. Приказ Росрыболовства № 520 от 05.06.2012 г.
23. Смирнов, А. И. Биология, размножение и развитие тихоокеанских лососей / А. И. Смирнов. – М. : изд-во МГУ, 1975. – 335 с.

ДЫХАТЕЛЬНЫЙ РИТМ СЕРЫХ КИТОВ КАК ПСИХОФИЗИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНДИКАТОР



Бобков Александр Валентинович – старший научный сотрудник лаборатории прикладной экологии СахГУ, биолог, наблюдатель морских млекопитающих. Научные интересы связаны с исследованиями поведения китообразных.

Мисиков Борис Рамазанович – кандидат физико-математических наук, доктор педагогических наук, академик Российской академии естественных наук, академик Международной академии наук экологии и безопасности.

Лаборатория прикладной экологии СахГУ в течении ряда лет предоставляет наблюдателей и ведет исследования распределения серых китов в акватории Охотского моря к северо-востоку о. Сахалин по заказу компаний «Сахалинская Энергия» и «Эксон Нефтегаз Лимитед». При проведении мониторинга популяций китообразных в естественных условиях нередко встает задача оперативной оценки физиологического состояния отдельных особей. Дистанционное описание отдельных параметров внешнего дыхания животных и на сегодняшний день остается (если не единственным) неинвазивным и одновременно доступным методом. Дыхательный цикл (ДЦ) у китообразных состоит из выдоха, вдоха и дыхательной паузы (периода апноэ), которые следуют друг за другом в указанном порядке. Каждая часть ДЦ несет свою физиологическую функцию и имеет определенные характеристики, составляющие так называемый паттерн внешнего дыхания – своеобразный интегральный индикатор как физиологического, так и психического состояния животного. Из совокупности объемных и временных параметров ДЦ лишь последние доступны для реальной и достаточно простой оценки, хотя дистанционное измерение длительности отдельных составляющих ДЦ также сопряжено со значительными техническими трудностями. Самая «видимая» часть – «тело» ДЦ – период апноэ или дыхательная пауза (90–99 % от длительности ДЦ), изменяющаяся в очень широких пределах от нескольких секунд до нескольких сотен секунд. За счет ее продолжительности можно довольно корректно обычным секундомером измерить длительность ДЦ в целом. На практике у крупных китообразных, имеющих видимый выдох – «фонтан», дистанционное измерение длительности ДЦ идет от начала фонтана до следующего фонтана. Собственно измерение длительности дыхательных циклов в описании внешнего дыхания китообразных применяется уже не один

десяток лет, особенно в практике океанариумов. Но дальнейшие статистические манипуляции, как, например, расчет средней частоты дыхания и т. п., уводят внимание исследователей в сторону. Вместе с тем, непосредственно ритм дыхания в совокупности с описанием особенностей поведения гораздо более прост для восприятия и информативен, особенно для быстрой оценки состояния животного. Что в данном случае понимается под дыхательным ритмом? Это, прежде всего, непосредственный, «живой» рисунок или чередование (распределение) во времени последовательных длительностей дыхательных циклов.

Постараемся показать это на нескольких примерах из практики. При проведении наблюдений в рамках программы мониторинга западной популяции серого кита в южной части Прибрежного нагульного района (береговая учетная точка 13, Чайво) в полевые сезоны 2011–2015 гг. несколько раз доводилось наблюдать характерные изменения дыхательного ритма отдельных серых китов, связанные, как полагаем, большей частью с поведенческим контекстом. Регистрация длительности ДЦ, следующих друг за другом, производилась с помощью электронного секундомера сериями по 20 последовательных измерений (в соответствии с объемом памяти электронного секундомера). Одновременно описывалось поведение, характер и интенсивность движений и другая сопутствующая информация.

Эпизод 1. 13.10.2011 г. Проводилось отслеживание одиночного серого кита, державшегося в секторе наблюдения в течение нескольких часов. Регистрация дыхательного ритма выполнялась параллельно с поведенческими наблюдениями (рис. 1). Вторая серия сделана приблизительно через 90 минут после окончания первой. Третья – через 2–3 минуты после окончания второй. Во время первой серии дыхательный ритм представлял собой чередование длительных (до 3,5 минут) ДЦ и серий (7) коротких ДЦ (длительно-

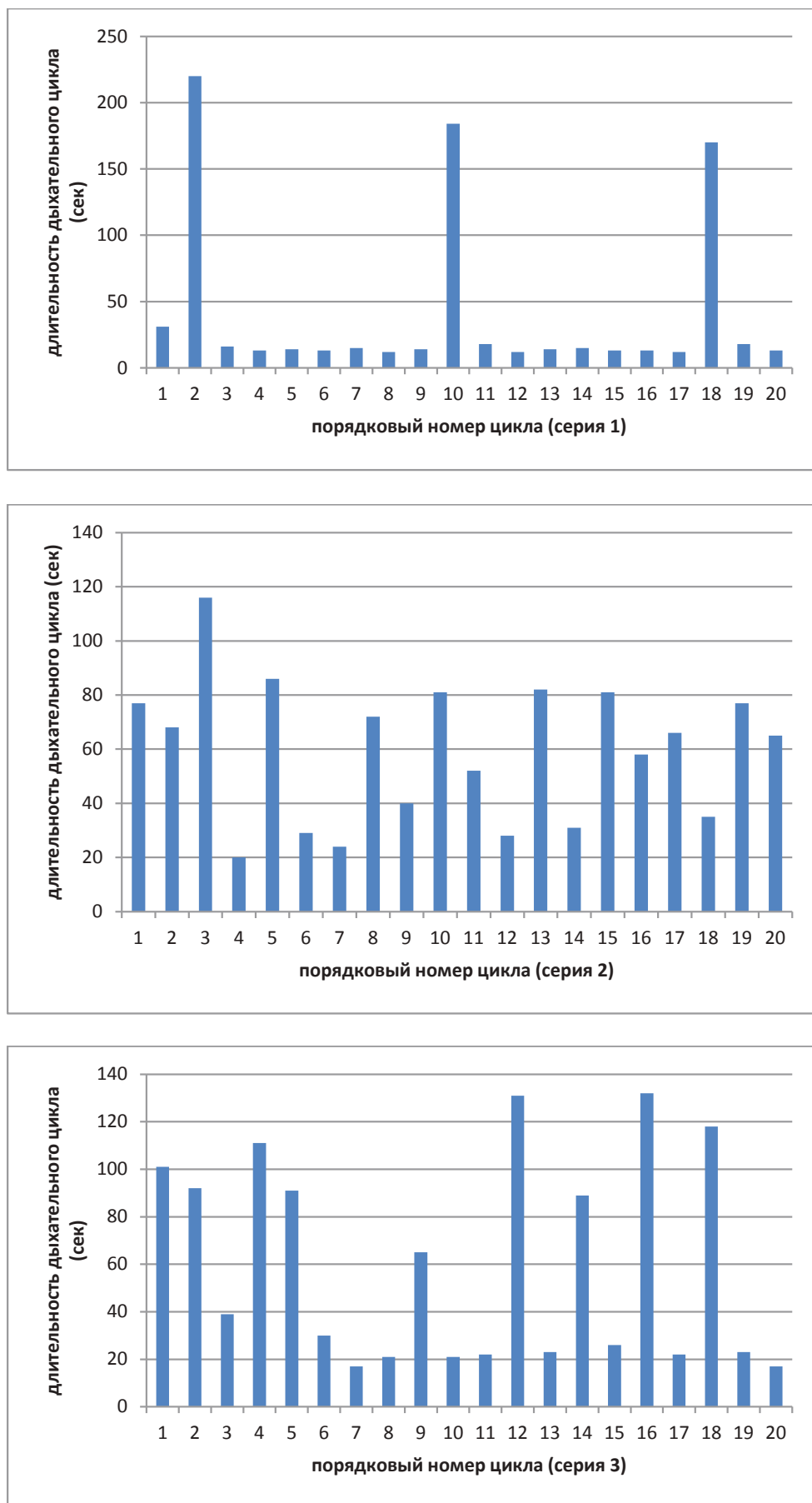


Рис. 1. Ритм дыхания серого кита. Эпизод 1 (13.10.2011 г.)

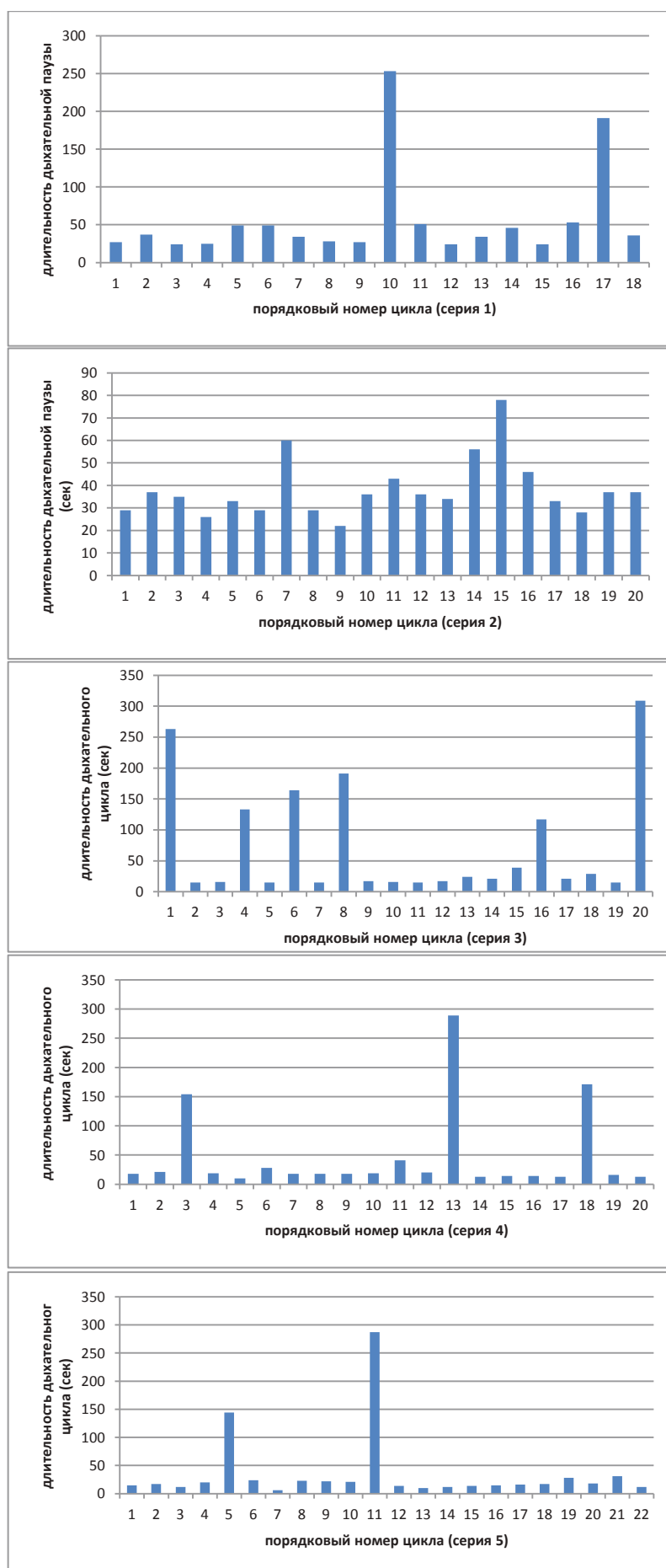


Рис. 2. Дыхательные ритмы серого кита. Эпизод 2 (24.08.2015 г.)

стью 12–30 сек). Кит то смещался с каждым длительным погружением вдоль берега по прямой, то задерживался, ныряя на одном месте. Удаление от берега не превышало 1 км. Во время второй ритмика в чередовании различных (20–120 сек) по длительности ДЦ отсутствовала (рис. 1, серия 2). Кит медленно смещался без видимых глубоких погружений, почти не меняя направления и постепенно удаляясь от берега. Во время дыхания тело практически не показывалось над водой, фонтан маленький, шарообразный, разреженный. При приближении к стоящим в 2 км от берега судам поведение слегка изменилось – кит несколько раз показывал спину после фонтана, что свидетельствовало о более глубоком погружении. В «рисунке дыхания» стали появляться длительные (до 130 сек) ДЦ, чередовавшиеся с одиночными короткими ДЦ (20–25 сек) (рис. 1, серия 3).

Эпизод 2. 24.08.2015 г. Одиночный серый кит утром подошел в сектор наблюдения с юга и постепенно по большой дуге сместился мористее до 3–4 км от точки наблюдения, где задержался практически до вечера, очевидно найдя кормовое пятно. Всего выполнено пять серий регистрации дыхательного ритма (рис. 2). Две первых серии замеров длительности ДЦ сделаны с минимальным перерывом, последующие три сделаны через временные интервалы в 30–40 минут. В течение первых двух серий длительность ДЦ в основном составляла 30–80 сек, и лишь дважды более трех минут. Несмотря на штилевую погоду, долго не удавалось идентифицировать вид кита, так как фонтан был очень слабым, а из воды во время дыхания показывалось лишь дыхало. В начале третьей серии дыхательный ритм меняется, начинают появляться длительные (2–4 мин) глубокие погружения (с характерным показом спины и изгибом хвостового стебля), чередующиеся вначале с одиночными, а затем и сериями коротких (15–40 сек) ДЦ. К моменту выхода на кормовое пятно ритмичность в чередовании различных по длительности ДЦ проявляется уже довольно отчетливо (рис. 2, серия 4–5).

Эпизод 3 15.08.2015 г. К сожалению, этот эпизод оказался без иллюстраций. Укажем лишь, что также в течение нескольких часов подряд наблюдался одиночный серый кит, кормившийся в нескольких километрах от берега, кружа на небольшом участке. Некоторое время длительные (до 10 мин!) погружения сопровождалось сериями (по 6–9) коротких (10–25) ДЦ. Затем кит перестал смещаться, практически остановился на одном месте, явно перестав нырять за кормом. Дыхательный ритм сбился на хаотичное чередование средних по длительности (30–90) ДЦ, которое продолжалось около двух часов подряд.

В приведенных примерах очевидно изменение рисунка дыхания на фоне изменений поведения. Полагаем, что эти изменения могут соответствовать переходу от бодрствования к состоянию покоя (сна) и наоборот. Собственный большой опыт наблюдений за дыхательным ритмом содержащихся в неволе белух позволяет провести некоторые аналогии. В активном состоянии ритмичность дыхания проявляется в увеличении времени не-

прерывного нахождения кита под водой с последующими сериями нескольких коротких ДЦ. Способность китообразных длительно задерживать дыхание позволяет животному с меньшей тратой сил и энергии и с большей эффективностью добывать пищу или перемещаться (скрываться при опасности) в толще воды. Последующие серии коротких дыхательных циклов (с короткой задержкой дыхания), позволяет животному, находящемуся у поверхности, активно провентилировать легкие и насытить кровь и мышцы кислородом. Именно такой ритм отчетливо выявляется у кормящихся серых китов. Интересно, что в приведенных выше примерах длительность погружений и длительность и количество последующих гипервентиляционных ДЦ у кормящихся серых китов явно отличаются от аналогичных параметров, наблюдающихся в других частях Пилтунского кормового района. Возможно, это связано с типом кормовых объектов.

При снижении двигательной активности (и, главным образом, при отсутствии длительных погружений) нет необходимости в гипервентиляции легких, и дыхание становится более равномерным. Снижение активности связано, в первую очередь, с необходимостью отдыха или сна. Неоднократно приходилось наблюдать спящих белух, у которых рисунок дыхания представлял собой хаотичное чередование ДЦ длительностью 30–80 сек (Бобков 1986). Одновременно наблюдались характерные поведенческие признаки состояния покоя (сна) китообразных: зависание на поверхности, когда дыхало постоянно находится над водой, а хвостовой стебель опущен (так называемая поза сна), волны судорожных мышечных сокращений тела (вздрагиваний) и закрытие глаз (Лямин, Мухаметов 2013). Исследования показали, что китообразные спят также и во время стереотипного плавания, и именно способность спать на фоне плавания является важнейшей особенностью всех представителей китообразных (Шпак 2008; Лямин, Мухаметов 2013). В случае с серыми китами аналогичный рисунок дыхания проявлялся при снижении движений до минимума (возможное зависание у поверхности в эпизоде 3), так и собственно при медленном перемещении у поверхности без глубоких погружений (монотонное движение у поверхности) в эпизодах 1 и 2. Отсутствие активных амплитудных движений тела в процессе монотонного плавания, снижение силы выдоха (маленький, незаметный фонтан) также говорят в пользу этого. Отметим также, что у китов в естественных условиях, скорее всего, присутствует дискретный сон, то есть киты используют для отдыха любую появившуюся возможность, например на переходах между кормовыми участками, экономя таким образом время, необходимое для нагула.

Нет сомнения, что более пристальное внимание к особенностям дыхательного ритма серых китов поможет более отчетливо понимать и затем помогать идентифицировать особенности поведе-

ния и физиологического состояния в процессе мониторинга их западной популяции.

Литература

1. Бобков, А. В. Некоторые параметры внешнего дыхания белух. Изучение, охрана и рациональное использование морских млекопитающих / А. В. Бобков // Тез. докл. 9 Всесоюзного совещ. – Архангельск, 1986. – С. 47–48.
2. Лямин, О. И., Мухаметов Л. М. Особенности сна китообразных / О. И. Лямин, Л. М. Мухаметов // Журнал высшей нервной деятельности, 2013. – Том 63. – № 1. – С. 61–74.
3. Шпак, О. В. Поведенческие признаки сна китообразных : автореф. дис. ... канд. биол. наук / О. В. Шпак. – М. : МГУ, 2008. – 24 с.

Сахаров В. А., Морозова О. А., Выпрямкин Е. Н., И Кен Хи, Файзулин Д. Р.

ВЛИЯНИЕ СВАЛКИ ТВЕРДЫХ БЫТОВЫХ ОТХОДОВ НА ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ (НА ПРИМЕРЕ ГОРОДСКОЙ СВАЛКИ В ГОРОДЕ ЮЖНО-САХАЛИНСКЕ)

Сахаров Валерий Александрович – кандидат геолого-минералогических наук, заведующий лабораторией физико-химических исследований Сахалинского государственного университета.

Выпрямкин Евгений Николаевич – научный сотрудник лаборатории физико-химических исследований Сахалинского государственного университета.

И Кен Хи – научный сотрудник лаборатории физико-химических исследований Сахалинского государственного университета.

Морозова Ольга Анатольевна – научный сотрудник лаборатории физико-химических исследований Сахалинского государственного университета.

Файзулин Данезль Рахмьянович – ведущий инженер лаборатории физико-химических исследований Сахалинского государственного университета.

Влияние свалок твердых бытовых отходов на окружающую среду не подлежит сомнению. Значительное воздействие оказывается на водные объекты (поверхностные и подземные воды). Однако при организации мониторинга водных объектов на участках расположения свалок твердых бытовых отходов (ТБО) необходимо учитывать некоторые особенности. Это достаточно ярко иллюстрируется на результатах мониторинга поверхностных и подземных вод в районе городской свалки г. Южно-Сахалинска.

Свалка ТБО расположена в центральной части Сусунайской долины, в междуречье рек Маяковского и Имановка, в районе их впадения в р. Сусуя. Причем северо-восточный край свалки практически примыкает непосредственно к руслу р. Маяковского (рис. 1).

Свалка образовалась стихийным образом. Естественно, никаких подготовительных природоохранных мероприятий на участке не проводилось.

Влияние городской свалки на водные объекты изучалось посредством гидрогеохимического опробования воды из реки и грунтового водоносного горизонта. Работы выполнялись по общепринятой методике. Частота обора проб на анализы – четыре раза в год, по сезонам. Точки отбора проб поверхностных вод расположены в р. Маяковского выше и ниже по течению от источника загрязнения (свалки). Опробование грунтовых вод производилось с помощью специальных наблюдательных скважин, расположенных вокруг тела свалки. Скважина № 301 находится в непосредственной близости от границы объекта, скважина № 302 – в 150 метрах за р. Имановка, скважина № 303 – в



Рис. 1. Обзорная схема расположения свалки ТБО в г. Южно-Сахалинске



Рис. 2. Схема расположения пунктов наблюдений в районе свалки ТБО в г. Южно-Сахалинске

100 метрах за рекой Маяковского (рис. 2).

В гидрогеологическом отношении свалка находится в центральной части Северосахалинского артезианского подбассейна. Верхнюю часть гидрогеологического разреза составляют современные аллювиальные отложения, представленные в основном песками и гравийно-галечниками с мало-

мощными прослоями глин (рис. 3).

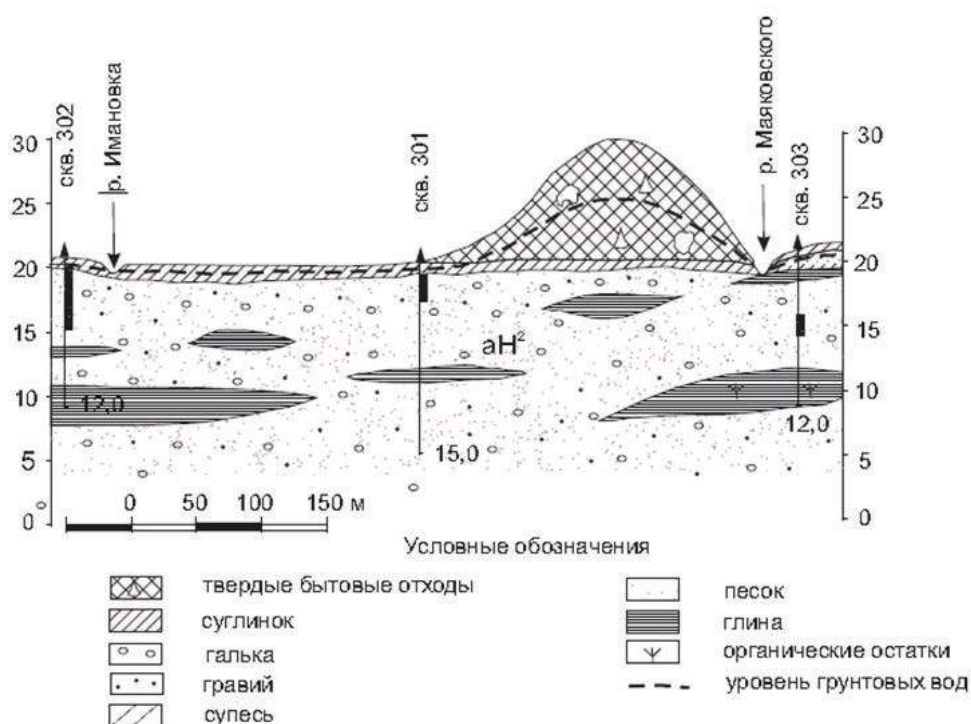


Рис. 3. Обзорная схема расположения свалки ТБО в г. Южно-Сахалинске

Песчано-гравийный разрез и отсутствие выдержанных глинистых слоев обуславливают слабую защищенность подземных вод. Естественно предположить, что загрязняющие вещества вместе с фильтратом из тела свалки могут свободно проникать в грунтовый водоносный горизонт.

Результаты опробования поверхностных вод в реке Маяковского (приводятся по тексту отчета Сахалинского гидрометцентра)

Визуальный осмотр мест отбора проб (200 м выше и 200 м ниже свалки ТБО) показал, что речная вода – прозрачная, без цвета, без запаха, без наличия взвеси. В местах отбора проб в реке не наблюдалось наличия нефтяной пленки, плавающих посторонних предметов, пены.

Проведенный химический анализ полученных проб позволил сделать следующие выводы:

- кислородный режим на обоих створах нахо-

дился в пределах нормы;

- содержание всех биогенных элементов находилось в пределах естественного природного фона, аномального содержания ни по одному из биогенных элементов не отмечалось;

- содержание загрязняющих веществ находилось примерно на одном уровне в верхнем и нижнем створе, что говорит о крайне низком влиянии свалки ТБО на качество речных вод.

Результаты опробования подземных вод

Результаты химических анализов водных проб из наблюдательных скважин приведены в таблицах 1, 2. Для выявления влияния свалки на подземные воды применено сравнение концентраций химических компонентов, зафиксированных в пробах из специальных наблюдательных скважин, расположенных вокруг свалки, с концентрациями в «фоновой» скважине. В качестве фонового рассматривал-

Таблица 1

Макрокомпонентный состав подземных вод в пробах из специальных наблюдательных скважин в районе городской свалки, мг/дм³

№ скв.	Na ⁺	K ⁺	Mg ⁺⁺	Ca ⁺⁺	NH ₄ ⁺	CL ⁻	SO ₄ ⁻⁻	HCO ₃ ⁻	NO ₃ ⁻	pH	Fe _{общ.}	Сух. ост.	Жест.	Ок. мгО ₂ /дм ³
ПДК	200		50		2,0	350	500		45	6-9	0,3	1000	7	5
<i>Среднее значение за период наблюдений</i>														
К-19	23,6	1,3	3,3	13,8	0,3	23,1	7,4	88,0	Н.о.	7,1	3,5	130,4	0,97	1,26
301	363,8	15,3	37,5	67,2	19,7	576,4	9,3	249,9	1,3	6,4	90,1	1234,3	5,6	37,4
302	14,0	<u>1,6</u>	<u>5,1</u>	12,2	<u>1,2</u>	11,8	1,1	<u>97,1</u>	<u>1,5</u>	6,8	13,2	113,7	<u>1,0</u>	<u>3,0</u>
303	12,9	<u>2,5</u>	<u>4,5</u>	12,9	<u>0,9</u>	19,8	3,7	78,3	<u>0,7</u>	6,4	16,6	114,3	<u>1,1</u>	<u>1,9</u>
<i>Минимальное значение за период наблюдений</i>														
К-19	18,4	0,5	0,6	9,5	0,1	12,8	0,4	27,5	Н.о.	6,1	0,2	72,2	0,7	0,32
301	<u>33,1</u>	0,4	<u>4,9</u>	<u>20,0</u>	<u>0,3</u>	<u>20,8</u>	0,2	<u>46,0</u>	<u>0,9</u>	5,8	0,4	175,8	<u>1,6</u>	<u>1,1</u>
302	5,2	0,2	<u>2,0</u>	5,0	0,1	8,0	0,2	<u>76,3</u>	<u>0,1</u>	6,1	3,5	<u>92,9</u>	<u>0,8</u>	<u>0,8</u>
303	9,8	<u>0,8</u>	<u>1,8</u>	9,0	0,1	<u>15,0</u>	<u>1,0</u>	<u>61,0</u>	<u>0,1</u>	6,1	0,3	<u>80,5</u>	0,7	<u>0,8</u>
<i>Максимальное значение за период наблюдений</i>														
К-19	29,6	2,3	6,1	20,0	1,0	29,8	26,3	104,0	Н.о.	7,7	13,6	170,4	1,2	3,4
301	950,0	<u>77,2</u>	219,0	<u>170,0</u>	104,0	1680,0	<u>55,1</u>	<u>1126,0</u>	<u>1,7</u>	7,2	861,6	3843,8	15,5	696,0
302	20,8	<u>9,0</u>	<u>15,4</u>	16,0	2,5	18,8	2,9	<u>128,0</u>	<u>2,2</u>	7,6	37,7	155,8	<u>1,5</u>	12,8
303	16,2	<u>26,2</u>	<u>7,0</u>	19,0	<u>1,5</u>	25,5	11,7	<u>107,0</u>	<u>1,8</u>	6,7	54,7	<u>178,1</u>	<u>1,4</u>	5,4

Интервалы установки фильтров: скв. № К-19 – 8,8–12,0 м;

скв. № 301 – 3,5–5,0 м;

скв. № 302 – 5,5–7,0 м;

скв. № 302 – 5,5–7,0 м.

Жирным шрифтом выделены значения, превышающие ПДК для питьевых вод (СанПиН 2.1.4. 1074-01). Подчеркнуты значения, превышающие фоновые концентрации.

ся химический состав грунтовых вод в пробах из скважины № К-19, расположенной в аналогичных гидрогеологических условиях, вне возможного влияния потенциальных источников загрязнения.

Анализ результатов гидрохимических наблюдений показывает, что фильтрат свалки оказывает

существенное влияние на химический состав подземных вод. Наблюдается загрязнение практически по многим макро- и микрокомпонентам. Наибольшее загрязнение зафиксировано в скважине № 301. Интенсивность загрязнения по отдельным компонентам в десятки и сотни раз превышает фо-

Таблица 2

**Микрокомпонентный состав подземных вод в пробах из специальных наблюдательных скважин
в районе городской свалки, мг/дм³**

№ скв.	Дата	Фильтр, м	Mn	B	Cu	Cd	Pb	Ni	Sb	Co	Hg	Mo
ПДК			0,1	0,5	1,0	0,001	0,3	0,1	0,005	0,1	0,0005	0,25
K-19	26.05.03	8,8-12,0	0,036	0,23	H.o.	H.o.	H.o.	H.o.	H.o.	0,00063	H.o.	0,00038
	16.07.04		0,034	0,29	H.o.	H.o.	H.o.	H.o.	H.o.	0,00013	H.o.	0,00043
301	11.08.04	3,5-5,0	0,998	1,16	<u>0,0012</u>	<u>0,0003</u>	H.o.	<u>0,0047</u>	<u>0,00007</u>	<u>0,00140</u>	H.o.	0,00017
302	12.11.02	5,5-7,0	0,200	0,03	<u>0,0029</u>	H.o.	<u>0,00009</u>	H.o.	H.o.	0,00017	H.o.	0,00018
	26.05.03		0,190	0,04	<u>0,0019</u>	H.o.	H.o.	H.o.	<u>0,00004</u>	0,00016	H.o.	0,00022
	12.07.04		0,218	0,02	<u>0,0006</u>	H.o.	H.o.	H.o.	H.o.	0,00027	H.o.	0,00018

Продолжение таблицы 2

№ скв.	Nb	As	Se	Vi	Ti	Zn	W	Sr	Ba	Al	Li	Be
ПДК	0,01	0,01	0,01		0,1	5,0	0,5	7,0	0,7	0,2	0,03	
K-19	H.o.	0,00075	H.o.	H.o.	H.o.	H.o.	H.o.	0,052	0,0026	0,0550	0,0030	H.o.
	H.o.	0,00074	H.o.	H.o.	H.o.	0,0016	H.o.	0,059	0,0023	H.o.	0,0041	H.o.
301	<u>0,000008</u>	0,00050	<u>0,004</u>	H.o.	<u>0,0023</u>	<u>0,0075</u>	<u>0,000230</u>	<u>0,595</u>	<u>0,3120</u>	H.o.	<u>0,0055</u>	H.o.
302	H.o.	<u>0,00083</u>	H.o.	H.o.	H.o.	<u>0,0042</u>	H.o.	<u>0,082</u>	<u>0,0085</u>	0,0095	0,0028	H.o.
	H.o.	<u>0,00089</u>	H.o.	H.o.	H.o.	<u>0,0074</u>	H.o.	<u>0,072</u>	<u>0,0078</u>	0,0260	0,0028	H.o.
	H.o.	0,00053	H.o.	H.o.	H.o.	<u>0,0099</u>	<u>0,000014</u>	<u>0,079</u>	<u>0,0100</u>	0,0172	0,0023	H.o.

Продолжение таблицы 2

№ скв.	Cr	Sm	V	Rb
ПДК	0,05	0,03	0,1	0,1
K-19	H.o.	0,0000043	H.o.	0,00015
	H.o.	H.o.	H.o.	0,00014
301	<u>0,0018</u>	<u>0,0000120</u>	H.o.	<u>0,00810</u>
302	H.o.	<u>0,0000140</u>	H.o.	<u>0,00052</u>
	H.o.	<u>0,0000110</u>	H.o.	<u>0,00047</u>
	H.o.	<u>0,0000100</u>	<u>0,00064</u>	<u>0,00037</u>

Примечание:

- Жирным шрифтом выделены значения, превышающие ПДК для питьевых вод (СанПиН 2.1.4. 1074-01);
- Подчеркнуты значения, превышающие фоновые концентрации.

новые значения и ПДК: Na – 47 ПДК (950 мг/дм³, 32 ед. фона), Mg – 4 ПДК (219 мг/дм³, 35 ед. фона), NH₄ – 52 ПДК (104 мг/дм³, 104 ед. фона), Fe_{общ} – 2800 ПДК (861,6 мг/дм³, 63 ед. фона). Сухой остаток – 3,8 ПДК (3843,8 мг/дм³, 22 ед. фона), окисляемость – 139 ПДК (696 мгO₂/дм³, 205 ед. фона), Mn – 10 ПДК (0,998 мг/дм³, 27 ед. фона), B – 2 ПДК (1,16 мг/дм³, 4 ед. фона). Также изменяется класс вод по преобладающему катиону с гидрокарбонатно-кальциевого к гидрокарбонатного натриевого. Такие трансформации характерны для процессов загрязнения природных вод поллютантами хозяй-

ственно-бытового генезиса.

*Обсуждение результатов гидрогеохимического
опробования поверхностных и подземных вод*

По результатам мониторинга поверхностных и подземных вод сделаны два противоположных вывода: первый – свалка практически не оказывает влияния на окружающую среду, второй – свалка оказывает весьма существенное влияние, загрязняя подземные воды.

Выводы о крайне низком влиянии свалки ТБО на качество речных вод вызывают некоторые сомнения, обусловленные следующими соображениями:

– фильтрат, выходящий из тела свалки, содержит значительные концентрации загрязняющих веществ, о чем свидетельствуют результаты гидро-геохимического опробования грунтовых вод;

– очевидно, что вынос загрязняющих веществ носит не постоянный, а пульсирующий характер, поступления загрязняющих веществ в реку кратковременны и «поймать» их, имея четыре попытки в год, очень проблематично;

– как отмечено, содержание загрязняющих веществ находилось примерно на одном уровне в верхнем и нижнем створах. Это обстоятельство не является доказательством отсутствия поступления загрязняющих веществ в р. Маяковского. Авторами отчета не исследовался вопрос питания реки на отрезке наблюдений. Расстояние между верхним и нижним створами достигает несколько сот метров. На таком отрезке в реку может разгружаться значительное количество подземных вод, которая разбавляет фильтрат из тела свалки, и при равных концентрациях на верхнем и нижнем створах абсолютная масса поллютантов на нижнем створе будет больше. Для выявления количества поступающих поллютантов необходимо отбор проб из реки совмещать с измерениями ее расхода на опытных створах.

Подземные воды, в отличие от поверхностных, обладают некоторой гидрогеохимической инерционностью в силу значительно меньшей скорости движения воды. Поэтому при опробовании подземных вод загрязнение достаточно уверенно обнаруживается и идентифицируется:

– максимальные концентрации загрязняющих веществ зафиксированы в скважине № 301. Это объясняется, во-первых, тем, что эта скважина расположена ближе других относительно границы свалки; во-вторых, скважины № 302 и 303 находятся за руслами рек. Опыт работ по исследованию распространения загрязняющих веществ в подземных водах свидетельствует о том, что в равнинных условиях, даже притоки третьего порядка «перехватывают» загрязнение практически полностью с глубины до пяти метров ниже дна. В нашем случае фиксация поллютантов в скважинах, расположенных «на другом берегу», скорее всего, обуславливается «гидродинамическим бугром» в теле свалки, «усилиями» которого загрязненная вода продавливается под руслами рек;

– под телом свалки сформировался устойчивый очаг загрязнения грунтовых вод; границы очаго-

вой зоны находятся за пределами наблюдательных скважин как по горизонтали, так и по вертикали.

Выводы

Для оценки состава поллютантов, образующихся в теле свалки, необходимо провести химический анализ фильтрата.

Применяемая методика мониторинга поверхностных вод нуждается в коррекции. Для получения информации, объективно отражающей влияние фильтрата свалки на качество воды в реке, предлагается в состав работ включить измерение расхода воды в рабочем створе, который должен выполняться одновременно с отбором водных проб. Это позволит произвести расчет массы загрязняющих веществ, проходящих по створам, и оценить возможное их увеличение в нижнем створе.

Для оценки размеров очага загрязнения, сформированного под телом свалки, необходимо выполнить работы по его оконтуриванию посредством бурения и опробования дополнительных наблюдательных скважин.

Литература

1. Сахаров, В. А. Оценка степени опасности возникновения неблагоприятной санитарно-эпидемиологической ситуации в водоносных горизонтах территории / В. А. Сахаров, В. А. Мелкий, Е. В. Никонова // Безопасность жизнедеятельности. – № 5 (89). – 2008. – С. 61–64.
2. Сахаров, В. А. Проблемы обращения с отходами производства и потребления в г. Южно-Сахалинске / В. А. Сахаров, В. А. Мелкий // Международные научные чтения «Белые ночи-2008». – Ч. 1. – С. 354–356.
3. Сахаров, В. А. Зонирование территории города по степени опасности возникновения чрезвычайной санитарно-эпидемиологической ситуации в водоносных горизонтах : матер. Международ. научн. чтений «Приморские зори-2007»: «Экология, защита в чрезвычайных ситуациях, охрана, безопасность и медицина труда, гигиена питания, образование» / В. А. Сахаров, В. А. Мелкий, Е. В. Никонова. – Влад. изд. ТАНЭБ, 2007. – Вып. 2. – С. 211–215.
4. Сахаров, В. А. Зонирование урбанизированных территорий по геоэкологическому состоянию грунтовых вод (на примере г. Южно-Сахалинска) : автореф. дис. ... канд. геол.-мин. наук / В. А. Сахаров. – Томск, 2010.

К ВОПРОСУ О ПОЛНОЙ БЛОКИРОВКЕ УСТЬЕВ МАЛЫХ РЕК ЮЖНОЙ ЧАСТИ О. САХАЛИН



Горбунов Алексей Олегович – кандидат географических наук, старший научный сотрудник лаборатории цунами Института морской геологии и геофизики ДВО РАН, старший преподаватель кафедры географии Сахалинского государственного университета. Область научных интересов: процессы рельефообразования в береговой зоне моря и устьях рек, палеоцунами. Диссертацию защитил в Российском государственном педагогическом университете имени А. И. Герцена в 2012 г. Автор и соавтор более 40 научных публикаций и одной монографии.

Проблема морфолитодинамики устьев рек достаточно интересна и проявляет себя разнообразно. В частности, от изменений морфологии устьев участка в крупных реках зависят судоходные условия, возможность обустройства сельскохозяйственные угодья и селитебные территории. В последние годы в мире все чаще обращаются к проблеме деградации устьевых дельтовых участков, прослеживая в этом обратную связь от повышения уровня Мирового океана [8], а также в связи с сокращением стока аллювиального материала от возведенных плотин [5; 6; 10; 11].

В целом морфолитодинамика устьев крупных рек достаточно хорошо разработана и освещена в литературе, так как именно таким устьям уделялось огромное внимание. В одной из основополагающих монографий по геоморфологии и динамике берегов В. П. Зенковича [3] отмечалась крайняя скудность информации о функционировании устьевых участков именно малых рек. До последнего времени устьям малых рек также уделялось недостаточно внимания со стороны исследователей.

На о. Сахалин преобладают малые реки с длиной до 50 км, для которых характерна определенная специфика морфологического строения и динамики: часто устьевые участки таких рек полностью располагаются в пределах узкой пляжевой зоны, что обуславливает их сильную подверженность морскому волнению. Приливно-отливные, сгонно-нагонные колебания также накладывают отпечаток на внешнее строение устьевых форм рельефа и гидродинамику речного потока. Повсеместное преобладание морских факторов над речными определяет некоторую однообразность внешнего облика устьев малых рек Сахалина: преобладающим типом устьев является бездельтовое устье с блокирующей косой [1, 2]. Прогрессивно выдвигающихся дельтовых участков на открытом взморье малые реки не имеют: эфемерные дельты выдвигаются, формирующиеся после половодий и паводков, размываются при спаде уровня воды в реках.

Один из вопросов современной морфолитодинамики устьев малых рек Сахалина – условия

полного блокирования устьевых створов наносами. Такая их особенность является одной из проблем современного берегопользования о. Сахалин, поскольку она негативно сказывается на нерестовом потенциале района: замытый устьевой створ препятствует миграциям гидробионтов, в частности, рыб семейства лососевых. На такие устья рек юго-западного Сахалина одним из первых указывал ихтиолог Ф. Н. Рухлов [4], отмечая, что створы во время сильных штормов часто заносятся песком, это затрудняет проход на нерестилища лососей, являющихся важнейшим рыбопромысловым объектом.

В 2014 г. проведены полевые работы по определению тех гидролого-геоморфологических условий, которые приводят к полной блокировке устьевых створов наносами. Объектом изучения выступают устья рек Южного Сахалина (южнее перешейки Поясок).

Ранее автором полностью блокированные устья отмечались на реках юго-запада острова (на реке Чусовка – 10.03.2003; 26.03.2005; 16.03.2008); на восточном берегу п-ова Тонино-Анивский – р. Птичь (26.08. 2000). Малые реки Александровского района летом 2004 года также были с замытыми устьями. В ходе дешифрирования аэрофотоснимков (АФС) блокированные устья были отмечены в районе бывшего с. Атласово (юго-восточный берег п-ова Крильон); на участке между оз. Буссе и м. Мраморный на АФС летних залетов 1980–1990 гг. отмечена предрасположенность к замыванию устьев у десяти рек. Часто устья рек замываются в зимнюю межень, когда водность рек достигает самых малых значений, в летнюю межень такая ситуация проявляется не всегда.

Зарубежными исследователями отмечены случаи полного блокирования устьев рек в засушливых районах (субтропиках): южной и восточной Австралии, южной Африки, а также в Новой Зеландии [7, 9]. Ими отмечено, что закрытие створов происходит у небольших рек, у которых водный сток может прекращаться вообще, а при паводке устьевые створы снова становятся открытыми.

Часто летняя заносимость устьев рек характерна для рек длиной до 20 км; такие реки обыч-

но имеют площадь бассейна до 50 км². На карте (рис. 1.) показаны речные бассейны с делением на градации по их площади: до 10 км², 10–50 км² и 50–1607 км² – первые две группы бассейнов показаны оттенками красного цвета и отнесены к тем, у рек которых существует наибольшая вероятность замыывания устья наносами. Однако есть сведения, что даже у более крупных рек Сахалина устьевой створ может быть замыв. Так, по устному сообщению ихтиолога Александра Койнова, на р. Богатая, длина которой 47 км, устьевой створ летом 2012 г. несколько раз полностью замывался прибрежно-морскими наносами.

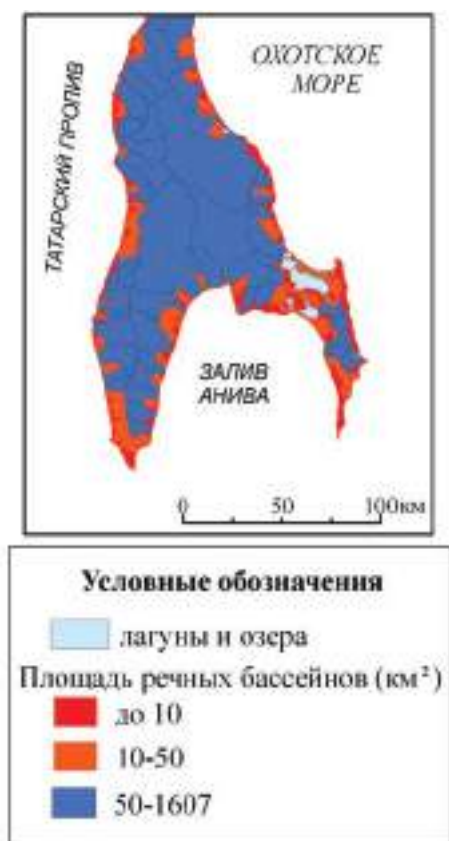


Рис. 1. Карта речных бассейнов Южного Сахалина

Предварительно можно назвать несколько групп условий, которые способствуют блокированию устьев:

Гидрологические речные: маловодный период – в межень уменьшается энергия потока, что снижает ему возможность поддерживать русло открытым.

Гидрологические морские: 1) приливные колебания – при высоких приливах риск замыывания оказывается выше из-за ситуации стоп-воды в устьевом участке реки на фоне действующего ветрового волнения, которое блокирует створ наносами; 2) шторм – на заключительной стадии (стадия затухания) шторма наносы активно подаются к берегу, формируя бар, которым перегораживается устьевой створ.

Литологические: увеличивает риск блокировки крупнообломочным составом наносов, так как он

обладает большим коэффициентом фильтрации по сравнению с мелкообломочными фракциями, следовательно, при крупнообломочных отложениях в устьевой косе возрастают потери воды речного потока на фильтрацию сквозь тело косы.

Геоморфологические: 1) увеличение длины устьевой косы приводит к уменьшению уклона потока, а следовательно, к уменьшению его скорости и все большей потере воды на фильтрацию; 2) увеличение мощности пляжа способствует подпору и более активной фильтрации воды.

Наиболее вероятное возникновение высоких и очень высоких рисков полной блокировки устьев рек наносами на юге Сахалина должно быть на п-ове Тонино-Анивский. Этому способствуют малые длина рек и площадь их бассейнов, преобладание крупнозернистого песка и гравия в составе пляжей и устьевых кос, воздействие более высоких приливов и сильного волнения с открытой акватории Охотского моря. В этом районе на первое место по значимости выходят гидрологические причины – быстровозникающая малая водность рек (межень) и литологические – пористые гравийные отложения устьевых кос. Поэтому этот район видится нам наиболее интересным при изучении обозначенной проблемы.

Устья рек юго-восточного берега п-ова Крильон развиваются сейчас в несколько иных условиях по сравнению с устьями рек Тонино-Анивского п-ова: устьевые косы часто сложены песчаным материалом, но и более длинные, к тому же приустьевые участки рек часто выходят к морю в пределах низкой приречной аккумулятивной террасы, а на Тонино-Анивском п-ове побережье практически ее лишено, а нередко имеет гористый облик. Блокированию устьевых створов здесь, по-видимому, способствуют геоморфологические причины – малые уклоны русел и длинные устьевые косы.

У рек аккумулятивного побережья на севере и юге Сусунайской низменности отмечались наиболее длинные на юге острова устьевые косы – до 600 м, а ширина их в проксимальной части – до 60 м (реки Ай, Береговая, Дудинка, Ольховатка, Бол. Починка). В устьях рек с песчаными устьевыми косами полного замыывания устьевых створов наносами автором ранее не отмечалось, видимо, с песчаными устьевыми косами, несмотря на малые уклоны устьевых участков, реки слабее теряют воду на инфильтрацию на единицу длины устьевой косы, поэтому даже при достаточно протяженных косах створы многих рек остаются продолжительное время открытыми.

При полевом обследовании устьев рек мы планируем произвести комплекс гидролого-геоморфологических и литологических измерений: скорость речного потока, расход воды, уклон русла и поверхности воды на устьевом участке, площадь водной поверхности устьевых кос, отбор проб наносов устьевой косы и со дна русла для гранулометрического анализа и определения пористости грунта. В отдельных случаях будут сделаны разрезы устьевых кос для определения их

внутреннего строения и состава отложений (для обнаружения водопроводящих прослоев).

В дальнейшем будет проведен сопряженный статистический анализ полученных количественных данных для определения тех соотношений, при которых заносимость устья наиболее вероятна. Планируется оценить степень риска замыкания устьев рек для различных типов побережья Южного Сахалина. Будет составлена карта с участками берегов, где может наблюдаться замыкание устьев рек.

Литература

1. Атлас береговой зоны Сахалина / ред. П. Ф. Бровко. – Владивосток, 2002. – 56 с.
2. Горбунов, А. О. Районирование береговой зоны Сахалина по типам устьев рек / А. О. Горбунов // Научное обозрение. – 2006. – № 4 – С. 7–9.
3. Зенкович, В. П. Основы учения о развитии морских берегов / В. П. Зенкович. – М. : изд-во АН СССР, 1962. – 710 с.
4. Рухлов, Ф. Н. Нерестилища лососей рода *Oncorhynchus* на Сахалине / Ф. Н. Рухлов // Зоологический журнал. – Т. XLIX. – Вып. 3. – 1970. – С. 390–398.
5. Bohannon, G. The Nile Delta's sinking future / G. Bohannon // Science. – 2010. – V. 327. – P 1444–1447.
6. Gamage, N. Do river deltas in east India retreat? A case of the Krishna Delta / N. Gamage, V. Smakhtin // Geomorphology. – 2009. – V. 103. – P. 533–540.
7. Humea, T. M., Snelderb T., Weatherheadb M., Liefingc R. A controlling factor approach to estuary classification // Ocean & Coastal Management. – 2007. – V. 50. – P. 905–929.
8. Nicholls, R. J. Sea-level rise and its impact on coastal zone / R. J. Nicholls, A. Cazenave // Science. – 2010. – V. 328. – P. 1517–1520.
9. Potter, I. C. The concept of an estuary: A definition that incorporates systems which can become closed to the ocean and hypersaline / I. C. Potter, B. M. Chuwen, S. D. Hoeksema, M. Elliott // Estuarine, Coastal and Shelf Science. – 2010 – V. 87. – P. 497–500.
10. Syvitski James P. M. Morphodynamics of deltas under the influence of humans / Syvitski James P. M., Yoshiki Saito // Global and Planetary Change. – 2007. – V. 57. – P. 261–282.
11. Warrick, J. A. Beach morphology and change along the mixed grain-size delta of the dammed Elwha River, Washington / J. A. Warrick, D. A. George, G. Gelfenbaum, P. Ruggiero, G. M. Kaminsky, M. Beirne // Geomorphology. – 2009. – V. 111. – P. 136–148.

ГУМАНИТАРНЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

Археология

История, геополитика

**Этнография, демография,
социология**

Инноватика

Филология

Педагогика и методика

Рецензии

ПАЛЕОЛИТ ПРИМОРЬЯ*



Крупяненко Александр Александрович – кандидат исторических наук, профессор кафедры всеобщей истории, археологии и антропологии Школы гуманитарных наук ДВФУ (г. Владивосток), директор Центра археологических исследований «Бохай», член Общества изучения Амурского края (РГО). Область научных интересов: археология каменного века Северо-Восточной Азии, технологии древних производств. Автор более 90 научных работ, изданных в России, Японии, США, КНДР и Республике Корея.



Табарев Андрей Владимирович – доктор исторических наук, заведующий сектором зарубежной археологии Института археологии и этнографии СО РАН (г. Новосибирск). Область научных интересов: древние культуры тихоокеанского бассейна и доколумбовой Америки. Автор 250 научных публикаций, вышедших в России, Японии, США, Канаде, Корее и Мексике.

Палеолитические памятники Приморья изучаются специалистами уже около шести десятилетий. Географическое положение Приморья, его ключевая роль в Дальневосточном регионе – на стыке континентальной, прибрежной и островной природных зон; по соседству с насыщенными археологическими памятниками территориями Приамурья, Китая, Кореи и Японского архипелага – определяет исключительную важность и актуальность поиска древнейших следов человека.

Случайные находки отдельных каменных артефактов архаичного облика известны в Приморье еще с конца XIX – первой четверти XX. Среди наиболее часто упоминаемых в литературе – сборы А. В. Елисеева у озера Ханка в 1989 г., а также остроконечник, найденный в 1918 г. Ж. Фаркешем в районе пос. Шкотово и опубликованный А. Брейлем в журнале “Anthropologie” в 1925 г. [Васильевский, Гладышев, 1989; Ларичев, 1969; Окладников, 1964; Окладников, Деревянко, 1973].

В 1953 г. с созданием Дальневосточной археологической экспедиции Института истории материальной культуры АН СССР под руководством А. П. Окладникова в Приморье начинаются систематические поиски и исследования памятников палеолита. Уже в том же году недалеко от г. Уссурийска состоялось и первое знаковое для приморского палеолитоведения открытие – многослойный памятник Осиновка. В обнажениях карьера на осиновском холме удалось собрать представительную серию массивных галечных орудий. В ходе раскопок

1955–56 гг. в нижнем слое красно-бурых суглинков на глубине 80–90 см от поверхности были найдены изделия типа чоппингов и чопперов, крупные отщепы, скребла, массивные пластины и подпризматические нуклеусы. По поводу возраста данного комплекса в литературе существует дискуссия: в разное время его датировали «доледниковым или межледниковым временем» [Окладников, 1958], «ашело-мустьерским» [Окладников, 1979], «старше 35–40 тыс. лет» [Окладников, Бродянский, Чан Су Бу, 1980], «самым ранним этапом верхнепалеолитических культур» [Деревянко, 1983], «примерно 30 тыс. лет назад» [Крушанов, 1989] и т. д. Вслед за памятником Осиновка в ходе работ середины 1950-х гг. в континентальной части Приморья был зафиксирован целый ряд и других пунктов с палеолитическими материалами: Горный Хутор, Ильюшкина сопка, Гадючья сопка, у с. Астраханка, у с. Раздольное и др. [Окладников, 1958; Окладников, Деревянко, 1973]. Сочетание пластинчатой и галечной техники, присутствующее в материалах памятников, обнаруженных в континентальной части Приморья в 1950-х гг., позволило А. П. Окладникову даже выделять особую «осиновскую культуру» [Окладников, 1964].

В 1954 г. в восточной части Приморья на реке Зеркальной (бывшая Тадуши) геолог В. Ф. Петрунь обнаружил местонахождение каменных изделий, впоследствии широко известное в археологической литературе как Устиновка-I [Петрунь, 1956]. Разведочные работы 1961 г. подтвердили наличие

*Работа выполнена в рамках госзадания Минобрнауки РФ по теме НИР 7466.2014 «Процессы межкультурной коммуникации в странах АТР».

The work has been done within the scope of the plan of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation; the scientific theme 7466.2014 “Processes of the inter-cultural communications in the countries of Asia-Pacific Region”.



Рис. 1. Карта дислокации опорных памятников палеолитического времени

здесь целой группой местонахождений, которые на несколько десятилетий стали площадкой для интенсивных и плодотворных исследовательских проектов российских и зарубежных специалистов [Андреева, Худяков, 1973; Васильевский, Гладышев, 1989; Васильевский, Кашин, 1983; Гарковик, 1968, 1981; Кононенко, Гарковик, Кадзивара, 1993; Окладников, 1966, 1969 и др.]. Богатые коллекции археологических материалов устиновских памятников легли в основу десятков статей и нескольких диссертационных работ [Гладышев, 1989; Дьяков, 1999; Крупянко, 1996; Табарев, 1990]. С другой стороны, практически полное отсутствие органики, малое количество радиоуглеродных датировок и сложная геоморфологическая ситуация на большинстве местонахождений предопределили их разное прочтение, дискуссию и достаточно широкий спектр оценок возраста и характера устиновских материалов.

В 1963 г. в Приморье состоялось открытие пещерного палеолита – спелеологи Е. Т. Лешок и В. И. Шабунин были первыми, кто обратил внимание специалистов на пещеру Географического общества у с. Екатериновка, недалеко от города Находка. Раскопки в пещере производились в 1964, 1966–67 гг. В результате проведенных исследований был собран богатый фаунистический материал (благородный и пятнистый олени, медведь, мамонт, шерстистый носорог, тигр, гиена, горал, би-

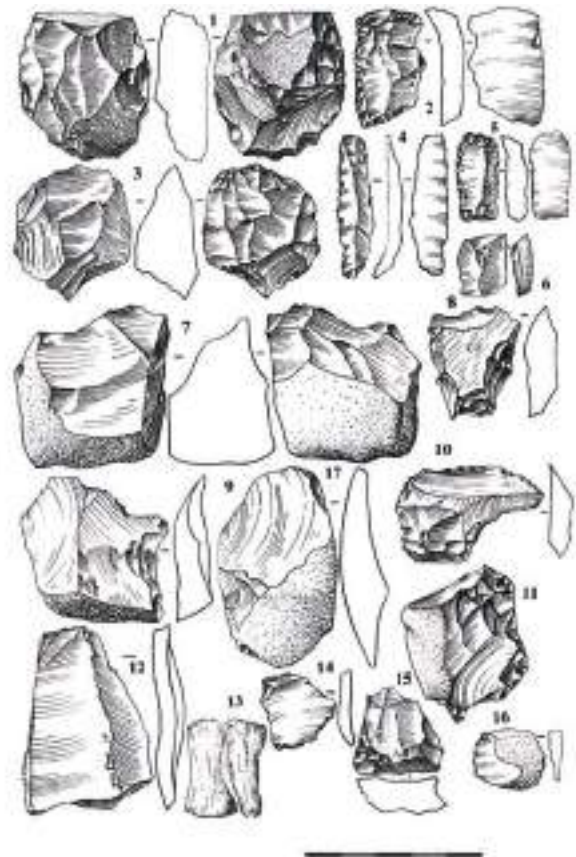


Рис. 2 Пещера Географического общества: 1–12, 14–16 – каменные изделия; 13 – фрагмент рогового изделия

зон) и собрана небольшая коллекция костяных и каменных артефактов, среди которых археологи выделяли галечные нуклеусы, массивные отщепы, а также муфту из рога лося с пазом [Деревянко, 1983; Окладников, Верещагин, Оводов, 1968; Derdevianko, Tabarev, 2006]. Первая радиоуглеродная датировка – $32\,570 \pm 1510$ л. н. (ИГАН-341) – была получена, судя по всему, по костям лошади и мамонта из слоя, перекрывающего основной слой с артефактами. Новая серия из десяти дат получена непосредственно по костям животных из слоя № 4, который связывается с пребыванием или посещением человека и указывает на период около 38 тыс. л. н. [Кузьмин, 2005; Кузьмин и др., 2001].

В 1960-х гг. в долине реки Зеркальной проводятся масштабные стационарные исследования памятника Устиновка-I – Ж. В. Андреевой (1961, 1966 гг.)¹ и А. П. Окладниковым (1963, 1968 гг.). В южной части Приморья наиболее важные работы были проведены на стоянке Олений-I (Артемовка-I), а также произведены сборы на серии пунктов (например: Фирсанова Сопка) [Табарев, 1997].

В 1970–1980-х гг. основные исследования местонахождений каменного века производились в

¹ Судя по отчету Ж. В. Андреевой 1961 г., часть шурфов была заложена на участках, впоследствии получивших наименования Устиновка-I, III, IV и VI (Андреева, 1961).

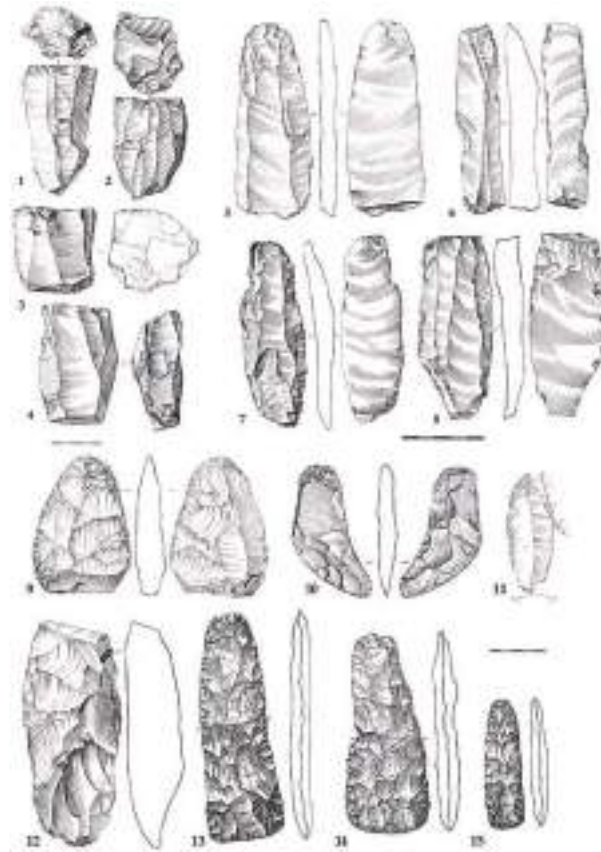


Рис. 3. Устиновская индустрия:
1–4 – подпризматические нуклеусы; 5–8 – пластины; 9–11 – ножи;
12–15 – деревообрабатывающие инструменты

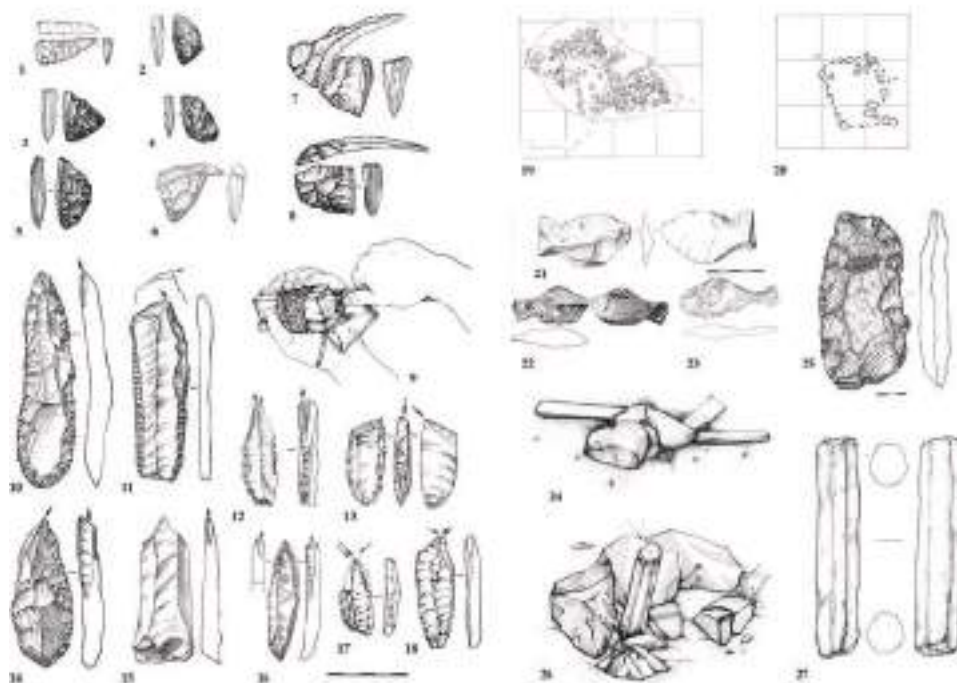


Рис. 4. Финальный палеолит Приморья:
1–8 – клиновидные микронуклеусы; 9 – реконструкция способа закрепления и расщепления микронуклеуса;
10–18 – резцовая техника; 19 – план производственно-жилищного комплекса на памятнике Устиновка-I;
20 – остатки кольцевой выкладки от наземной конструкции на стоянке Суворово-IV; 21–23 – каменные фигурки рыб; 24–25 – микроритуальные комплексы с шестигранниками на стоянках Богополь-IV и Суворово-IV; 26 – бифас с отпечатком листа, Суворово-VI; 27 – шестигранник, Суворово-IV

двух районах Приморья – восточной – в бассейне р. Зеркальная, где наряду с продолжением раскопок на памятнике Устиновка-I началось изучение стоянок Устиновка-IV и V, а также стоянок Суворово-III, IV, VI, Садовая – I-IV [Васильевский, Крупянко, Табарев, 1997; Гладышев, Табарев, 1989] и в юго-западной – в бассейнах рек Раздольная и Илистая на стоянках Горбатка-3, Илистая-1-2, Тимофеевка-1 и других [Кузнецов, 1992; Лышна, 1989]. Кроме того, В. И. Дьяков и В. А. Титарников открыли целую серию «донеолитических» местонахождений на севере Приморья на р. Таежная (Таежная-I-V) [Дьяков, 2000].

В 1990-е годы продолжается активное изучение открытых палеолитических стоянок и мастерских в восточной (Устиновка-III, VI, VII, Суворово-III, IV, VI), центральной (Рисовое, Молодежная) и юго-западной частях Приморья. Исследуются отдельные пещерные объекты (пещера Сухая). Работы производились в рамках совместных проектов с японскими и американскими специалистами [Кононенко, 2001; Кононенко, Мамунин, 1996; Кононенко и др., 2002; Крупянко, Табарев, 1996; Крупянко, Табарев, 2001; Tabarev, 1994].

В последнее десятилетие, несмотря на заметное сокращение масштабов исследовательских проектов, работы по поиску и изучению палеолитических памятников производились как в прибрежной, так и в континентальной частях региона [Гарковик, Короткий, 2005; Крупянко, 2009; Крупянко, Табарев, 2002, 2003а, 2003б, 2004б и др.]. Параллельно с этим продолжались анализ и интерпретация ранее полученных материалов [Короткий, 2009; Garkovik, Korotkii, 2007; Gomez, 2007; Pantukhina, 2007; Tabarev, 2008 и др.].

Основные моменты дискуссии о возрасте и периодизации палеолита Приморья

Библиография работ (тезисы, статьи, разделы в монографиях, монографии и т. д.) по изучению палеолитических памятников в Приморье насчитывает на сегодняшний день более 300 наименований, опубликованных на русском, английском, немецком, испанском, французском, китайском, японском и корейском языках.

Наиболее полно и детально взгляды на древнейший период в истории региона, а также основные дискуссионные положения представлены в монографиях и статьях А. П. Окладникова, А. П. Деревянко, Р. С. Васильевского, С. А. Гладышева, В. И. Дьякова, Н. А. Кононенко, А. А. Крупянко, А. М. Кузнецова, Я. В. Кузьмина, А. В. Табарева и др. [Борисковский, 1989; Окладников, 1958; Окладников, Деревянко, 1973; Деревянко, 1983; Деревянко, Кононенко, 2003; Васильевский, Гладышев, 1989; Васильевский, Крупянко, Табарев, 1997; Дьяков, 2000; Кононенко, 2001; Крупянко, Табарев, 2001, 2004а; Кузнецов, 1992, 1997; Кузьмин, 2005 и др.].

Значительное место в указанных работах отводится полемике по поводу возраста и периодизации палеолита Приморья, и наиболее показателен

в этом контексте подход к интерпретации археологических материалов бассейна р. Зеркальная.

А. П. Окладников уже с первого знакомства с материалами устиновского комплекса (по публикации В. Ф. Петруня 1956 г.) отметил их очевидную важность для изучения каменного века Дальнего Востока. Предварительно он датировал их мезолитическим временем [Окладников, 1959]. После проведения стационарных исследований на памятнике Устиновка-I в 1963 г. А. П. Окладников на основании анализа обширной коллекции нуклеусов и орудий подтвердил мезолитический возраст памятника и его явные аналогии с материалами докерамических комплексов Японских островов [Окладников, 1966]. В то же время он отмечал, что не пытается отождествлять дальневосточный мезолит с европейским мезолитом [там же: 364]. Эта схема была детализирована после продолжения исследований памятника в 1968 г., когда А. П. Окладников выделил на Устиновке-I два культурных горизонта: верхний – мезолитический и нижний – финальнопалеолитический [Окладников, 1969].

В дальнейшем А. П. Окладников в своих работах неоднократно возвращался к устиновским материалам. Накопление данных по каменному веку Северо-Восточной Азии позволило ему соотносить их с кругом позднепалеолитических – мезолитических культур Монголии, Прибайкалья и Японии. Радиоуглеродные даты по серии стоянок на Хоккайдо и Хонсю в диапазоне 17–15 тыс. л. н. он считал наиболее приемлемыми и для определения возраста основной толщи отложений Устиновки-I, тогда как верхний слой с «листовидными двусторонне обработанными клинками» мог относиться к периоду около 12 тыс. л. н. [Окладников, 1977].

Ж. В. Андреева на основании серии шурфов и раскопок (1961 и 1966 гг.), заложенных в разных частях местонахождения Устиновка-I, сначала отнесла каменную индустрию к эпохе неолита, а после более детального анализа находок и стратиграфии выделила на памятнике пять культурных горизонтов [Андреева, Худяков, 1973]. По мнению Ж. В. Андреевой и ее коллег, археологическая культура существовала длительное время, но материал на памятнике в значительной степени переотложен. Исследователи подчеркнули, что с типологической точки зрения верхние горизонты несколько отличаются от нижележащих наличием бифасиальных изделий.

Принципиальную важность устиновских находок в картине каменного века региона неоднократно подчеркивал и А. П. Деревянко. В одной из фундаментальных работ по палеолиту Дальнего Востока он характеризовал устиновский комплекс как «...своеобразную и яркую культуру, которую можно отнести к концу палеолита – началу мезолита (20–10 тыс. л.)» [Деревянко, 1983].

Р. С. Васильевский и С. А. Гладышев, опираясь на результаты стационарных исследований на Устиновке-I и II в 1980–86 гг., разделили культуросодержащие отложения на памятнике на два слоя. По их мнению, нижний (второй) слой по особенностям технико-типологического состава

и аналогиям с материалами каменного века Японских островов может быть датирован достаточно широко – в пределах 22–14 тыс. л. н. В свою очередь, первый культурный слой демонстрирует появление новых типов и модификаций орудий (трансверсальных резцов, бифасов), что для дальневосточных культур укладывается в рамки 15–8,5 тыс. л. н. [Васильевский, Гладышев, 1989]. Применительно к Устиновке-I эти рамки могут быть сужены до 10,8–10,3 тыс. л. н., затем хронологически следует стоянка Суворово-III (10–8 тыс. л. н.), и замыкают традицию устиновской верхнепалеолитической индустрии уже в раннем голоцене памятники типа Олений-I [там же: 105–106].

Достаточно скептически оценивает возраст палеолита в Приморье А. М. Кузнецов. По его мнению, особенности осадконакопления и формирования культуросодержащих отложений в регионе не позволяют синхронизировать возраст геологических слоев и залегающих в них каменных артефактов, а наиболее достоверная периодизация каменного века Приморья состоит из двух этапов – финального этапа позднего палеолита (11–9 тыс. л. н.) и неолита (9–4 тыс. л. н.) [Кузнецов, 1992].

В. И. Дьяков диагностирует устиновскую культуру как раннеголоценовую (мезолитическую) и датирует ее начало возрастом 10–8 тыс. л. н. По его мнению, ей предшествует собственно палеолитическая культура, следы которой фиксируются отдельными артефактами с сильно дефлированной или коррозионной поверхностью [Дьяков, 1999, 2000, 2003]. Развернутая периодизация каменного века восточного Приморья представлена по результатам комплексного исследования памятников Устиновка-3, 6 и 7, проводившихся в 1990-х гг. в рамках совместного российско-японско-американского проекта [Деревянко, Кононенко, 2003; Кононенко, 2001]. Согласно этой периодизации, развитие «устиновского археологического комплекса» предполагает пять этапов: 33–30 тыс. л. н. – начальный этап, или этап «пластинчатых комплексов»; 18,6–12 тыс. л. н. – этап «ранних микропластинчатых комплексов»; 12–11,5 тыс. л. н. этап «микропластинчатых комплексов»; 11,5–10,5 тыс. л. н. – этап «поздних микропластинчатых комплексов» и 10,5–9,5 тыс. л. н. – этап «бифасиальных комплексов». Комплекс определяется как плейстоценовый (палеолитический).

Свою версию эволюции устиновской индустрии предлагали и авторы данного раздела [Крупянкин, Табарев, 2001]. Опираясь на серию дат (в первую очередь, по стоянке Суворово-4) и технико-типологические характеристики каменного инвентаря, мы выделяли этап 16–12 тыс. л. н. как наиболее полно представленный на всех памятниках долины р. Зеркальная; этап 12–10,5 тыс. л. н., связанный с финалом развития микропластинчатого комплекса и появлением ряда новых элементов (тонкоретушированных наконечников и изделий из импортного обсидиана), и этап 10,5–9 тыс. л. н., демонстрирующий трансформацию в устиновской индустрии на рубеже плейстоцена и голоцена. Вместе с тем целый ряд фактов (дефлирован-

ные изделия, отдельные ножевидные инструменты и черешковые наконечники на пластинчатых заготовках, липаритовые мастерские и т. д.), позволяет предполагать наличие в долине р. Зеркальная и более раннего этапа, связанного с первоначальным заселением, которое может относиться к раннему верхнему палеолиту (РВП).

Памятники, индустрии

В целом финальный палеолит Приморья характеризуется освоением широкого сырьевого диапазона (туфы, кремнистые сланцы, роговики, липариты, обсидиан, яшмоиды и др.), сочетанием развитых пластинчатой (расщепление подпризматических ядрищ) и миропластинчатой (микроклиновидные нуклеусы) технологий и разнообразным орудийным набором, в котором представлены инструменты для обработки всех видов продуктов охотничье-собирательской деятельности.

Из группы памятников в бассейне р. Зеркальная наиболее выразительные материалы получены при стационарных исследованиях стоянок Суворово-III, Суворово-IV и Суворово-VI. На стоянке Суворово-III на сегодняшний день вскрыто около 300 кв. м, палеолитический комплекс насчитывает более 4 000 изделий из камня. Расщепление представлено пластинчатой и микропластинчатой техниками. Орудия (ножи, резцы, проколки, скребки, скребла, наконечники, рубящие инструменты и др.) составляют 2,3 % от общего числа находок, что является весьма высоким показателем [Крупянкин, Табарев, 2001]. Радиоуглеродных дат для палеолитического комплекса стоянки пока не получено. Взгляды специалистов сходятся на том, что его возраст соответствует самому концу плейстоцена – началу голоцена – 11–10 тыс. л. н. Хотя исследования последних лет допускают для нижней пачки отложений и более древний возраст.

Иную хронологическую позицию занимает индустрия памятника Суворово-IV. На памятнике вскрыто 350 кв. м., коллекция каменных артефактов составляет 13 288 экз., при этом процент орудий значительно ниже, чем на Суворово-III, – 1,3 %. Преобладающей техникой расщепления является подпризматическая техника получения пластин и пластинчатых заготовок (207 экз.), микропластинчатая техника выражена не столь ярко, как в комплексе Суворово-III. В свою очередь, в инструментарии стоянки широко представлены ножи с бифасиальной обработкой, орудия для обработки дерева (топоры, тесла, сверла, резчики), скребки и скребла. Все это свидетельствует о разнообразных промысловых направлениях обитателей сезонной стоянки. Для комплекса получены четыре радиоуглеродные даты, компактно определяющие возраст памятника в пределах 15–16 тыс. л. н. [Крупянкин, Табарев, 2001].

По многим технологическим показателям комплекс памятника Суворово-IV близок верхнепалеолитическому комплексу стоянки Суворово-VI (более 4 000 артефактов), где найдены крупные и миниатюрные деревообрабатывающие инструменты, изделия на пластинах и пластинчатых от-

щепах, скребки и скобели, подпризматические ядрища и бифасиальные орудия [Крупянко, Табарев, 2004].

Всеми признаками сезонной стоянки характеризуется каменный инвентарь еще одного памятника в бассейне р. Зеркальная – Устиновка-6 [Кононенко, 2000]. На памятнике за несколько лет исследований вскрыто 84 кв. м., в стратиграфической колонке выделено четыре слоя, из которых наибольшее число артефактов связано со слоями 2 (53 %) и 3 (44 %), отмечено несколько скоплений и очаг. Из 26 386 изделий около 1,6 % отнесены исследователями к орудиям, заготовкам, обломкам, нуклеусам и преформам. Среди ядрищ (102 экз.) выделяются подпризматические, клиновидные, аморфные, есть единичный нуклеус конических очертаний. В орудийном наборе детально представлены бифасы и их заготовки (67 экз.), унифасы (10 экз.), наконечники стрел (4 экз.), резцы (9 экз.), скребки (19 экз.), скребла (5 экз.), фрагменты рубящих инструментов (4 экз.), терочки, абразивы и т. д. Для стоянки имеются две радиоуглеродные даты, которые позволяют определять время ее существования в пределах 12–11, 5 тыс. л. н. [Дервянко, Кононенко, 2003].

Несколько особняком среди устиновских комплексов выделяется стоянка Устиновка-V. В 1999 и 2003 годах на памятнике было вскрыто 70 кв. м. Особенности археологического материала Устиновки-V связаны со спецификой и исключительной однородностью используемого сырья – липарита (игнимбрит дацита), которое добывалось непосредственно на месте его использования, у тылового шва террасы. Возможность использования отдельных изделий из липарита и существования подобных «чистых» литологических комплексов высказывалась давно, но фактическое подтверждение получено лишь с обнаружением памятников Устиновка-V и Садовая-IV в долинах реки Зеркальной и ее крупнейшего притока – ключа Садового.

Интерпретация автором раскопок материала, полученного при раскопках (1999, 2003 гг.) и подъемных сборах (1987–2002 гг.), как и мнение коллег, сегодня неоднозначны. Единодушны они лишь в одном: представленные в собранной коллекции артефакты (массивные нуклеидные и скребловидно-тесловидные изделия, крупные грубые сколы с эпизодической краевой унифасиальной ретушью [остроконечники и скребла], многочисленные куски тестированного сырья), типологическим своеобразием выбиваются из контекста устиновской археологической индустрии и представляют более древний этап заселения территории. На это же, на наш взгляд, указывает и особенность их стратиграфической дислокации [Васильевский, Крупянко, Табарев, 1997; Крупянко, 2002].

В континентальной части Приморья выразительные технологические комплексы с преобладанием галечного обсидиана в качестве основного сырья описаны для стоянок Горбатка-3 и Илистая-1 [Кузнецов, 1992]. На памятнике Горбатка-3 вскрыто более 300 кв. м, найдено около 40 тыс.

артефактов (каменная индустрия финального палеолита и фрагменты керамики эпохи палеометалла), по образцу угля из слоя черного суглинка получена дата 13500 ± 200 , которая может определять нижнюю возрастную границу комплекса. Наиболее многочисленная коллекция каменных изделий (до 65 % на обсидиане) зафиксирована в подпочвенном суглинке. Заготовки и отщепы составляют 95 % от общего количества инвентаря, нуклеусы (микропластинчатые) и пластины – 4 %, изделия со вторичной обработкой в виде ретуши и резцового скалывания – 1 %. В орудийном наборе устойчивыми сериями представлены скребки, одно- и многофасеточные резцы, острия.

Около 500 кв. м изучено раскопами на памятнике Илистая-1. Коллекция каменного инвентаря насчитывает около 25 экз., из которых 96 % – изделия в начальной стадии изготовления и преформы, пластин и нуклеусов – 3 %, артефактов со вторичной обработкой – не более 1 %. В коллекции ярко представлены различные модификации микронуклеусов, многофасеточные резцы, скребки, острия, ретушированные пластины и отщепы, листовидные бифасы и их фрагменты [Кузнецов, 1992].

Искусство, ритуал, палеоэкономические реконструкции

Несмотря на фактор кислотности почв, крайне негативно повлиявшего на сохранность органических материалов и возможность палеоэкономических и социальных реконструкций эпохи палеолита в Приморье по прямым фактам, в археологической литературе имеется ряд интересных интерпретаций и гипотез.

На ряде памятников обнаружены следы комплексов, которые предположительно можно охарактеризовать как производственно-жилищные или жилищные. Два из них в виде полуземлянок описаны для памятника Устиновка-I: одно – площадью до 20 кв. м и очагом посередине по раскопкам А. П. Окладникова в 1968 г., другое – площадью около 6 кв. м также с очагом по раскопкам Р. С. Васильевского в 1980 г. [Крупянко, Табарев, 2001]. Два жилых комплекса, зафиксированных в идее скопления археологического материала и интерпретированных как «легкие наземные сооружения», приводятся в публикациях по исследованию стоянки Устиновка-III [Кононенко, 2001]. Жилище с овальным котлованом и три жилища с двойными входами-тамбурами описаны В. И. Дьяковым по раскопкам памятника Устиновка-IV и трактованы как долговременные («зимние»). Площадь комплексов от 12 до 28 кв. м [Дьяков, 2000]. Следы небольшого жилища или временного наземного укрытия площадью около 3 кв. м с полукольцевой обкладкой камнями опубликованы по раскопкам на стоянке Суворово-IV [Крупянко, Табарев, 2001]. Эти наблюдения вкупе с концентрацией памятников вдоль нерестовой реки и ее притоков позволяют предположить, что перед нами следы регулярного обитания наиболее комфортных мест для сезонной

Палеохронология палеолита Приморья (сводка)

Памятник, год раскопок	Квадрат	Слой, объ- ект дати- рования, глубина	Матери- ал	Индекс и номер даты	Дата, л. н.	Источник
1. Устиновка-1, 1980 1981	О, Н/ 36,35 – Ж, Е -/35,36	Слои 36 +3в 1,0–1,1 м	Уголь	ГИН-2503	7 800±500	Лынша, 1989. – С. 4 Крупянка и др., 2001. – С. 102 Кузьмин и др., 1995. – С. 9
2. Устиновка-3	Информа- ции нет	Информа- ции нет	Керам.	Универси- тет Рикоку	9 301±31 9 305±31	Гарковик, 2000. – С. 254 Анучинский район... С. 34 Кононенко, 2001. – С. 46
3. Устиновка-3	Информа- ции нет	Нижняя часть культ. отложений Слой № 4 (0,05–0,14 м) (0,20–0,22 м)	Термо- люм. Оптико- люм.	Информа- ции нет	9 520 10 600 10 500	Shevkomud, 1997. Анучинский район... – С. 35 Кононенко, 2001. – С. 46
4. Устиновка-5, 2003	Кв. О-1	Красная гли- на – 1,0 м	Уголь	ТКа-12956	15 340±160	Публикуется впервые
5. Устиновка-6, 1995	Кв. 33–34, углистое пятно	Верх буро- красной глины: 0,70– 0,75 м	Уголь	СО- АН-3538	11 750±620	Кононенко, 1997 Орлова, 1998
6. Устиновка-6, 1995	Кв. 33–34, углистое пятно	Верх буро- красной глины: 0,70– 0,75 м	Уголь	GEO-1412	11 550±240	Кононенко и др., 1996. – С. 140
7. Устиновка-7	Информа- ции нет	Подошва слоя № 3 – 0,18–0,20 м	OSL	Информа- ции нет	18 600	Кононенко, 2001. – С. 43
8. Пещера Геогра- фического обще- ства	Информа- ции нет	0,60–0,80 м	Кости лошади, мамонта	ИГАН-341	32 570±1 510	Герасимов и др., 1983 Радиоугл. хронология ...1989.
9. Пещера Геогра- фического обще- ства	Информа- ции нет	Слой № 4	Panthera tigris	AA-37068	>39 000	Кузьмин и др. 2001. – С. 196
10. Пещера Геогра- фического обще- ства	Информа- ции нет	Слой № 4	Panthera tigris	AA-37069	35 100±1 900	Кузьмин и др., 2001. – С. 196
11. Пещера Геогра- фического обще- ства	Информа- ции нет	Слой № 4	Panthera tigris	AA-37070	>40 000	Кузьмин и др., 2001. – С. 196
12. Пещера Геогра- фического обще- ства	Информа- ции нет	Слой № 4	Panthera tigris	AA-38229	34 300±1 700	Кузьмин и др., 2001. – С. 196
13. Пещера Геогра- фического обще- ства	Информа- ции нет	Слой № 4	Panthera tigris	AA-37071	>38 000	Кузьмин и др., 2001. – С. 196
14. Пещера Геогра- фического обще- ства	Информа- ции нет	Слой № 4	Crocuta spelaea	AA-37072	>37 000	Кузьмин и др., 2001. – С. 196
15. Пещера Геогра- фического обще- ства	Информа- ции нет	Слой № 4	Crocuta spelaea	AA-37073	>36 000	Кузьмин и др., 2001. – С. 196

Памятник, год раскопок	Квадрат	Слой, объ- ект дати- рования, глубина	Матери- ал	Индекс и номер даты	Дата, л. н.	Источник
16. Пещера Геогра- фического обще- ства	Информа- ции нет	Слой № 4	Crocuta spelaea	АА-38230	34 510 ± 1 800	Кузьмин и др., 2001. – С. 196
17. Пещера Геогра- фического обще- ства	Информа- ции нет	Слой № 4	Crocuta spelaea	АА-37074	>39 000	Кузьмин и др., 2001. – С. 196
18. Пещера Геогра- фического обще- ства	Информа- ции нет	Слой № 4	M. primii genius	АА-37183	33 420 ± 60	Кузьмин и др., 2001. – С. 196
19. Суворово-4, 1989	Информа- ции нет	0,25–0,30 м	Уголь	Ки-3502	15 300 ± 140	Васильевский и др., 1992 Кузьмин и др., 1995
20. Суворово-4, 1990	Информа- ции нет	0,25–0,30 м	Уголь	АА-9463	15 105 ± 100	Кузьмин, 1994
21. Суворово-4, 1999	Кв. Д-11	0,45 м	Уголь	АА-36625	15 340 ± 90	Джалл и др., 2000. – С. 553
22. Суворово-4, 1999	Кв. О-8	0,41 м	Уголь	АА-36626	15 900 ± 120	Джалл и др., 2000. – С. 553
23. Суворово-6, 1992	Кв. М-7/2	0,40 м	Уголь	ТКа-12958	9 070 ± 140	Публикуется впервые
24. Горбатка-3	Информа- ции нет	Ниже культ. слоя. Круп- нозерн. черный су- глинок	Гуматы	СО- АН-1922	13 500 ± 200	Кузнецов, 1992. – С. 11 Кузьмин и др., 1995
25. Илистая-1	Информа- ции нет	Желтовато- белый сугли- нок. 0,30–0,40 м	Уголь	Ки-3163	7 840 ± 60	Кузнецов, 1992. – С. 20 Кузьмин и др., 1995
26. Илистая-1	Информа- ции нет	Информа- ции нет	Информ. нет	Информа- ции нет	8 700 ± 95	Гарковик и др., 2005. – С. 43 Garkovik et al., 2007. – P. 116
27. Алмазинка, 1991	Информа- ции нет	Раскоп № 1	Уголь	ГИН-6944	6 870 ± 100	Кузьмин и др., 1995. – С. 9
28. Алмазинка, 1992	Информа- ции нет	Раскоп № 2 0,80–0,90 м	Уголь	АА-9818	7 545 ± 80	Кузьмин и др., 1995. – С. 9
29. Алмазинка, 1992	Информа- ции нет	Раскоп № 2 0,80–0,90 м	Уголь	АА-9817	7 430 ± 65	Кузьмин и др., 1995. – С. 9
30. Алмазинка, 1992	Информа- ции нет	Раскоп № 2 0,80–0,90 м	Уголь	АА-9819	7 410 ± 60	Кузьмин и др., 1995. – С. 9
31. Перевал	Информа- ции нет	Раскоп 2	Уголь	ЛЕ-1565	11 550 ± 100	Окладников и др., 1995
32. Перевал	Информа- ции нет	Раскоп 2	Уголь	ЛЕ-1566	10 100 ± 100	Окладников и др., 1995
33. Перевал	Информа- ции нет	Жилище 3	Уголь	ЛЕ-1565А	8 380 ± 60	Окладников и др., 1995
34. «Хорольский мамонт»			Кость	КИ-1200	15 800 ± 140	Короткий и др., 1996. – С. 30
35. «Хорольский мамонт»			Кость	КИ-1200	17 100 ± 100	Короткий и др., 1996. – С. 30
36. Пещера «Близ- нец»			Кость	СО- АН-1550	11 965 ± 65	Короткий и др., 1996. – С. 30
37. Пещера «Близ- нец»			Кость	СО- АН-1551	9 995 ± 65	Короткий и др., 1996. – С. 30

Источники информации:

1. Анучинский район Приморского края в древности и средневековье : учебное пособие / отв. ред. Н. А. Ключев. – Владивосток, 2006. – 120 с.
2. Васильевский, Р. С. Особенности технико-типологического контекста стоянки Суворово-IV в Приморье / Р. С. Васильевский, С. А. Гладышев, А. В. Табарев // Известия СО АН СССР. – 1992. – № 1. – История, филология и философия. – С. 20–26.
3. Герасимов, И. П. Радиоуглеродные исследования радиометрической лаборатории Института географии АН СССР / И. П. Герасимов, О. А. Чичагова, А. Е. Черкинский и др. // Бюл. Комис. по изучению четвертич. периода. – 1983. – № 52. – С. 205–211.
4. Гарковик, А. В. Архаичные керамические комплексы Приморья / А. В. Гарковик // Вперед ... в прошлое. – Владивосток : Наука, 2000. – С. 252–271.
5. Гарковик, А. В. Некоторые вопросы стратиграфии и датировки памятников с микропластинчатой индустрией в Приморском крае / А. В. Гарковик, А. М. Короткий // Северная палеокультура – культурные адаптации в конце плейстоцена и голоцена. Материалы международной научной конференции «По следам древних костров...». – Магадан : изд-во СМУ, 2005. – С. 41–45.
6. Джалл, Э. Дж. Т. Новые радиоуглеродные датировки по археологическим комплексам Восточного Приморья / А. А. Крупнянко, Я. В. Кузмин, А. В. Табарев // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий : материалы годовой итоговой юбилейной сессии ИАиЭт СО РАН. – Т. VI. – Новосибирск, 2000. – С. 553–554.
7. Кононенко, Н. А. Экология и динамика археологических культур в долине р. Зеркальной в конце плейстоцена – начале голоцена (устинский комплекс, российский Дальний Восток) / Н. А. Кононенко // Археология, этнография и антропология Евразии. – 1 (5). – 2001. – С. 40–59.
8. Кононенко, Н. А. Новые микропластинчатые комплексы в Приморье / Н. А. Кононенко, В. В. Мамунин // Поздний палеолит – ранний неолит Восточной Азии и Северной Америки. – Владивосток : Дальнаука, 1996. – С. 137–145.
9. Короткий, А. М. О находке «хорольского» мамонта (Приморский край) / А. М. Короткий, Л. П. Караулова, Э. В. Алексеева и др. // Развитие природной среды в плейстоцене. – Владивосток, 1981. – С. 29–50.
10. Короткий, А. М. Климатические смены на территории юга Дальнего Востока в позднем кайнозое (миоцен-плейстоцен) / А. М. Короткий, Т. А. Гребенникова, В. С. Пушкарь. – Владивосток : Дальнаука, 1996. – 56 с.
11. Короткий, А. М. Климатические смены на территории юга Дальнего Востока в позднем плейстоцене – голоцене / А. М. Короткий, Т. А. Гребенникова, В. С. Пушкарь и др. // Вестн. ДВО РАН, 1997. – № 3. – С. 121–143.
12. Крупнянко, А. А. Археологические комплексы эпохи камня в Восточном Приморье. Исследования 1996–2000 гг. / А. А. Крупнянко, А. В. Табарев. – Новосибирск : Сибир. универ. изд-во, 2001. – 102 с.
13. Кузьмин, Я. В. Радиоуглеродная хронология древних культур эпох камня и бронзы Приморья (Дальний Восток России) / Я. В. Кузьмин, Л. А. Орлова, Л. Д. Сулержицкий и др. // Российская археология. – 1995. – № 3. – С. 5–12.
14. Кузьмин, Я. В. Радиоуглеродное датирование фауны млекопитающих и палеолита в пещере Географического общества (Приморье, Дальний Восток России) / Я. В. Кузьмин, Г. Ф. Барышников, Э. Дж. Т. Джалл и др. // Современные проблемы евразийского палеолитоведения. – Новосибирск, 2001. – С. 195–197.
15. Кузнецов, А. М. Поздний палеолит Приморья / А. М. Кузнецов // Владивосток : ДВГУ, 1992. – 240 с.
16. Окладников, А. П. Неолит южного Приморья (по материалам раскопок поселений) / А. П. Окладников, В. Е. Медведев // Древняя культура в Азии. – Сеул : Хакён, 1995. – С. 601–619.
17. Орлова, Л. А. Радиоуглеродное датирование археологических памятников Сибири и Дальнего Востока России / Л. А. Орлова, А. П. Деревянко, Ю. П. Холмошук и др. // Статистический анализ позднепалеолитических комплексов Северной Азии / Приложение. – Ч. 2. – Новосибирск : НИИ МИОО НГУ, 1998. – С. 74–88.
18. Радиоуглеродная хронология древних культур Дальнего Востока СССР. Каталог датировок / сост. Я. В. Кузьмин. – Владивосток : ДВНЦ АН СССР, 1989. – С. 16.
19. Радиоуглеродная хронология древних культур каменного века Северо-Восточной Азии / Я. В. Кузьмин, С. В. Алкин, А. Оно и др. – Владивосток : Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, 1998. – 127 с.
20. Garkovik, A. V. Some Questions Pertaining to the Stratigraphy and Dating of Sites with Microblade Industry in Primorye / A. V. Garkovik, A. M. Korotkiy // North pacific prehistory. – Vol. 1 – 2007. – PP. 111–128.
21. Kononenko, N. A. Some problems of cultural contacts in the Late Pleistocene – Early Holocene of Eastern Asia / N. A. Kononenko // The 2 nd International Symposium: Suyanggae and Her Neighbours. – Tanyan, Korea, 1997. – P. 59–73.
22. Shevkomud, I. Y. New Research Concerning The Osipovskaya Culture in the Amur River Basin / I. Y. Shevkomud // Kokogaku Kenkyu [Quarterly of Archaeological Studies]. – 1997. – Vol. 44. – No. 3 (175). – P. 102–117 (in Japanese with English Abstract).

эксплуатации биоресурсов (охота, собирательство, рыболовство).

Акцент на рыболовство (сезонная добыча лососевых) подтверждается серией каменных ретушированных фигурок рыб, найденных на стоянках Устиновка-I, Устиновка-III и Суворово-VI. Фингурка рыбы известна также в коллекции стоянки Горбатка-3. К этой же категории произведений мобильного искусства относятся ретушированные и резные зооморфные изображения медведей, кабана, птиц и змей (Устиновка-I и IV, Фирсанова сопка) [Бродянский, 2002; Табарев, 1996, 1997]. Крайне немногочисленны украшения – в литературе встречается лишь упоминание о фрагменте подвески из мягкого камня на памятнике Устиновка-VI [Деревянко, Кононенко, 2003]. Эти единичные, но исключительно выразительные находки позволяют очертить мир мифологических персонажей палеолитических охотников-собирателей Приморья.

К уникальным проявлениям обрядовой практики палеолитических обитателей Приморья следует отнести несколько так называемых микроритуальных комплексов. Так, В. И. Дьяков описал на стоянке Устиновка-IV комплекс из семи бифасов, сгруппированных на площади 0,3 x 0,3 м вокруг еще одного наиболее крупного, который был установлен вертикально [Дьяков, 2000]. Несколько лет спустя каменный шестигранный «стержень» из дацитового порфира был найден в вертикальном положении на самой высокой точке стоянки Суворово-IV [Крупянка, Табарев, 2001], и, наконец, комплекс из аналогичного шестигранника и нескольких удлиненных камней, под которыми находился бифасиально обработанный нож, который специалисты обнаружили на стоянке Богополь-IV [Крупянка, Табарев, 2004]. Дополняет эту группу крупный (18 см) бифас с отпечатком листа (флористический палеодизайн) со стоянки Суворово-VI [Крупянка, Табарев, 2005]. Вполне вероятно, что подобные микроритуальные комплексы могли служить проявлениями солярного культа и/или маркерами, закрепляющими комфортные для промысла участки за определенными группами.

Анализ распространения обсидиана от коренных источников в континентальной части Приморья и вулкана Пектусан вполне согласуется с картиной активной добычи и транспортировки вулканических стекол в прибрежной и островной частях Дальнего Востока [Кузьмин, 2005]. Обсидиан, судя по всему, является не только показателем межрегиональных контактов по поводу высококачественного сырья для орудий, но и индикатором существования и развития технологий иного порядка – так называемых престижных – для изготовления изделий декоративного и статусного уровня [Табарев, 2008].

Заключение

Таким образом, к настоящему времени в Приморье по самым скромным подсчетам известно более сотни местонахождений, относящихся к палеолитическому времени. К сожалению, на

сегодняшний день среди них не зафиксировано четко стратифицированных комплексов или отдельных артефактов раннепалеолитического или среднепалеолитического возраста. Ряд материалов с большой долей вероятности может быть отнесен ко времени раннего верхнего палеолита (РВП) и последнего ледникового максимума (LGM) – эти трактовки основаны на возрасте сопровождающего палеонтологического материала или геологических определений культуросодержащих слоев или горизонтов, а также на морфологии или типологии каменных артефактов. Тем не менее, согласно требованиям современного мирового палеолитоведения, для доказательства древности подобных комплексов необходима более полная аргументация (стратиграфия, фаунистический материал, радиоуглеродные датировки и т. д.).

Период финального (заключительного, терминального) палеолита в Приморье может быть определен временем от 16 до 10,5 тыс. л. н. Нижняя граница в данном случае определяется радиоуглеродными датами памятника Суворово-IV, а верхняя – началом голоцена. Можно с полной уверенностью говорить, что в этот период вся территория Приморья была освоена человеком. Высказывавшийся ранее специалистами тезис о том, что финальнопалеолитические памятники располагаются группами (кустами, анклавами) и приурочены к выходам сырья, сегодня нуждается в корректировке. Действительно, концентрация памятников в районах выхода сырья (кремнистые сланцы, туфы, обсидиан и т. д.) значительно выше. В то же время стоянки обнаружены во всех экологических нишах (прибрежных, речных, континентальных, озерных, горных), а некоторые пробелы, имеющиеся на археологической карте Приморья, постепенно заполняются.

К сожалению, для палеолита региона неизвестны погребения или даже отдельные антропологические материалы, нет памятников пещерного искусства, крайне скуден набор украшений и ритуальных предметов, отсутствуют фаунистические остатки, которые могли бы дать более детальную и конкретную информацию о хозяйственной деятельности обитателей Приморья. Все это пока затрудняет выделение археологических культур или их локальных вариантов.

Не менее сложной является и проблема характеристики перехода от палеолита к неолиту в регионе. Возможны два сценария этого перехода: через «мезолит» или через более или менее динамичную трансформацию. Существование особого периода (мезолита), во время которого были бы ярко представлены *специфические, отличные как от предшествующего палеолита, так и от последующего неолита техники обработки камня и формы орудий и заготовок*, на сегодняшний день никакими материалами не подтверждается.

Трансформационная модель, основанная на материалах таких комплексов, как Устиновка-III, Устиновка-VIII, Морьяк-Рыболов, Ветка и ряда других, предполагает полное исчезновение пла-

стинчатой техники, угасание резцовой и микроклиновидной техник, появление техники расщепления микроконических и микропризматических ядрищ, использование наконечников и острий на пластинках с вентральной ретушью, широкое применение бифасиальных орудий и орудий на отщепах. В то же время, стратифицированных памятников раннего неолита (10–8 тыс. л. н.) и соответствующей каменной индустрии в Приморье пока не найдено, поэтому вопрос времени и специфики перехода к неолиту остается открытым.

Литература

1. Андреева, Ж. В. Отчет о разведках в Чугуевском и Кавалеровском районах Приморского края. 1961 г. / Ж. В. Андреева. – Научный отчет. – Архив ИА РАН. – Р-1. – № 2391. – 1961. – 43 л. – Приложение: 42 табл.
2. Андреева, Ж. В. Палеолитический памятник на реке Зеркальной / Ж. В. Андреева, Г. И. Худяков // Материалы по истории Дальнего Востока (история, археология, этнография, филология) / Тр. АН СССР ДВНЦ ИИАЭ. – Т. 9. – Владивосток : ДВНЦ. ИИАЭ, 1973. – С. 15–32.
3. Васильевский, Р. С. Верхний палеолит Южного Приморья / Р. С. Васильевский, С. А. Гладышев. – Новосибирск : Наука, 1989. – 184 с.
4. Васильевский, Р. С. Раскопки многослойного поселения Устиновка-I в 1980 г. / Р. С. Васильевский, В. А. Кашин // Палеолит Сибири. – Новосибирск : Наука, 1983. – С. 44–66.
5. Васильевский, Р. С. 1997. Генезис неолита на юге Дальнего Востока России / Р. С. Васильевский, А. А. Крупянюк, А. В. Табарев. – Владивосток : изд-во ДВГУ, 1997. – 156 с.
6. Гарковик, А. В. «Мастерская» каменных орудий в долине реки Тадуши / А. В. Гарковик // Народы Советского Дальнего Востока в дооктябрьский период истории СССР / Тр. АН СССР ДВНЦ. ИИАЭ. – Т. 6. – Владивосток : ДВНЦ ИИАЭ, 1968. – С. 138–141.
7. Гарковик, А. В. Поселение в долине р. Зеркальной / А. В. Гарковик // Материалы по археологии Дальнего Востока. – Владивосток : ДВНЦ ИИАЭ, 1981. – С. 12–19.
8. Гарковик, А. В. Архаичные керамические комплексы Приморья / А. В. Гарковик // Вперед ... в прошлое / отв. ред.: Ю. Е. Вострецов, Н. А. Клюев. – Владивосток : Дальнаука, 2000. – С. 252–271.
9. Гарковик, А. В. Некоторые вопросы стратиграфии и датировки памятников с микропластинчатой индустрией в Приморском крае / А. В. Гарковик, А. М. Короткий // Северная Пацифика – культурные адаптации в конце плейстоцена и голоцена : материалы международной научной конференции «По следам древних костров...» / отв. ред.: Н. А. Горячев, Е. М. Кокорев, Ю. И. Муморцев. – Магадан, 2005. – С. 41–45.
10. Гладышев, С. А. Верхнепалеолитические комплексы бассейна р. Зеркальной (Юго-Восточное Приморье) : автореф. дис. ... канд. ист. наук / С. А. Гладышев. – АН СССР СО ИИФФ. – Новосибирск, 1989. – 18 с.
11. Гладышев, С. А. Каменный инвентарь стоянки Суворово-IV / С. А. Гладышев, А. В. Табарев // Археологические памятники Сибири и Дальнего Востока / отв. ред. Ю. С. Худяков. – Новосибирск, 1989. – С. 5–31.
12. Деревянко, А. П. Палеолит Дальнего Востока и Кореи / А. П. Деревянко. – Новосибирск : Наука, 1983. – 216 с.
13. Деревянко, А. П. Охотники-собиратели бассейна Японского моря на рубеже плейстоцена – голоцена / отв. ред.: А. П. Деревянко, Н. А. Кононенко. – Новосибирск : изд-во ИАЭТ СО РАН, 2003. – 176 с.
14. Дьяков, В. И. Периодизация древних культур Приморья (палеолит – эпоха бронзы) : дис. ... док. ист. наук в виде науч. докл. / В. И. Дьяков // МГУ им. М. В. Ломоносова. – М., 1999. – 47 с.
15. Дьяков, В. И. Приморье в раннем голоцене (мезолитическое поселение Устиновка-IV) / В. И. Дьяков. – Владивосток : изд-во «Дальнаука», 2000. – 230 с.
16. Дьяков, В. И. Древнейшие горные выработки каменного сырья в Приморье (по материалам поселения Устиновка-IV) / В. И. Дьяков // Российская археология. – 2003. – № 3. – С. 2–38.
17. Кононенко, Н. А. Функциональный аспект позднепалеолитической стоянки Устиновка-6 в Приморье / Н. А. Кононенко // Вперед... в прошлое / отв. ред.: Ю. Е. Вострецов, Н. А. Клюев. – Владивосток : изд-во «Дальнаука», 2000. – С. 211–230.
18. Кононенко, Н. А. Экология и динамика археологических культур в долине р. Зеркальной в конце плейстоцена – начале голоцена (устиновский комплекс, Российский Дальний Восток) / Н. А. Кононенко // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2001. – № 1 (5). – С. 40–59.
19. Кононенко, Н. А. Новые микропластинчатые комплексы в Приморье / Н. А. Кононенко, В. В. Мамунин // Поздний палеолит – ранний неолит Восточной Азии и Северной Америки / отв. ред. Н. А. Кононенко. – Владивосток, 1996. – С. 137–145.
20. Кононенко, Н. А. Исследование докерамической стоянки Устиновка-3 в Приморье / Н. А. Кононенко, А. В. Гарковик, Х. Кадзивара. – Препринт. – Владивосток : изд-во «Дальнаука», 1993. – 92 с.
21. Кононенко, Н. А. Природно-археологический комплекс пещеры Сухой в Приморье (Российский Дальний Восток) / Н. А. Кононенко, А. М. Короткий, И. Ю. Слепцов и др. // Археология и культурная антропология Дальнего Востока и Центральной Азии / отв. ред. Н. Н. Крадин. – Владивосток : изд-во ДВО РАН, 2002. – С. 3–14.
22. Короткий, А. М. Памятники палеолита южного Приморья в свете геологических данных / А. М. Короткий // Вестник ДВО РАН. – 2009. – № 5. – С. 58–74.
23. Костенко, А. В. Палеолит Приморья: проблемы, методы, концепции : автореф. дис. ... канд. ист. наук / А. В. Костенко // ИИАЭ ДВО РАН. – Владивосток, 2006. – 25 с.
24. Крупянюк, А. А. Эксплуатация литоресурс-

сов в палеоэкологической системе (поздний плейстоцен – голоцен Восточного Приморья) : автореф. дис. ... канд. ист. наук / А. А. Крупянко // ИАЭТ СО РАН. – Новосибирск, 1996. – 23 с.

25. Крупянко, А. А. К вопросу о «доустиновском» заселении долины р. Зеркальной / А. А. Крупянко // Пластинчатые и микропластинчатые индустрии в Азии и Америке : материалы международной научной конференции. – Владивосток : изд-во ДВГУ, 2002. – С. 55–58.

26. Крупянко, А. А. Культурно-сырьевая стратегия литокомплексов эпохи камня долины реки Зеркальной / А. А. Крупянко // Социогенез в Северной Азии : материалы 3-й всероссийской конференции / отв. ред. А. В. Харинский. – Иркутск : изд-во ИрГТУ, 2009. – С. 183–187.

27. Крупянко, А. А. Археологические памятники у с. Суворово (Приморский край): опыт выделения археоэкологической системы / А. А. Крупянко, А. В. Табарев // Каменный век тихоокеанских побережий / отв. ред. Д. Л. Бродянский. – Владивосток : изд-во ДВГУ, 1996. – С. 159–169.

28. Крупянко, А. А. Археологические комплексы эпохи камня в Восточном Приморье. Исследования 1996–2000 гг. / А. А. Крупянко, А. В. Табарев. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2001. – 104 с.

29. Крупянко, А. А. Древнейшее прошлое Приморья: состояние изученности и перспективы / А. А. Крупянко, А. В. Табарев // Проблемы археологии и палеоэкологии Северной, Восточной и Центральной Азии : материалы международной конференции «Из века в век» / отв. ред. А. П. Деревянко. – Новосибирск : изд-во ИАЭТ СО РАН, 2003а. – С. 147–149.

30. Крупянко, А. А. Технология каменного производства: новые находки в долине р. Зеркальной / А. А. Крупянко, А. В. Табарев // Археология и социокультурная антропология Дальнего Востока и сопредельных территорий (материалы XI сессии археологов и антропологов ДВ) : Третья международная научная конференция «Россия и Китай на дальневосточных рубежах» / отв. ред. Д. П. Болотин, А. П. Забияко. – Благовещенск : изд-во БГПУ, 2003б. – С. 54–57.

31. Крупянко, А. А. Древности Сихотэ-Алиня. Археология Кавалеровского района / А. А. Крупянко, А. В. Табарев. – Владивосток : изд-во ДВГУ, 2004а. – 76 с.

32. Крупянко, А. А. Памятник Осиновка и палеолит Приморья: домикропластинчатый период / А. А. Крупянко, А. В. Табарев // Comparative Study on the Neolithic Culture between East Asia and Japan 1. 21 COE Program Archaeology Series, 2004б. – Vol. 2. – P. 27–35.

33. Крупянко, А. А. Ритуальные комплексы с бифасами и шестигранниками в финальном палеолите Приморья / А. А. Крупянко, А. В. Табарев // Искусство и ритуал ледниковой эпохи / отв. ред. В. С. Ветров. – Луганск : ЧП «Вега», 2005. – С. 91–99.

34. История Дальнего Востока СССР с древнейших времен до XVII века / отв. ред. А. И. Кру-

шанова. – М. : Наука, 1989. – 376 с.

35. Кузьмин, Я. В. Геохронология и палеосреда позднего палеолита и неолита умеренного пояса Восточной Азии / Я. В. Кузьмин. – Владивосток : изд-во Тихоокеанского института географии ДВО РАН, 2005. – 282 с.

36. Кузьмин, Я. В. Радиоуглеродная хронология древних культур эпох камня и бронзы Приморья (Дальний Восток России) / Я. В. Кузьмин, Л. А. Орлова, Л. Д. Сулержицкий и др. // Российская археология. – 1995. – № 3. – С. 5–12.

37. Кузьмин, Я. В. Радиоуглеродное датирование фауны млекопитающих и палеолита в пещере Географического общества (Приморье, Дальний Восток России) / Я. В. Кузьмин, Г. Ф. Барышников, Э. Дж. Т. Джал и др. // Современные проблемы евразийского палеолитоведения / отв. ред. А. П. Деревянко. – Новосибирск, 2001. – С. 195–197.

38. Кузнецов, А. М. Поздний палеолит Приморья / А. М. Кузнецов. – Владивосток : изд-во ДВГУ, 1992. – 239 с.

39. Кузнецов, А. М. Проблема микропластинчатых индустрий в каменном веке Дальнего Востока и Сибири : автореф. дис. ... д-р ист. наук / А. М. Кузнецов // ИИМК РАН. – Санкт-Петербург, 1997. – 31 с.

40. Ларичев, В. Е. Палеолит Северной, Центральной и Восточной Азии / В. Е. Ларичев. – Ч. 1. – Новосибирск : Наука, 1969. – 391 с.

41. Лынша, В. А. Проблемы возраста устиновской культуры в свете новейших исследований мезолита в Юго-Западном Приморье / В. А. Лынша // Проблемы изучения памятников каменного века и палеометалла Дальнего Востока и Сибири // АН СССР. ДВО. ИИАЭ. – Препринт. – Владивосток, 1989 – С. 3–7.

42. Окладников, А. П. Древние культуры Приморья в свете исследований 1953–56 гг. / А. П. Окладников // Сборник статей по истории Дальнего Востока / отв. ред. М. Н. Тихомиров. – М., 1958. – С. 5–80.

43. Окладников, А. П. Далекое прошлое Приморья / А. П. Окладников. – Владивосток : изд-во ДВГУ, 1959. – 292 с.

44. Окладников, А. П. Древнее поселение на р. Тадуши у дер. Устиновки и проблема дальневосточного мезолита / А. П. Окладников // Четвертичный период Сибири / отв. ред. В. Н. Сакс. – М. : Наука, 1966. – С. 352–372.

45. Окладников, А. П. Раскопки у с. Устиновка на р. Тадуши / А. П. Окладников // Археологические открытия 1968 г. – М., 1969. – С. 215–217.

46. Окладников, А. П. Мезолит Дальнего Востока (докерамические памятники) / А. П. Окладников // КСИА. – 1977. – № 149. – С. 115–120.

47. Окладников, А. П. К вопросу о первоначальном заселении человеком Советского Дальнего Востока и находка ашельского рубила в районе с. Богородского Ульчского района Хабаровского края / А. П. Окладников // Древние культуры Сибири и Тихоокеанского бассейна / отв. ред. Р. С. Васильевский. – Новосибирск : Наука, 1979. – С. 6–20.

48. Окладников, А. П. Далекое прошлое Приморья и Приамурья / А. П. Окладников, А. П. Деревянко. Владивосток : Дальневост. кн. изд-во, 1973. – 440 с.
49. Окладников, А. П. Тихоокеанская археология / А. П. Окладников, Д. Л. Бродянский, Чан Су Бу. – Владивосток : изд-во ДВГУ, 1980. – 104 с.
50. Окладников, А. П. Открытие пещерного палеолита и плейстоценовой фауны в Приморье (пещера Географического общества) / А. П. Окладников, Н. К. Верещагин, Н. Д. Оводов // Вестник АН СССР. – 1968. – № 10. – С. 54–62.
51. Палеолит мира. Палеолит Кавказа и Северной Азии / отв. ред. П. И. Борисковский. – Ленинград : Наука, 1989. – 270 с.
52. Петрунь, В. Ф. К вопросу о возрасте речных террас Южного Приморья (находка каменных орудий на побережье Японского моря) / В. Ф. Петрунь // Материалы ВСЕГЕИ : материалы по геологии и полезным ископаемым Восточной Сибири и Дальнего Востока. – М., 1956. – Вып. 1. – С. 58–73.
53. Сибирь в древнекаменном веке. Эпоха палеолита // Материалы по древней истории Сибири (Макет I тома «Истории Сибири») / отв. ред. А. П. Окладников. – Улан-Удэ, 1964. – С. 51–128.
54. Табаров, А. В. Технология каменных индустрий докерамических комплексов Приморья : автореф. дис. ... канд. ист. наук / А. В. Табаров // АН СССР СО ИИФФ. – Новосибирск, 1990. – 16 с.
55. Табаров, А. В. Декоративные элементы в раннеголоценовых индустриях Дальнего Востока: проблема интерпретации / А. В. Табаров // Поздний палеолит – ранний неолит Восточной Азии и Северной Америки / отв. ред. Н. А. Кононенко. – Владивосток, 1996. – С. 213–218.
56. Табаров, А. В. Материалы памятника Фирсанова сопка в Приморье (к проблеме эксплуатации обсидиана в каменном веке) / А. В. Табаров // Проблемы археологии каменного века / отв. ред. А. М. Кузнецов. – Уссурийск : УГПИ, 1997. – С. 126–136.
57. Табаров, А. В. О правомерности применения термина «пластинчатые» к индустриям устиновского времени в Приморье / А. В. Табаров // Пластинчатые и микропластинчатые индустрии в Азии и Америке : материалы межд. конф. / отв. ред. А. М. Кузнецов. – Владивосток : изд-во ДВГУ, 2002. – С. 90–94.
58. Табаров, А. В. Престижные технологии, промысловые ритуалы и комплексные общества эпохи камня, Дальний Восток России / А. В. Табаров // Неолит и неолитизация бассейна Японского моря: Человек и исторический ландшафт / отв. ред.: А. Н. Попов, Ю. Учияма. – Владивосток : изд-во ДВГУ, 2008. – С. 218–224.
59. Derevianko, A. P. Paleolithic of the Primorye (Maritime) Province / A. P. Derevianko, A. V. Tabarev // Archaeology of the Russian Far East: Essays in the Stone Age Prehistory // BAR International Series 1540, 2006. – P. 41–54.
60. Garkovik, A. V. Some Questions Pertaining to the Stratigraphy and Dating of Sites with Microblade Industry in Primorye / A. V. Garkovik, A. M. Korotkii // North Pacific Prehistory. – 2007. – Vol. 1. – P. 111–128.
61. Gomez, C. Y. A. Rethinking the Ustinovka Complex: Lithic Technology and Raw material in Paleolithic Microblade Industries of Primorye (Russian Far East) / C. Y. A. Gomez // North Pacific Prehistory. – 2007. – Vol. 1. – P. 65–110.
62. Pantukhina, I. The Role of Raw Material in Microblade Technology at Three Late Palaeolithic Sites, Russian Far East / I. Pantukhina // Indo-Pacific Prehistory Association Bulletin. – 2007. – Vol. 27. – P. 144–153.
63. Tabarev, A. V. The Ustinovka Culture in the Stone Age of the Russian Far East: 40 Years of Discoveries / A. V. Tabarev // Lithic Technology. – 1994. – Vol. 19(1). – P. 2134.
64. Tabarev, A. V. Late and Final Paleolithic in the Continental Part of the Russian Far East: Current Situation and Some Perspective Directions of Research / A. V. Tabarev // Human Ecosystem Changes in the Northern Circum Japan Sea Area (NCJSA) in Late Pleistocene / Ed. H. Sato. – Tokyo, 2008. – P. 106–114.

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ КУЛЬТУР КРАЙНЕГО СЕВЕРО-ВОСТОКА АЗИИ В ЭПОХУ НЕОЛИТА

Орехов Александр Александрович – доктор исторических наук, профессор Северо-Восточного государственного университета, г. Магадан.

В выделении неолита используются технико-типологический или эколого-экономический критерии: появление керамики, новых способов обработки камня и переход от присваивающей к воспроизводящей экономике (точнее, активному участию человека в природном воспроизводстве). Существует также представление о неолите как о первой цивилизации. На Севере в это время формируются характерные черты материальной, а может быть, и духовной культуры, которые являются основанием для выделения полярной или циркумполярной цивилизации. В настоящее время господствует мнение об отсутствии мезолита в классическом его понимании на северо-востоке Азии, высказанное еще в 70-е гг. [Мочанов, 1977]. Микролиты здесь отсутствуют, а воспроизводящая экономика, оленеводство получают развитие только в эпоху палеометалла. Отдаленность от передовых центров технико-технологического и экономического развития, а также экстремальные условия Арктики и Субарктики определили отличие неолита северо-востока Азии, датированного около 7 тыс. л. н. – 3 тыс. л. н. (до начала эпохи палеометалла). Маркером завершения палеолита в регионе считается исчезновение клиновидных нуклеусов около 10 тыс. л. н. Между финальным палеолитом и ранним неолитом выделяется переходный период 10–7 тыс. л. н. Комплексы переходного периода (голоценовый или реликтовый палеолит) характеризуются сохранением традиций галечной индустрии, массивными оббитыми рубиловидными орудиями, тесла (сумнагинская культура Якутии и сибердиковская [с чопперами] культура Средней Колымы). Керамика появляется на северо-востоке Азии около 5–6 тыс. л. н. Ранний неолит является бескерамическим, что не исключает возможность более раннего гончарного производства с учетом времени его появления в Китае и Приамурье. В раннем неолите (7–5 тыс. л. н.) отсутствуют грубые галечные рубящие орудия, чопперы и чоппинги, тесла, характерные для переходного периода (сибердиковская и сумнагинская культуры), наблюдается миниатюризация орудий (что, возможно, объясняется мобильным образом жизни). Для комплексов раннего неолита характерны: расцвет микро- и мезопластинчатой техники с использованием конических, призматических

и пластинчатых нуклеусов; изготовление орудий из пластин: наконечников стрел с острым черешком, скребков, ножей, резцов; наблюдается сочетание односторонне и двухсторонне обработанных орудий с преобладанием первых, преобладание краевой обработки рабочего края; ограниченно используется вкладышевая техника (наконечники, ножи, тесла-топоры); уменьшаются размеры орудий (возможно, объясняется мобильным образом жизни); шлифовка представлена ограниченно только лезвием тесел-топоров.

Комплекс орудий характеризуется: листовидными и треугольными наконечниками стрел на пластинах с краевой односторонней отжимной ретушью, с острым черешком треугольного и ромбовидного сечения, с прямым черешком, с прямым и овально-вогнутым основаниями, теслами трапециевидной формы, линзовидного сечения, с пришлифованным лезвием; овальные и усеченно-овальные скребки из пластин (преобладают), отщепов, и скребла из галечных сколов; резцы из пластин (преобладают), отщепов и обломков орудий, редко встречаются полиэдрические резцы (сверла?).

В позднем неолите (5–3 тыс. л. н.) появляется керамика (крутлодонная, с закрытым устьем, текстильная, ложнотекстильная, шнуровая [накат и штамп]), мезопластины исчезают, угасает микропластинчатая техника, ее вытесняет техника изготовления орудий на пластинчатых отщепах, возрастает разнообразие видов и типов орудий и изделий. В финальном неолите (3,5–3 тыс. л. н.) микропластинчатая техника исчезает, встречаются единичные аморфные нуклеусы и пластины, широко распространяется сланцевая индустрия и шлифовка: ножи, тесла, наконечники. Активно используется кость (рог и кости оленя, горного барана) для изготовления орудий и изделий. Встречаются орудия и изделия, изготовленные из костей морских животных и моржовых клыков, что отражает начало приморской адаптации. В финальном неолите происходит генезис автохтонных этносов.

Эпоха неолита на северо-востоке Азии исследована слабо и фрагментарно, дальнейшие целенаправленные исследования дополнят и скорректируют общую картину развития региона в неолите.

Ранненеолитические памятники Чукотки показывают зону контакта с сумнагинской культу-

рой и ее влияние. Известны раннеолитические стоянки открытого типа в среднем течении р. Амгуэма (100-й и 102-й км иультинской трассы), на оз. Красном, Эльгыгытгын, Иони и Тытыль, на сопке возле с. Усть-Белая. Техничко-типологически к ним следует отнести комплексы стоянок Найван, Курупка, Итхат, Челькун-IV, Ткачен и Аччен Чукотского полуострова. Материалы подъемные и отнесены к раннему неолиту на основании технико-типологического анализа [Гусев, 2001; Диков, 1977, 1979, 1993; Кирьяк, 1993; Орехов, 1996, 2001].

В среднем течении р. Амгуэма (третья стоянка, 102-й км) представлены: кремневые конические нуклеусы и наконечники стрел ромбического и линзовидного сечения, ножевидные пластины и вкладыши [Диков, 1977, 1979]. На стоянке 100-й км найдены: конический нуклеус, наконечники стрел ромбовидного сечения, правильные ножевидные пластины и резцы на пластинах [Орехов, 2001]. На стоянках Тытыль-1, II, III (оз. Тытыль, Западная Чукотка) обнаружены: конические и призматические нуклеусы, скребки из пластинчатых отщепов (рис. 1:36–38). Отмечаются сходные черты с сумнагинской и малтанской культурами («карандашевидные» нуклеусы и грубые скребла) [Кирьяк, 1993]. На верхней стоянке Усть-Белая (в устье р. Белая, притока р. Анадырь) представлены: конические и призматические нуклеусы (рис. 1:55, 56, 60, 62), вкладыши (рис. 1:59, 61), резцы на пластинах (рис. 1:57, 58), заостренные с двух концов наконечники, сходные с кремневыми наконечниками комплекса Денби (Аляска) [Диков, 1979]. На берегу оз. Эльгыгытгын геологами А. К. Саяпиным, И. А. Некрасовым [1955] и О. Ю. Глушковой [1996] на пути сезонных миграций диких оленей найдены тщательно ретушированные кремневые ножи и наконечники. Рядом расположена стоянка эпохи палеометалла. Орудия и отщепы находились вперемешку с мелкой галькой. Это свидетельство неоднократного пребывания здесь людей в раннем неолите [Диков, 1979]. На берегу оз. Иони геологом А. Е. Катениным обнаружены массивные конические нуклеусы (рис. 1: 52, 54), а также ножевидные мезопластины (рис. 1: 53) и два однофасеточных резца на отщепах [Диков, 1979, 1993].

Ранний неолит западного побережья Берингова моря представлен рядом стоянок. На стоянке Найван на побережье Чукотского полуострова (около 8 тыс. л. н.) [Гусев, 2001, 2005] представлен комплекс аргиллитовых орудий: призматические нуклеусы, пластины, некоторые из которых использовались в качестве ножей, скребков, резцов. Один скребок из обсидиана, а дрель из халцедона [Гусев, 2001]. Остатки раковин мидий и кости рыб на стоянке свидетельствуют о начале использования морских биоресурсов. Интересны остатки наземного жилища диаметром 4 м с кольцевым очагом. Возраст стоянки соответствует переходному периоду, но по технико-типологическим характеристикам комплекс вполне раннеолитический.

На Аляске в неолите получает развитие Северная архаичная традиция (6000–4200 л. н.), которая

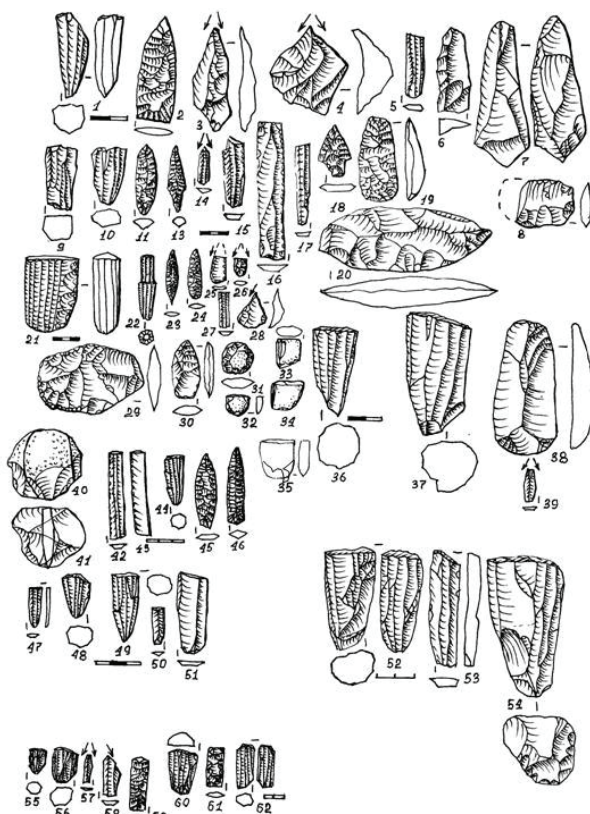


Рис. 1. Комплекс орудий и изделий, характерный для неолита северо-востока Азии: 1, 9, 10, 21, 22, 36, 37, 44, 48, 49, 52, 54, 55, 56, 62 – нуклеусы; 2, 11, 12, 18, 23, 24, 30, 45, 46 – наконечники стрел; 3, 4, 14, 25, 26, 28, 39, 57, 58 – резцы; 5, 15–17, 27, 42, 43, 47, 50, 51, 53 – пластины; 6, 8, 20, 29, 41 – ножи; 7, 19, 38 – тесла-скребки; 31, 32 – скребки; 33, 34 – пренуклеусы; 35, 40 – рубиловидные орудия; 59, 61 – вкладыши. 1–8 – Малтан; 9–19 – Уики 1 слой 4; 20–35, 39, 40 – озеро Красное; 36–38 – озеро Тытыль 3; 41–46 – Амгуэма 102-й км; 47–51 – Конго; 52–54 – озеро Иони; 55–62 – Усть-Белая; 20, 21, 24, 28 – обсидиан; 33, 34 – кремнь; остальные кремнистый сланец [Диков, 1977, 1979; Кирьяк, 1993; Орехов, 1986, 2001]

характеризуется коническими, призматическими и клиновидными нуклеусами, мезо- и микропластинами, черешковыми листовидными наконечниками стрел. На Чукотке этой традиции соответствуют (но без клиновидных нуклеусов и черешковых [с «перехватом»] наконечников) комплексы стоянок Путора, Итхат 1А, 1В, 1С, 1Е, Челькун-IV, Аччен, Ткачен [Диков, 1993], р. Амгуэмы, а на Колыме – Сибердик 2 слой, Конго 2 слой 1 [Диков, 1979, 1993], Хета, Агробаза 4 (нижний слой) [Слободин, 2002].

На Чукотском полуострове к раннему неолиту можно отнести комплексы стоянок-мастерских Путора, Итхат 1А, 1В, 1С, 1Е, Аччен, Ткачен, Челькун-IV (около 8 тыс. л. н.). Их объединяет географическая близость, материал изготовления орудий аргиллит и технико-типологическая ха-

рактеристика комплексов. С ними хорошо согласуется и комплекс стоянки Найван. Для данных комплексов характерны: призматические, конические и пластинчатые нуклеусы, мезо- и микропластины; овальные и усеченно-овальные скребки из пластин (преобладают); скребки и резцы из отщепов. Отнесение этих комплексов к голоценовому палеолиту или раннему мезолиту [Диков, 1993] спорно, так как облик комплексов вполне ранне-неолитический. На стоянке Ткачен представлены своеобразные черешковые бифасиальные ножи.

Ранне-неолитическая стоянка Инаськваам (в устье правого берега притока р. Хатырка Анадырского района ЧАО) (около 7 тыс. л. н.) [Диков, 1977, 1979, 1993] в 60 км от морского побережья также характеризуется призматическими и коническими нуклеусами, микропластинами, пластинчатыми отщепами, скребками. Сочетание односторонне и двусторонне обработанных орудий позволило Н. Н. Дикову предположить, что данная стоянка определяет границу соприкосновения сумнагинской и малтанской традиций.

К неолиту относятся ранние комплексы стоянок Лахтина-1 и Орианда-1, 3 (около 6–4 тыс. л. н.) [Орехов, 2001]. Они характеризуются мезо- и микропластинчатой техникой, призматическими нуклеусами, наконечниками стрел, скребками и ножами на мезопластинах (8–10 см), пластинчатыми отщепами, малыми размерами (5–10 см) орудий, рабочий край которых обработан краевой ретушью.

Данные стоянки отражают миграцию континентального населения на морское побережье, но не фиксируют технико-технологические изменения, которые можно связать с приморской адаптацией.

Ранне-неолитические комплексы обнаружены на оз. Красном ледникового происхождения (Восточная Чукотка). Обилием биоресурсов, благоприятным климатом и обилием сырья для каменной индустрии оно привлекало человека, аккумулируя следы его деятельности на протяжении тысячелетий. Здесь присутствует и позднелейстоценовый комплекс. Выделенный ранне-неолитический комплекс [Диков, 1977, с. 131–132] включает: микропластины (в т. ч. ножевидные) (рис. 1:27), призматические нуклеусы, широкие ножи-бифасы (рис. 1:29) (соотносятся с голоценовым палеолитом). Исследования продолжены А. А. Ореховым [2001]: к неолиту (финальному палеолиту?) отнесены орудия на гальках и галечных сколах кремнистого сланца и черного яшмоида, с коррозией (эоловой или водной?) поверхности. Это рубиловидные орудия (топоры-тесла) из сланцевых и яшмоидных галек и желваков с сохранением корки, с поверхностью, оформленной сколами и овально-выпуклым рабочим краем – ударной ретушью. Они овальной (рис. 1: 35, рис. 2: 3, 4, 6) или усеченно-овальной формы (рис. 1: 40, рис. 2:1, 2) и аналогичны топорам сумнагинской культуры [Мочанов, 1977, табл. 52:43, табл. 53:1]. На двух орудиях (рис. 2:3, 4) трасолог Е. Ю. Гирия (Санкт-Петербург) обнаружил пришлифовку верхней площадки для подготовки последующих снятий. Характерных



Рис. 2. Каменные орудия оз. Красного.
1–4 – рубиловидные орудия; 5, 9 – скребки;
6 – тесло; 7 – скребло; 8 – нож. 1–4, 9 – серый
кремнистый сланец; 5, 6, 8 – черный яшмоид;
7 – обсидиан

сумнагинских тесел с боковыми выступами (ушками) не обнаружено. Ножи из отщепов с рабочим краем, оформленным односторонней, краевой отжимной ретушью, также близки сумнагинским (рис. 2:8). Скребки и скребла овальной и усеченно-овальной формы на галечных сколах черного яшмоида с галечной коркой (рис. 2:5, 7, 9). Поверхность их оформлена сколами, а овально-выпуклый рабочий край – односторонней отжимной ретушью. Обсидиановый нуклеус представляет переходный тип от клиновидного к призматическому (рис. 1: 21). Сходные формы представлены в сумнагинской культуре (Мочанов, Федосеева, 2002, табл. XXIV:17). С комплексом соотносится и призматический нуклеус из обсидиана (рис. 1: 22).

Резцы-резчики на отщепе с острием, подработанным отжимной ретушью, с резцовым сколом (рис. 1:28) могли использоваться (трасолог Н. А. Кононенко, Владивосток) для работы по кости. Встречаются резцы из поперечно расщепленных отщепов, резцы из тонких отщепов (для работы по дереву?) (рис. 1:25). Они отличны от резцов сумнагинской культуры. Своеобразны наконечники стрел на пластинах с краевой двусторонней обработкой отжимной ретушью, с овально-выпуклым или прямым основаниями. Если ис-

пользование пластин является традицией, то это технико-типологическое своеобразие аналогично сумнагинским традициям [Орехов, 2001].

Стратиграфическая привязка данных артефактов сложна. Они, вероятно, спроецировались на берег подножия второй речной террасы при образовании протоки, соединяющей оз. Красное с р. Анадырь, размывшей первую и вторую речные террасы. Аналогии комплекса с сумнагинской культурой датируют его 10,5–6,5 тыс. л. н., если соотносить с первой террасой, а соотношение со второй – около 20 тыс. л. н. Комплекс, возможно, фиксирует миграцию сумнагинцев по Анадырской низменности на восток к Берингову морю.

Северочукотская поздненеолитическая культура развивается на севере Чукотки около 5–3 тыс. л. н. и сходна с нижнеленской поздненеолитической культурой [Диков, 1977, 1979]. Ю. А. Мочанов и С. А. Арутюнов считают ее локальным вариантом ымыяхтахской (восточный вариант?) культуры Якутии. Комплекс культуры включает: многочисленные двусторонне ретушированные наконечники стрел и дротиков, листовидные с линзовидным (рис. 3:7–10) треугольным (рис. 3:17) и ромбовидным сечением. Представлены треугольные наконечники стрел и дротиков с прямым основанием (рис. 3:11, 14, 15), наконечники с круглым концом (боевые?) (рис. 3:6) и черешковые (рис. 3:12, 13), на пластинах (рис. 3:16). Керамика редка, на оз. Чировом, о. Айон и р. Амгуэме ее больше. Она гладкостенная с примесью оленьего волоса (рис. 3:36), ложнотекстильная (подобна ымыяхтахской), а также шнуровая (оттиск) (рис. 3:35). Стоянки расположены на берегах рек и озер, богатых рыбой и птицей, и на путях миграции диких оленей, а могильники – на вершинах сопок и возле останцов, где кости человека не сохранились, поэтому антропологический тип неизвестен. Множество тонкоретушированных черешковых наконечников стрел представлено в погребении Экиатапского могильника [Диков, 1977, 1979].

На опорной стоянке оз. Чирового (Чировая) найдены каменные наконечники стрел, тесла-топоры, скребки, отщепы, костяные зубцы острог и скопление керамики. В мощном культурном слое найдены глиняная печь (копчение рыбы?) и хозяйственные ямы (хранение мяса?). Оседлость жителей определялась, возможно, отсутствием транспорта.

Использование нарт и упряжного собаководства на Чукотке (лахтинская культура) датируется около 2600 л. н., а упряжное оленеводство развивается, вероятно, позднее.

Известны сезонные стоянки с тонким культурным слоем и скудным инвентарем, а также мастерские. Каменный инвентарь: призматические (рис. 1:37; рис. 2:1) и конические (рис. 1:44, 48, 49; рис. 2:2, 3) нуклеусы; ретушированные и без обработки ножевидные пластины (рис. 1:42, 47, 51; рис. 3:5); черешковые и бесчерешковые ножи-бифасы (рис. 3:21, 22), «горбатые» (рис. 3:28), шлифованные ножи (рис. 3:24); скребки (рис. 3:26, 27, 29, 30–34), скобели; резцы из ножевидных пластин (рис. 3:4) и

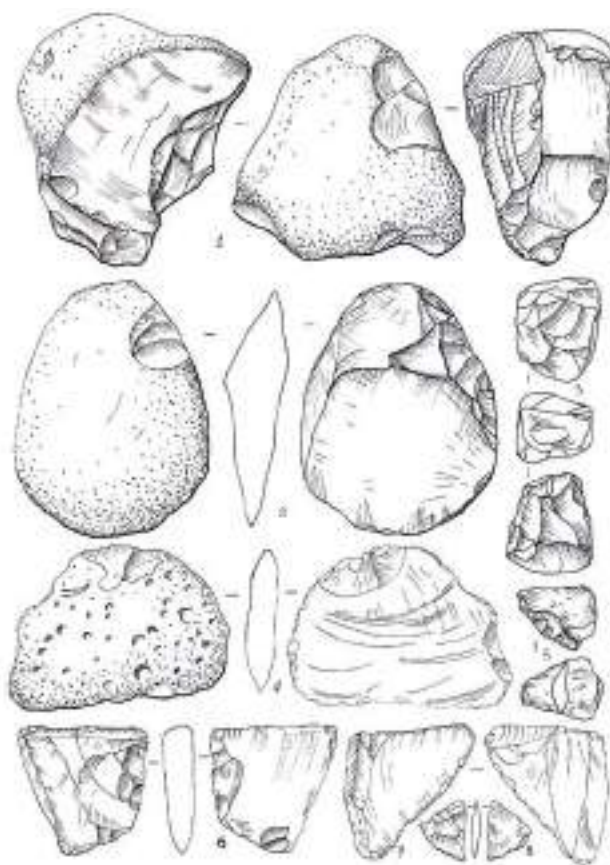


Рис. 3. Неолит северо-востока Азии. Комплексы северочукотской культуры (1–36), орудия общие с усть-бельской культурой (5, 11, 15, 16, 19, 25, 28, 31); малтанской культуры ранней (37–45, 47, 49, 51), поздней (46, 48, 50, 51); первой неолитической ушковской культуры (52–71), второй неолитической ушковской культуры (72–80). 1–3, 38, 45, 52–55 – нуклеусы; 4, 5, 46, 59, 62, 64, 78 – пластины; 6–17, 39, 60, 61, 63, 65, 66, 75, 76, 80 – наконечники; 18–20, 41, 42, 44, 68, 69, 79 – тесла; 21, 22, 24, 28, 43, 49, 51, 56, 57, 72, 74 – ножи; 23 – ручное сверло; 25, 37, 47, 58, 77 – резцы; 26, 27, 29, 30–34, 50, 70, 71–73 – скребки; 35, 36, 48 – керамика; 67 – калибратор; 72 – вкладыш (Диков, 1979, рис. 41–42, 51–52)

отщепов (рис. 3:25); многогранные резцы (рис. 3:3); трапецевидные тесла (рис. 3:19, 20), шлифованные тесла (рис. 3:18), ручные сверла (рис. 3:23). Керамика (рис. 3:35, 36) отличается от рубчатой усть-бельской и от ымыяхтахской (наклоном венчика и отсутствием прочерченного орнамента). Тесла, линзовидные в сечении, а не прямоугольные, как ымыяхтахские. Наиболее характерны массивные двусторонне ретушированные наконечники стрел с боковыми выступами, отделяющими острие от черешка с овально-выпуклым основанием (рис. 3:7) (о. Айон, оз. Эльгыгтыг, р. Амгуэма, Хегачкан) айоно-амгуэмского типа [Диков, 1977, 1979].

Перечисленные особенности позволили Н. Н. Дикову выделить северочукотскую культуру как

своеобразный локальный вариант (восточный вариант ымяхтахской культуры?) или даже самостоятельную культуру.

Малтанская неолитическая культура на Колыме представлена стоянкой Малтан, ранне-неолитическим II культурным слоем (около 7,5 тыс. л. н.) и поздне-неолитическим первым слоем [Диков 1977, 1979]. В первом нет керамики и шлифованных орудий, а представлены: ножевидные пластины (рис. 1:5) и вкладыши, которые скалывались с конусовидных (рис. 1:1; рис. 3:38) и призматических (рис. 3:45) нуклеусов. Часть пластин ретуширована по краям и могла использоваться как ножи и скребки. В отличие от палеолита наконечники стрел тонкие и плоские в сечении, треугольной формы с прямым основанием (рис. 1:2). Срединные резцы-резчики на отщепах, ретушированных со спинки (рис. 1:3, 4; рис. 3:47). Ножи листовидные шлифованные (рис. 3:51), ретушированные овальные (рис. 3:43) или подтреугольные (рис. 3:49) бифасы или подтреугольные с краевой ретушью унифасы. Характерны комбинированные скребло-видные тесла из оббитых галек (рис. 1:7; рис. 3:41, 42). Тщательно обработаны усеченно-овальные скребки (рис. 3:40) и трапециевидные тесла (рис. 3:44). В позднем комплексе (рис. 3:46, 48, 50, 52–56) происходит огрубление техники, но типы орудий остаются прежние. Переход к позднему неолиту проходит без технологических новаций, исключая появления керамики (фрагмент) (рис. 3:48) и наземных жилищ. Для малтанской традиции характерна двухсторонняя обработка орудий, а для сумнагинской – односторонняя. Малтанские подтреугольные наконечники стрел (дротиков) (сходные с кухтуйскими охотского побережья) отличаются от сумнагинских пластинчатых черешковых, частично ретушированных наконечников [Диков, 1977, 1979]. Неолит Колымы соотносят с малтанскими [Диков, 1979] или сумнагинскими [Слободин, 2010а] традициями из-за сочетания односторонней и двухсторонней обработки орудий. Здесь требуются дополнительные исследования.

Тарьинская культура является поздне-неолитической культурой Камчатки (около 4–2 тыс. л. н.), соответствует третьему слою стоянки Ушки-I и названа по памятнику в бухте Тарья [Диков, 1977, 1979; Дикова, 1983; Пономаренко, 1985]. Выделяют северный и южный варианты, что, возможно, отражает слабую изученность южных памятников. Для тарьинской культуры характерны: аморфные нуклеусы (рис. 4:47); макро-, мезо- и микропластины (рис. 4:17–19, 46); резцы на пластинах (рис. 4:20); листовидные (рис. 4:1, 3, 6, 9, 11, 12), черешковые (рис. 4:4, 7, 14, 15) и треугольные (рис. 4:2, 5, 13) наконечники стрел; сегментовидные и треугольные вкладыши (рис. 3:48); двусторонне ретушированные черешковые (рис. 4:35, 42–44, 51) листовидные, овальные (рис. 4:36, 41, 52) и «горбатые» ножи (рис. 4:31, 32, 45) с пришлифованным лезвием (рис. 4:50); овальные (рис. 4:21, 33, 34, 38) и черешковые скребки (рис. 4:37, 49), комбинированные скребки (рис. 4:22); тесла ретушированные линзо-

видного сечения (рис. 4:23, 25–27) с пришлифованным лезвием треугольного сечения (рис. 4:28–30); скобели и проколки с ретушированной рукояткой; каменные лабретки (рис. 4:8, 39); антропоморфные фигурки (рис. 3:16). Последние аналогичны найденным на берегу р. Анадырь (100 км от устья). Тарьинская культура предшествует (по А. К. Пономаренко – ранний этап) древнеителменской культуре. На стоянке Столбовая-1 северо-западной Камчатки (Ponkratova, 2011) помимо типично неолитических наконечников стрел, ножей, скребков обнаружена каменная лабретка, определяющая принадлежность к тарьинской культуре. Возраст ее около 6 тыс. л. н., на 2 тыс. лет удреверяет тарьинскую культуру либо свидетельствует о существовании близкой, предковой, но самостоятельной культуры.

Ушковская первая неолитическая (поздне-неолитическая) культура (около 4,5 тыс. л. н.), охотничье-рыболовецкая, распространяется в период климатического оптимума и представлена IV слоем ушковских стоянок I, II, IV, V и находками на западном побережье Камчатки. Каменный инвентарь включает: многочисленные призматические и конусовидные нуклеусы (рис. 1:9, 10) (рис. 3:52–55); правильные ножевидные пластины (рис. 1:15, 16, 17; рис. 3:62), часто с краевой ретушью (рис. 3:59, 64); листовидные бифасы (рис. 3:56); двусторонне ретушированные листовидные наконечники стрел линзовидного (рис. 3:61) и треугольного (рис. 3:60) сечения; скребки на пластинах с краевой ретушью, концевые скребки на отщепах (рис. 3:70, 71). Появляются срединные и боковые резцы на пластинах (рис. 1:14) (рис. 3:58); дифференцируются скребки; применяются сплошь ретушированные тесла (рис. 1:19; рис. 3:68, 69); черешковые наконечники (рис. 3:66) на пластинах (рис. 3:63), частично ретушированных по краям; подтреугольные ножи (рис. 3:57), калибраторы древков стрел (рис. 3:67). К инновациям относятся ромбического сечения наконечники стрел, обработанные косой ретушью, с выделенным треугольным черешком (рис. 1:14; рис. 3:65) треугольного сечения (рис. 1:11).

Наибольшие аналогии представлены в комплексах Амгуэмы (северочукотская культура), в сумнагинской традиции (культуре). Это свидетельство роли сумнагинской традиции в происхождении ушковских комплексов [Диков, 1979, с. 110]. Но в ушковских комплексах бифасиальные ножи и наконечники стрел имеют сходство с малтанским комплексом. Ушковский комплекс датируется около 5–4 тыс. л. н. (4200 ± 100 Маг – 132). Аналогии в культурах Северо-Западной Америки датируются 6–5 тыс. л. н. (Денби, Такли, Чалука) [Диков, 1979, с. 112]. Характерные для амгуэмского, красненского и ушковского комплексов наконечники с ромбическим сечением находят аналогии в сылахской неолитической культуре Якутии.

Находка И. Ю. Понкратовой в 2009–2010 гг. [Ponkratova, 2011] фрагментов керамики в неолитическом слое стоянки Ушки-5 (около 4 тыс. л. н.) ставит под сомнение концепцию безкерамическо-



Рис. 4. Комплекс тарьинской культуры Камчатки.

Орудия общие для северного и южного вариантов – 4, 8, 13–15, 17, 18, 28, 30–33, 36, 39, 44, 47, 49, 52.

1–7, 9–15 – наконечники; 8, 39 – лабретки; 16 – антропоморфная фигурка; 17–19, 46 – пластины;

20 – пластина-резец; 21, 22, 24, 33, 34, 37, 48, 49 – скребки; 23, 25–30, 50 – тесла;

31, 32, 35, 36, 41–45, 51, 52 – ножи; 38 – вкладыш; 47 – аморфный нуклеус

[Диков, 1979, рис. 43, 44; Пономаренко, 1985, 2001]

го неолита Камчатки. Возможно, данный комплекс характеризует новую керамическую неолитическую культуру с керамикой, удревняя время появления керамики на северо-востоке Азии, хотя остальные характеристики в основном соответствуют IV слою ушковских стоянок.

Вторая ушковская неолитическая (поздненеолитическая) культура (около 3,5 тыс. л. н.) представлена III слоем I и II ушковских стоянок (поздний этап культуры IV слоя?). Для нее характерны: ножевидные пластины с ретушью и без нее (рис. 2:78); ретушированные вкладыши (рис. 2:72); трехгранные наконечники с черешком (рис. 2:75, 76) и без него;

листовидные ножи-бифасы (рис. 2:74); односторонне ретушированные ножи на пластинах; скребки с выпуклым лезвием (рис. 2:73); односторонне выпуклые тесла (рис. 2:79); проколки и боковые резцы из ножевидных пластин (рис. 2:77). Нуклеусы не найдены. Отсутствуют керамика и шлифованные орудия. Инновации – вкладыши и черешковые пластинчатые наконечники (рис. 2:80). Аналогии обнаруживает с комплексами оз. Красного. Трехгранные наконечники имеют аналогии в сылахской и ымыяхтахской культурах Якутии [Мочанов, 1977; Федосеева, 1980], в Уолбинском комплексе [Диков, 1979], а также в северчукотской культуре.

Ранний неолит характеризуется развитием микропластинчатой индустрии с использованием конических и призматических нуклеусов. Комплексы отражают сложный и во многом непонятный процесс взаимодействия унифасиальной сумнагинской традиции (восточный вариант культуры?) и бифасиальных сибердиковской, малтанской [Диков, 1977, 1979], возможно, дручак-ветренской [Воробей, 2001].

Сетчатая керамика в восточной Якутии [Алексеев, 1998; Мочанов, 1977; Федосеева, 1980] характеризует ранний этап гончарства. Шнуровая керамика появляется позже, на Алдане она датируется 5000 л. н. [Федосеева, 1980], а затем распространяется по всему северо-востоку Азии. На Колыме она (с элементами оттиска гребенки) датируется 4790 ± 50 л. н. (Beta 140689) [Слободин, 2001]. Фрагмент своеобразной керамики с оттиском штампа с косыми горизонтальными линиями у венчика (они попарно образуют орнамент елочки) зафиксирован в нижнем слое стоянки Агробаза-IV [Слободин, 2001]. На Чукотке рубчатая керамика представлена около 2800 л. н. [Диков, 1979]. Распространение традиций белькачинской культуры на восток, возможно, указывает путь распространения этой керамики. Линейная керамика (штамп) представлена на Усть-Бельской стоянке 3,5–2,5 тыс. л. н. [Диков, 1979], а на р. Алдан появляется 2100 л. н. [Федосеева, 1980]. Ложнотекстильный оттиск (по американской терминологии клеточный штамп) с квадратной, реже прямоугольной или ромбовидной ячейкой появляется в северочукотской культуре около 5000 л. н. [Диков, 1979], но не является доминирующим. Он характерен для Ымыяхтахской культуры 3800–2900 л. н. [Федосеева, 1980]. В неолите представлены круглодонные сосуды с округлым или прямым туловом, с закрытым устьем и прямым или округлым венчиком с внутренним наклоном (закрытое устье). Редкий морфотип – плоскодонные сосуды с зауженной горловиной и днищем, отсутствует в комплексах Западной Берингии, но характерен для Нортон [Dumond, 1987], преобладает в токаревской и представлен в имчинской культуре о. Сахалин [Василевский, 2008].

Гончарное производство из Восточной Азии через Приморье, Приамурье распространяется в Якутию, колымские районы и через Чукотку на Камчатку и Аляску [Диков, 1979; Мочанов, 1977].

Общие традиции каменного инвентаря неолитических культур северо-востока Азии: микропластинчатая и вкладышевая техника; конические и призматические нуклеусы; изготовление орудий из микро- и мезопластин, пластинчатых отщепов, расщепленных галек; изготовление резцов из пластин, отщепов, обломков орудий; изготовление ручных сверл из отщепов; использование обивки, ударной и отжимной ретуши в обработке рабочих лезвий, пикетаж, шлифовка в поздний период; сочетание односторонней и двусторонней обработки орудий; разнообразие наконечников стрел и дротиков. С 4 тыс. л. н. развивается сланцевая шлифованная индустрия, имеющая истоки в Юго-Восточной Азии. Микропластинчатая индустрия в

позднем неолите угасает и в комплексах с 4 тыс. л. н. представлена немногочисленными находками, а с 3 тыс. л. н. – единичными репликами и аморфными нуклеусами [Васильевский, 1971; Диков, 1979; Лебединцев, 1990; Орехов, 1986, 1996, 2001].

В неолите меняется окружающий мир и сам человек, приобретая новые знания, навыки и умения, начинает активно использовать морские биоресурсы: формируется приморская эколого-экономическая система, меняется образ жизни. Это прогрессивное развитие производительных сил и культуры человека, осваивающего Север. Возрастает дифференциация культурных традиций и культур, имеющих общие истоки и генетические связи. В этом сложном многолинейном процессе различия определялись разнообразием экологических условий, культурных трансляций и взаимосвязей, степени консервативности и мобильности, характером и уровнем адаптации. Более консервативный каменный инвентарь, имеющий широкий географический и хронологический диапазон, лишь отчасти может свидетельствовать об общих истоках и взаимосвязях, характер которых не ясен. В финальном неолите начинают развитие токаревская, лахтинская, усть-бельская (?) культуры, развитие которых продолжается в эпоху палеометалла и Средневековья.

Этноантропологическая характеристика и принадлежность неолитических памятников северо-востока Азии сложна и неопределенна. Предполагают, что они принадлежат общим предкам нескольких народов. Ранне-неолитические памятники Чукотки соотносят с протоэскоалеутами (третья волна миграции из Азии в Америку) [Диков, 1979, 1993]. Северочукотскую культуру рассматривают как предковую для чукчей (чукчей и коряков?) [Диков, 1979]. Ымыяхтахскую культуру считают предковой для палеоазиатов [Федосеева, 1980]. В этническом отношении тарьинская культура рассматривается как предковая по отношению к древнеителменской культуре. Различные типы экономики (приморская и континентальная экосистемы) способствовали сохранению и увеличению морфологических и генетических различий между берингоморскими монголоидами и американскими индейцами [Алексеева и др., 1983].

Литература

1. Алексеев, А. Н. Древняя Якутия. Неолит и эпоха бронзы / А. Н. Алексеев. – Новосибирск, 1996. – 141 с.
2. Алексеева, Т. И. Некоторые итоги историко-этнологических и популяционно-антропологических исследований на Чукотском полуострове / Т. И. Алексеева, В. П. Алексеев, С. А. Арутюнов и др. // На стыке Чукотки и Аляски. – М.: Наука, 1983. – С. 3–65.
3. Арутюнов, А. С. Народы и культуры (развитие и взаимодействие) / А. С. Арутюнов. – М., 1989.
4. Василевский, А. А. Каменный век острова Сахалин / А. А. Василевский. – Южно-Сахалинск, 2008. – 412 с.
5. Воробей, И. Е. Берингийский вопрос в архео-

- логии Крайнего Северо-Востока Азии / И. Е. Воробей // Диковские чтения. – Магадан, 2001. – С. 34–39.
6. Гусев, С. В. Раннеголоценовая стоянка Найван в Беринговом проливе / С. В. Гусев // Диковские чтения. – 2002. – С. 356–364.
7. Диков, Н. Н. Археологические памятники Камчатки, Чукотки и Верхней Колымы: Азия на стыке с Америкой в древности / Н. Н. Диков. – М., 1977. – 391 с.
8. Диков, Н. Н. Древние культуры северо-восточной Азии: Азия на стыке с Америкой в древности / Н. Н. Диков. – М., 1979. – 279 с.
9. Диков, Н. Н. Азия на стыке с Америкой в древности / Н. Н. Диков. – СПб., 1993.
10. Дикова, Т. М. Археология южной Камчатки в связи с проблемой расселения айнов / Т. М. Дикова. – М.: Наука, 1983. – 231 с.
11. Жущиховская, И. С. Сырьевая база, климат и традиции древнего гончарства (по материалам культур Восточной и Северо-Восточной Азии) / И. С. Жущиховская, И. Ю. Понкраторова // Вперед в прошлое. – Владивосток: Дальнаука, 2000. – С. 103–150.
12. Кирьяк, М. А. Археология Западной Чукотки в связи с юкагирской проблемой / М. А. Кирьяк. – М.: Наука, 1993. – 212 с.
13. Мочанов, Ю. А. Древнейшие этапы заселения человеком Северо-Восточной Азии / Ю. А. Мочанов. – Новосибирск, 1977. – 263 с.
14. Мочанов, Ю. А. Археология, палеолит Северо-Восточной Азии, внетропическая прародина человечества и древнейшие этапы заселения человеком Америки / Ю. А. Мочанов, С. А. Федосеева. – Якутск, 2002. – 60 с.
15. Окладников, А. П. Северная Азия на заре истории / А. П. Окладников, Р. С. Васильевский. – Новосибирск, 1980.
16. Орехов, А. А. Проблемы выделения ранне-неолитических комплексов Северо-Западного Берингоморья / А. А. Орехов // Четвертичная геология и первобытная археология Южной Сибири. Тезисы докладов Всесоюзной научно-практической конференции. – Ч. 1. – Улан-Удэ, 1986. – С. 53–56.
17. Орехов, А. А. Формы культурно-технологической адаптации переходного периода (мезолита) Северо-Восточной Азии / А. А. Орехов // Поздний палеолит – ранний неолит Восточной Азии и Северной Америки: мат. межд. конф. – Владивосток: Дальпресс, 1996. – С. 187–197.
18. Орехов, А. А. Северная Пацифика в голоцене (проблемы приморской адаптации): дис. ... докт. ист. наук / А. А. Орехов. – СПб., 2001.
19. Орехов, А. А. Археологические комплексы оз. Красного (Восточная Чукотка) / А. А. Орехов // Диковские чтения. – Магадан: СВКНИИ, 2001. – С. 58–64.
20. Орехов, А. А. Ранние археологические комплексы побережья Беринговского района Восточной Чукотки / А. А. Орехов // Колымский гуманитарный альманах. – Вып. 3. – Магадан: Кордис, 2009. – С. 3–13.
21. Орехов, А. А. Новые неолитические памятники на севере Чукотки (Иультинский район) / А. А. Орехов, С. В. Панов // Краеведческие записки МОКМ. – Вып. 14. – Магадан, 1986. – С. 144–150.
22. Понкраторова, И. Ю. Гончарство северо-востока Азии и сопредельных территорий: общее и особенное / И. Ю. Понкраторова // Диковские чтения. – Магадан, 2001. – С. 133–147.
23. Пономаренко, А. К. Древняя культура ительменов Восточной Камчатки / А. К. Пономаренко. – М., 1985. – 215 с.
24. Пономаренко, А. К. Древняя культура ительменов Камчатки / А. К. Пономаренко. – Петропавловск-Камчатский: Оперативная полиграфия, 2000. – 312 с.
25. Попов, А. Н. Бойсманская археологическая культура Южного Приморья / А. Н. Попов, Т. А. Чикишева, Е. Г. Шпакова. – Новосибирск, 1997. – 95 с.
26. Руденко, С. И. Древняя культура Берингова моря и эскимосская проблема / С. И. Руденко. – Л., 1947.
27. Семенов, С. А. Технология древнейших производств / С. А. Семенов, Г. Ф. Коробкова. – Л.: Наука, 1983.
28. Федосеева, С. А. Ымыяхтахская культура Северо-Восточной Азии / С. А. Федосеева. – Новосибирск, 1980. – 223 с.
29. Чард, Ч. Происхождение хозяйства морских охотников северной части Тихого океана / Ч. Чард // СЭ. – 1962. – № 5. – С. 94–99.
30. Ackerman, Robert E. The Neolithic-bronze age culture of Asia and the Norton phase of Alaskan prehistory // AA. – Vol. 19 (2). – 1982. – P. 11–38.
31. American Beginnings (F.H. West ed.). The University of Chicago Press. – Chicago and London, 1996. – 576 p.
32. Collins, Henry B. Archaeology of St. Lawrence Island, Alaska. Sm. Mus. – Vol. 96. – № 1. – Washington, 1937.
33. Collins, Henry B. The Arctic and Subarctic. In: Jennings, J. D. and Edward Norbeck (Eds.). Prehistoric Man in the New World. Chicago, 1964.
34. Prehistory of the Bering Sea Region. Handbook of North American Indians. – Vol. 5. – Arctic, 1964.
35. Dumond, D. E. The development of human adaptation to the Arctic coast of the North Pacific. Paper presented at the Arctic Science Conference. Anchorage and Vladivostok. 1994.
36. Fitzhugh W. W. Comparative approach to Northern maritime adaptation // IX International Congress of anthropological and ethnological Sciences. – Chicago, 1973. – P. 341–385.
37. MacNish, Richard S. Men Out of Asia: As Seen from the Northwest Yukon. APUA. – Vol. 7. – No. 2. – 1959. – P. 41–70.
38. Okada Atsuko. Maritime adaptation in Hokkaido/ Paper presented at the International Seminar on the Origins, Development and Spread of prehistoric North Pacific-Bering Sea Maritime Cultures. – Honolulu, 1993.
39. Ponkratova I. U., Hulse E. L., Keller D. M. A Preliminary Report on Archaeological Fieldwork in the Kamchatka Region of Russia // Sibirica: Interdisciplinary journal of Siberian Studies, volume 10, issue 1, spring 2011. – С. 48–74.

**КАШКАЛЕБАГШСКАЯ КУЛЬТУРА ФИНАЛЬНОГО НЕОЛИТА
ОСТРОВА САХАЛИН (К ВОПРОСУ О СОСУЩЕСТВОВАНИИ ТРАДИЦИЙ
ЭПОХ КАМНЯ И ПАЛЕОМЕТАЛЛА В I ТЫС. ДО Н. Э.
В ОСТРОВНОМ МИРЕ ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА)***



Грищенко Вячеслав Александрович – кандидат исторических наук, заведующий учебным археологическим музеем, доцент кафедры российской и всеобщей истории Сахалинского государственного университета, старший научный сотрудник Сахалинской лаборатории археологии и этнографии ИАЭТ СО РАН и СахГУ.

Автор более 40 научных публикаций в отечественных и зарубежных изданиях. Область научных интересов: археология Северо-Восточной Азии.

Введение

Археологические памятники I тыс. до н. э. традиционно служат объектами исследования археологов, изучающих островные древности. В последнее десятилетие в связи с активизацией раскопок широкой площадью на Северном Сахалине накоплен значительный объем источников по данному периоду, выделены новые археологические культуры, в том числе: *набильская* [Василевский и др., 2005], *пильтунская* [Василевский и др., 2010], а также новый керамический тип – *тымский* [Дерюгин, 2007, 2010].

Изучение комплексов I тыс. до н. э. раскопками поселений широкой площадью позволили поставить вопрос об эпохе палеометалла на острове Сахалин и отнесении к ней материалов *набильской*, *пильтунской* и *сусуйской* культур [Василевский, Грищенко, 2012]. Вместе с тем анализ материалов ряда памятников, датированных синхронно вышеуказанным культурам, показывает несоответствие основным тенденциям эпохи палеометалла, присутствующим в *набильской*, *пильтунской* и *сусуйской* культурах, таких, как наличие металлических изделий и реплик, низкий по сравнению с неолитом процент использования камня, остро- и круглодонная керамика, четырех- и пятиугольные формы жилищ. Так материалы *анивской* культуры, датированной VIII–III вв. до н. э., отнесены автором ее исследования по уровню развития технологий к финальной стадии каменного века, по хронологии и общим признакам – к переходному периоду от камня к железу [Василевский, 2008, с. 177].

Анализ материалов поселения Кашкалебагш-5, полученных в результате раскопок автора в 2008 году, и материалов стоянки Озерный-8 из раско-

пок А. А. Василевского в 2013 году актуализируют проблему сосуществования в течение I тыс. до н. э. на острове Сахалин археологических культур палеометалла с культурами, имеющими ярко выраженные черты предшествующей эпохи камня.

**Географическое положение, топография
и стратиграфия поселения**

Поселение Кашкалебагш-5 располагается в северо-восточной части Сахалина, в районе побережья крупнейшего на острове морского залива (лагуны) Пильтун, в 1,36 км к западу от мыса Кашкалебагш, на берегу озера Черпак (рис. 1). Памятник обнаружен в 2007 году сотрудником археологической лаборатории СахГУ В. Д. Федорчуком. Поселение состоит из двух пунктов, расположенных на обоих бортах оврага, на дне которого располагается заболоченный водоток, впадающий с севера в озеро Черпак. Жилища и хозяйственные ямы поселения располагаются на уровнях 4–6 метров относительно июльского уреза воды озера Черпак. Площадка памятника пологонаклонная, с уклоном к юго-западу, поросла кедровым стлаником. Раскопками 2008 года охвачено три жилищных западины поселения (жилища № 1, 3, 6), пять хозяйственных ям и межжилищное пространство, общая площадь раскопа – 1512 кв. м (рис. 2). Стратиграфия поселения (рис. 3–5) типична для голоценовых памятников Северного Сахалина – жилищные западины заполнены легкими супесями. Полы жилищ, подстенное заполнение западин и заполнение очажных и столбовых ям содержат значительные включения древесного угля. В жилище № 1 в верхней части заполнения зафиксированы остатки сгоревших деревянных перекрытий

*Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства образования и науки РФ.

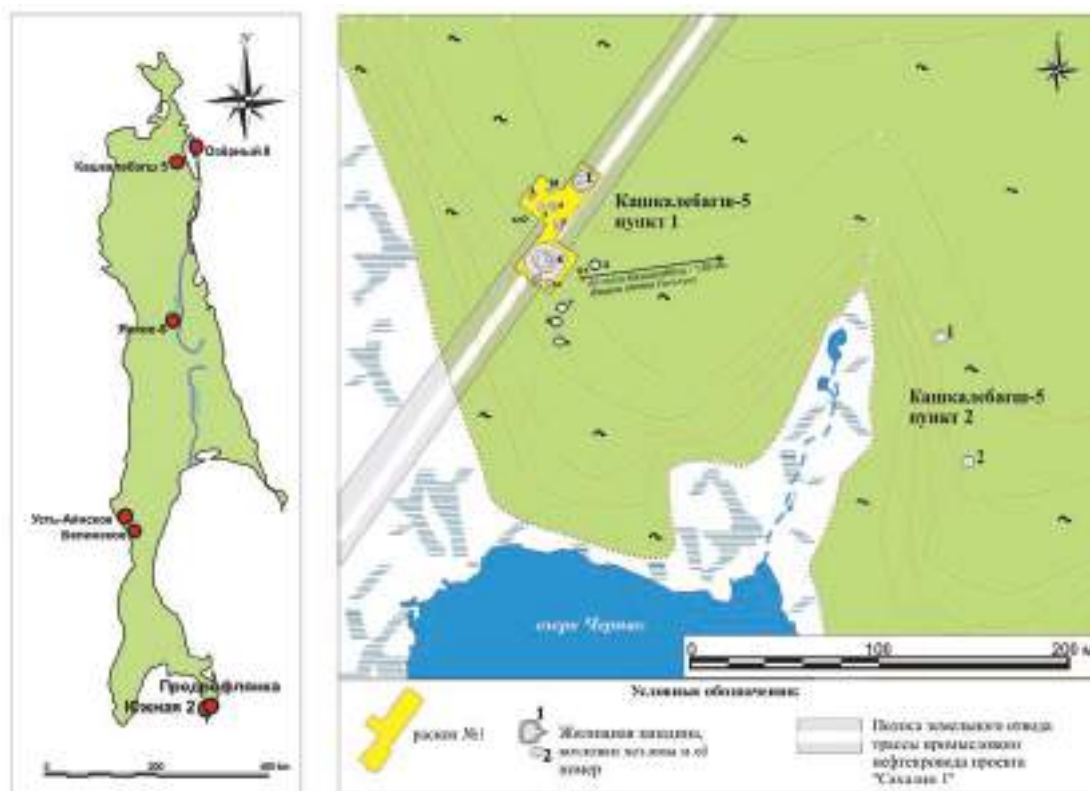


Рис. 1. Остров Сахалин, карта расположения археологических памятников, упоминающийся в статье план поселения Капкалебаги-5

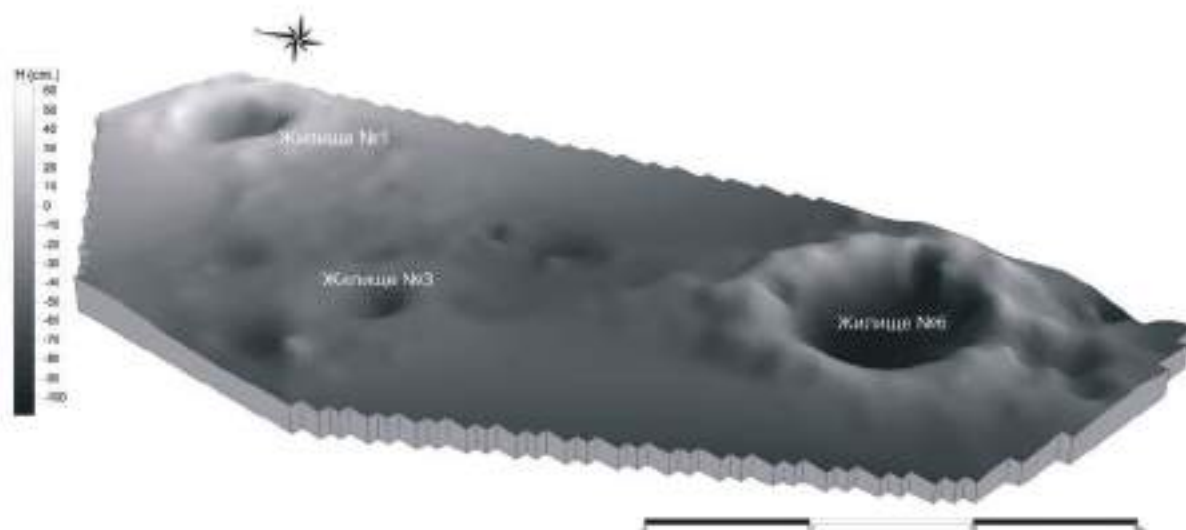


Рис. 2. Поселение Капкалебаги-5. Трехмерная модель дневной поверхности раскопа 1, 2008 год

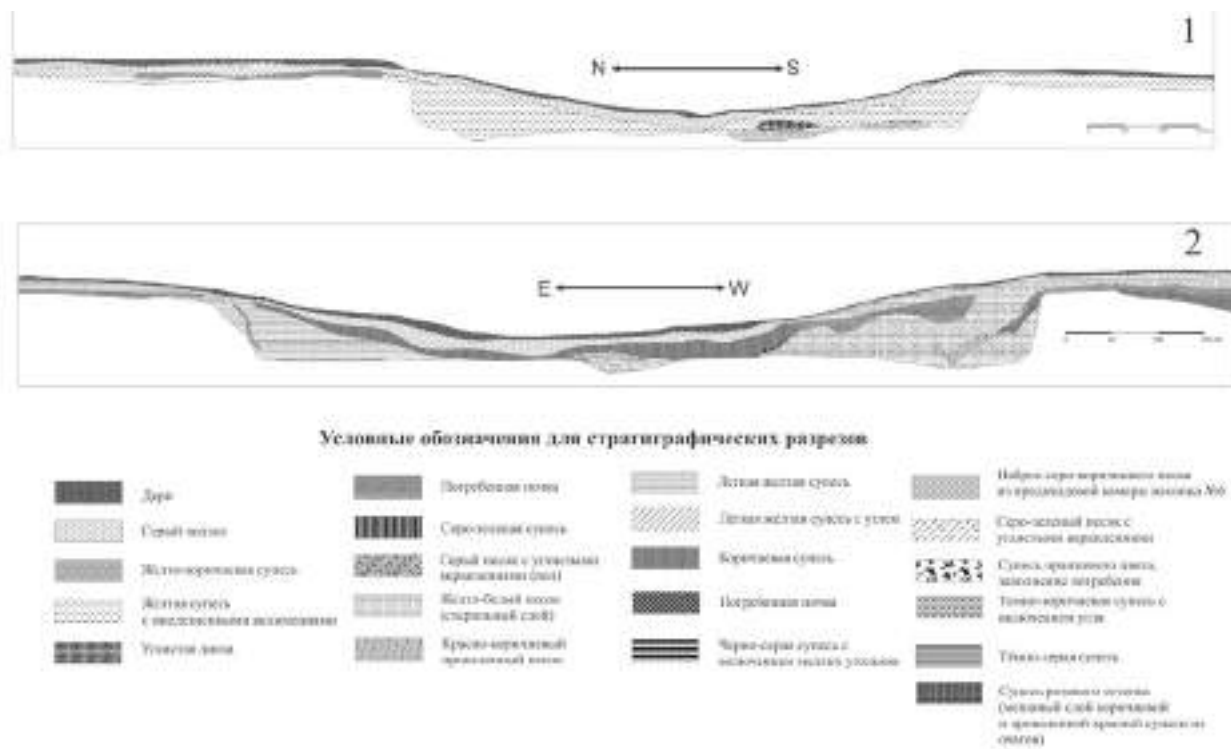


Рис. 3. Стратиграфический разрез жилища № 1 по линиям север-юг (1) и восток-запад (2); условные обозначения для стратиграфических разрезов

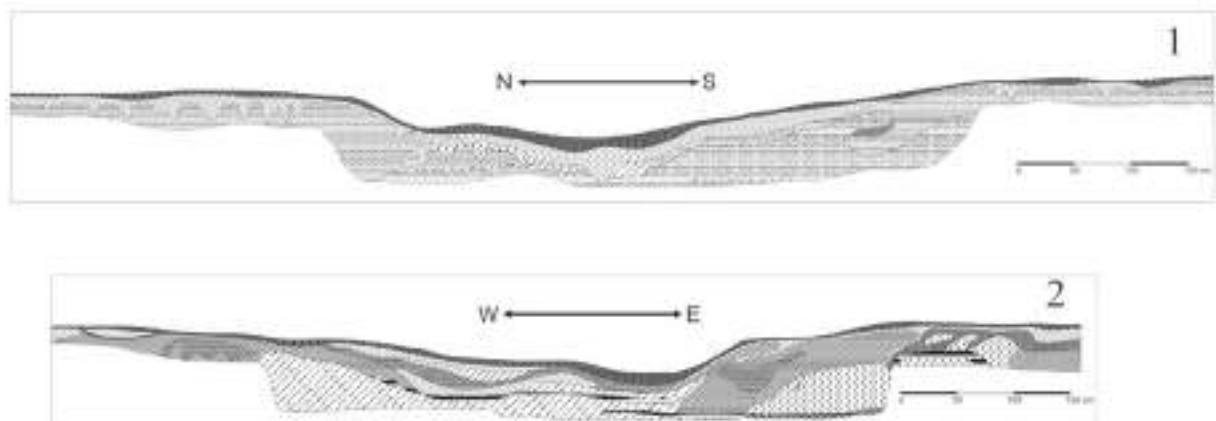


Рис. 4. Стратиграфический разрез жилища № 3 по линиям север-юг (1) и запад-восток (2)

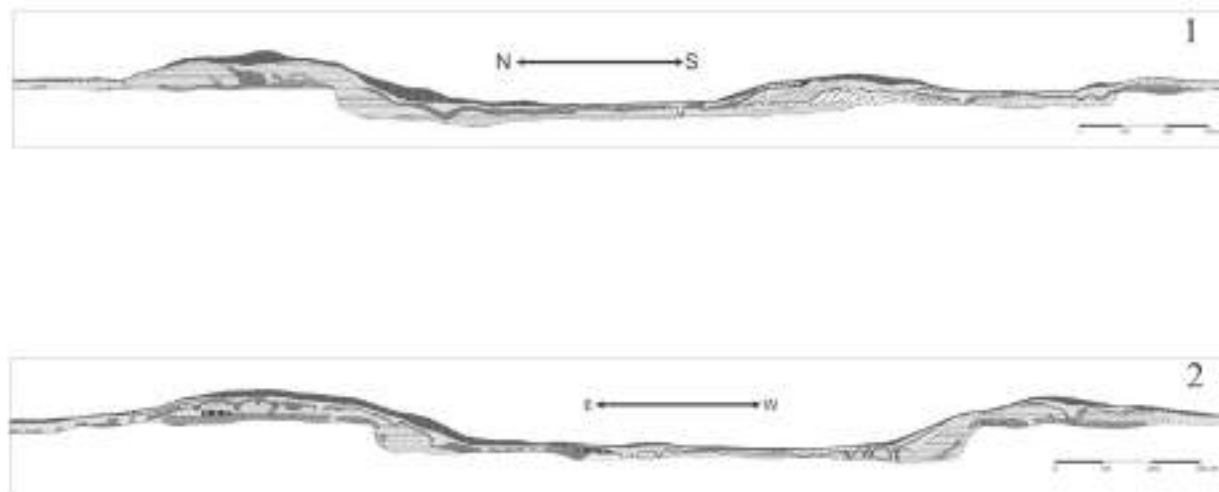


Рис. 5. Стратиграфический разрез жилища № 6 по линиям север-юг (1) и восток-запад (2)

и кровли сооружения. Наблюдения по ходу раскопок за стратиграфической ситуацией показывают отсутствие в изученных объектах поселения следов позднейшего проникновения и перекопов. Анализ планиграфии находок (рис. 6) указывает на высокую концентрацию археологического материала в границах жилищных котлованов и слабое распространение находок в межжилищном пространстве, находки там единичны и не образуют связанных комплексов, что позволяет предположить их принадлежность обитателям ближайших жилищ.

Таким образом, можно констатировать археологическую «чистоту» комплексов жилищных котлованов, включающих конструкцию жилища, находки, очаг и другие объекты внутри котлована.

Раскопки жилища № 1

В результате раскопок жилища № 1 получена коллекция каменного и керамического материала. Каменный инвентарь жилища № 1 (рис. 7) представлен нуклеусами, орудиями и отходами производства (обломками, отщепами), то есть можно с уверенностью констатировать наличие полного цикла расщепления на объекте, за исключением стадии подготовки и первичной обработки сырья, что характерно для инвентаря мастерских. Расщепление ориентировано на получение отщепов и производство бифасов (отщепово-бифасиальная технология). Об этом говорят находки нуклеусов для производства отщепов радиального принципа скалывания, значительная доля орудий на отщепах, отсутствие пластинчатых изделий. Бифасиальные орудия представлены наконечниками различных размеров, изделия тщательно ретушированы, уплощены, встречаются черешковые формы (рис. 7, 7). Выделяются скребки концевой типа с выделенным боковым зубцом (шипом) (рис. 7, 8, 9, 11), в каменном инвентаре присутствуют шлифованные орудия деревообработки (рис. 7, 12).

Основной керамический комплекс жилища № 1 (рис. 8) представлен фрагментами плоскодонных, тонкостенных (с толщиной стенки около 5 мм) сосудов. Керамическое тесто приготовлено с добавлением минерального отощителя, обжиг низкотемпературный, цвет черепка коричнево-желтый. Орнаментация сосудов минимальная, основной прием: ряд сквозных проколов под венчиком (рис. 8, 1, 3, 4), менее частый прием – шнуровые отпечатки (рис. 8, 5). Исключением из вышеописанного комплекса выглядят фрагменты сосуда, украшенного рядами гребенчатых оттисков и прочерченных линий – прямых и волнистых (рис. 9). Цвет данного изделия – кирпично-оранжевый, обжиг низкотемпературный (в изломе черепка видна полоса «недожога»). Данное изделие профилированной формой с отогнутым венчиком, цветом черепка, характером и содержанием орнаментальной композиции отличается от общего керамического комплекса жилища № 1. Предполагаем, возможный ритуальный характер данного сосуда, связанный с человеческим погребением, зафиксированным в жилище. Так как фрагменты сосуда обнаружены в центре котлована, у очага, возможно, он имеет отношение к тризне по погребенному. После полного разбора обваловки и заполнения западины жилища объект представляет собой котлован пятиугольной формы со сглаженными углами, ориентированный выступающим углом на северо-восток (рис. 10, 12). Стенки котлована прямые, практически отвесные. Высота стены искусственно увеличивалась обваловкой, сформированной отвалом из котлована. В центре жилища выявлен очаг, расположенный в углублении пола, без следов каменной обкладки и другого рода конструкций, он смещен от центра западины к юго-западной стене. Мощность углистого слоя и прокала в очаге незначительна (до 10 см), что в целом соответствует характеру сохранения очажных комплексов в жилищах Северного Сахалина.

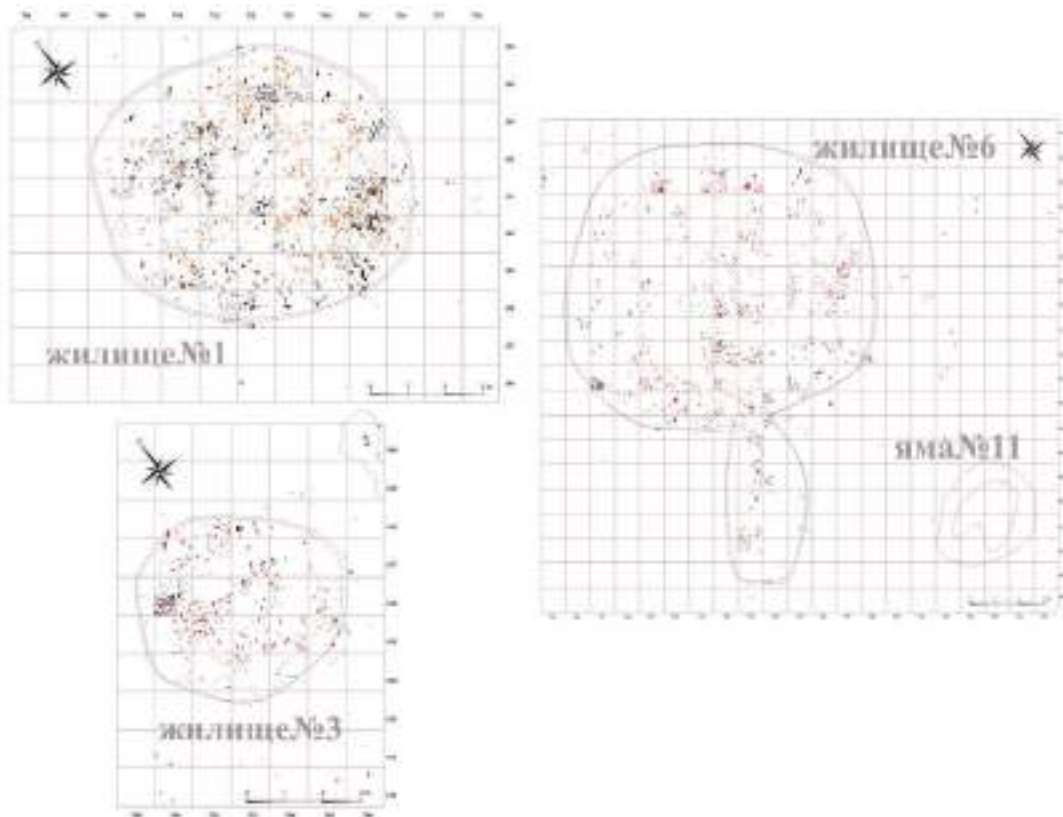


Рис. 6. Планиграфия находок из слоев 3 и 4 на поселении Кашкалебаги-5



Рис. 7. Дисковидный нуклеус (1), бифасиальные наконечники (2–7), концевые скребки с боковым зубцом (8–11), шлифованное тесло (12) – каменный инвентарь жилища № 1 поселения Кашкалебаги-5



Рис. 8. Основной керамический комплекс жилища № 1 поселения Каишкалебаги-5 (1–7)

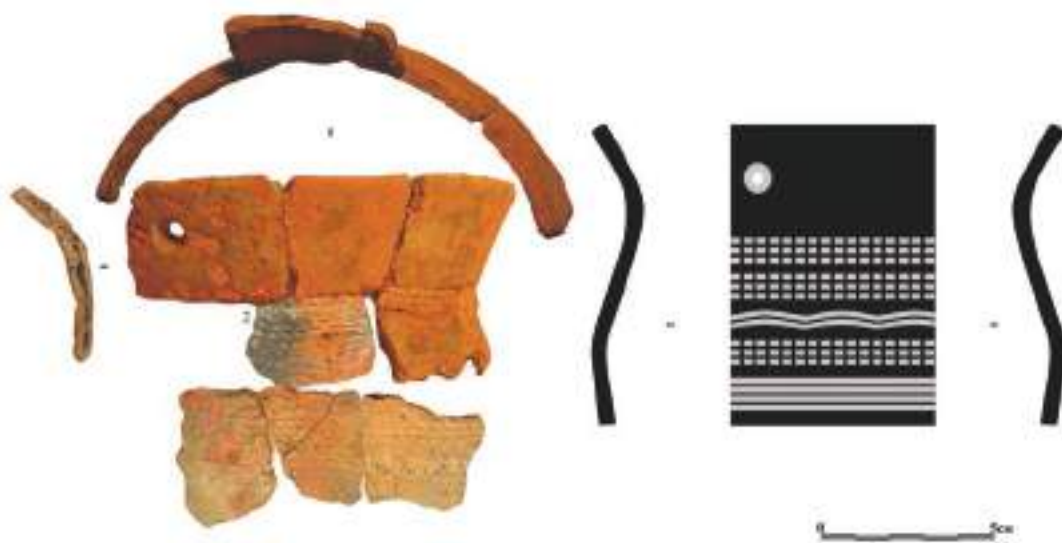


Рис. 9. Орнаментированный сосуд из жилища № 1 поселения Каишкалебаги-5



Рис. 10. Жилище № 1 поселения Кашкалебаги-5

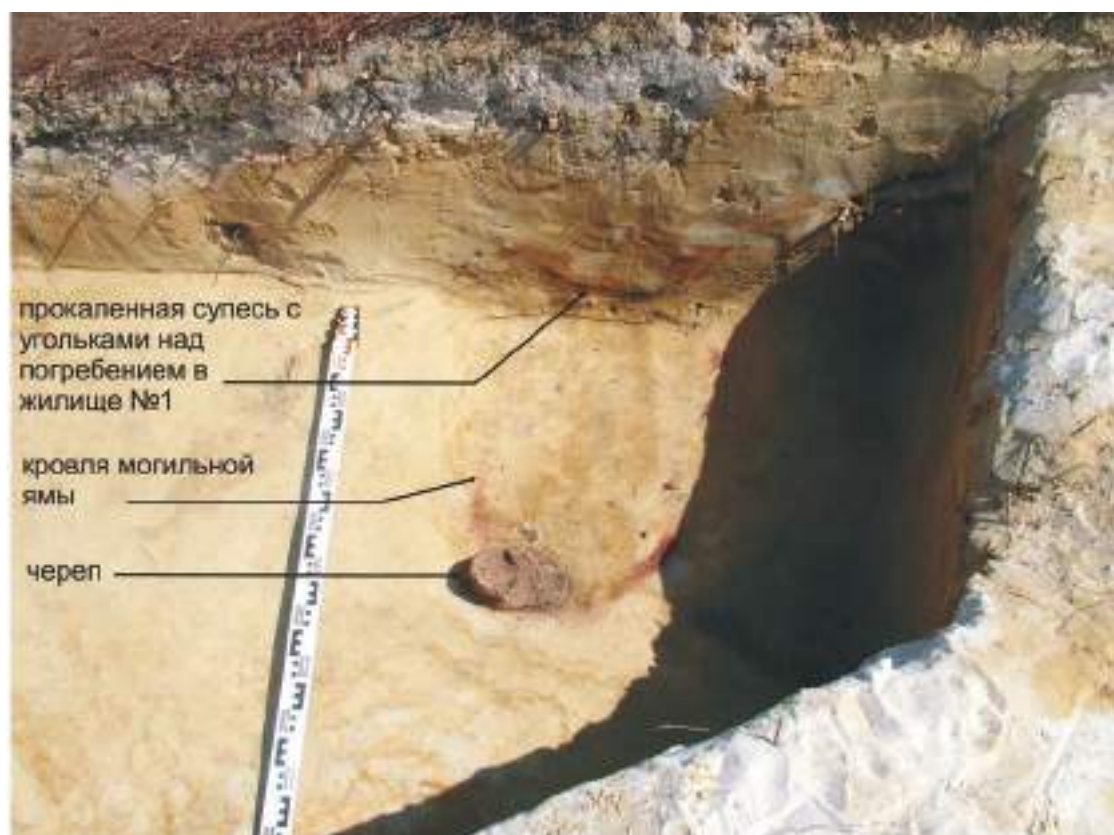


Рис. 11. Кровля погребения в жилище № 1 поселения Кашкалебаги-5

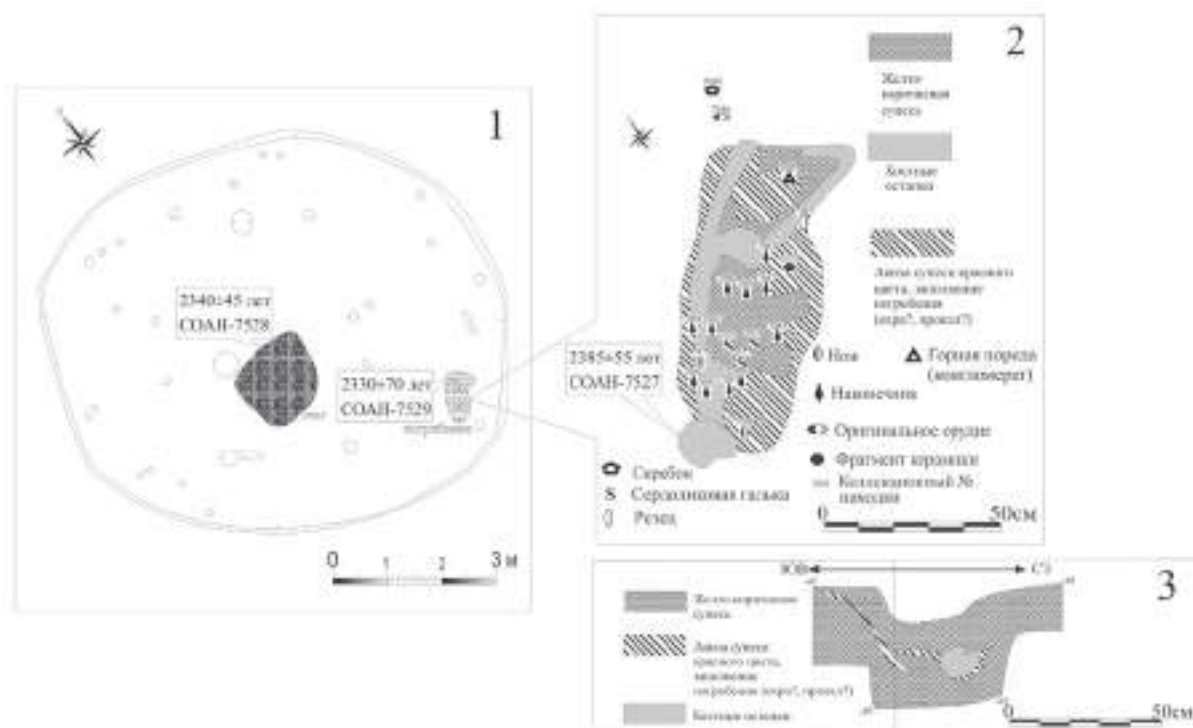


Рис. 12. Основание жилища №1 (1), план (2) и разрез (3) человеческого погребения в нем, поселение Кашкалебаги-5

Человеческое погребение в жилище № 1

Во время зачистки пола жилища № 1 в южном углу котлована под стенкой выявлено пятно желто-коричневой супеси, граница которого, окаймлена супесью оранжево-красного цвета (рис. 11). В южной части пятна овально-вытянутой формы размером 150 x 50 см зафиксирован человеческий череп, находящийся выше по уровню залегания от кровли могильной ямы. В заполнении ямы, состоящей из супеси желто-коричневого цвета с включениями угольков на всех уровнях залегания, обнаружены посткраниальный скелет плохой сохранности и артефакты, интерпретированные как сопроводительный инвентарь (рис. 12–2) – наконечники стрел (11 единиц), резец, скрепки, нож, сердоликовые гальки. Кроме того, обнаружены находки, попавшие, по-видимому, в ходе обустройства могилы в заполнение – неорнаментированные фрагменты керамики, отщепы, чешуйки. В поперечном разрезе погребения (рис. 12–3) прослеживается корытообразный контур могильной ямы, четко окаймленный линзой оранжево-красной супеси, глубина залегания тела от пола жилища составляет около 20 см. После расчистки и фиксации заполнения могильной ямы и зачистки сохранившихся костных останков можно восстановить следующую картину обряда погребения: покойный был уложен в небольшое (глубиной около 20 см) углубление в полу жилища под юго-восточной стенкой сооружения. Ориентация погребения: по оси северо-восток – юго-запад, головой на юго-запад. Дно могильной ямы четко прослеживается по

тонкому до 2 см слою оранжево-красной супеси, не характерному для естественных отложений этой части острова. Предполагаем, что слой окрашен красителем, либо это следы температурного воздействия (прокал). Тело человека уложено на правый бок с подогнутой в колене правой ногой, руки сложены на груди, череп погребенного повернут на восток и находился выше по уровню залегания от основного костяка, установлен не в анатомическом порядке (на боку), а на основании, лицом на восток (рис. 12, 14). Исходя из того, что череп погребенного находился выше могильной ямы, предполагаем, что голова покойного была установлена над могилой, отдельно. В районе груди и живота зафиксированы 11 бифасиально обработанных наконечников (рис. 14–1–11, 12), предполагаем, что это остатки пучка стрел, уложенного в руки погребенного. Сохранность костяка плохая, часть скелета (ступни, нижняя часть голени, руки) не сохранилась, а была представлены в виде углистых прослоек. Учитывая, что над погребением зафиксирован мощный (до 10 см) слой прокаленной супеси с угольками (рис. 11, 13), предполагаем воздействие огня на месте погребения после совершения обряда: возможно, сожжение деревянных перекрытий и каркасных конструкций дома. Заведующий отделом антропологии ИЭА РАН, доктор исторических наук С. В. Васильев, ознакомившись с останками, определил: скелет, обнаруженный под полом жилища № 1, принадлежал мужчине низкого роста с грацильным типом телосложения. По общему состоянию посткраниального скелета,

стертости зубов определен возраст как старческий (Senilis) или в цифровом выражении – мужчине было на момент смерти более 50 лет. Зубы грацильные и сточены практически под корень, возможно, механическое стирание в результате хозяйственной деятельности. Данный мужчина болел в детстве

или сильно голодал. Во взрослом состоянии, возможно, питался продуктами земледелия. Вероятно, его хозяйственная деятельность была связана с водой (морем) – он очень часто находился в холодной воде. Ему также приходилось часто носить тяжести на плечах.



Рис. 13. Слой углистой прокаленной супеси над погребением в жилище № 1 поселения Кашкалебаги-5

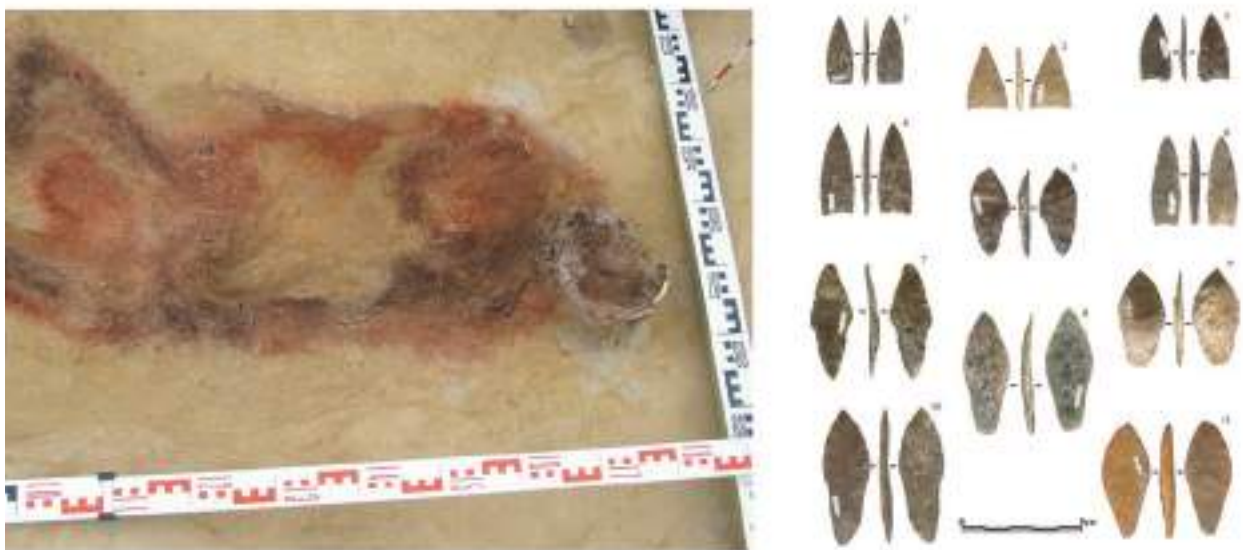


Рис. 14. Погребение в жилище № 1, сопроводительный инвентарь (наконечники стрел 1–11)

Раскопки жилища № 3

В результате раскопок жилища № 3 получена коллекция каменного инвентаря и керамики, имеющая следующие особенности: каменная индустрия имеет сходные характеристики с индустрией жилища № 1, описываемого выше. Также представлен цикл отщепового расщепления, сходны ассортимент и технология производства орудий: обнаружены нуклеусы для получения отщепов и нуклеидные обломки, ножи, наконечники, скребки с выделенным зубцом (рис. 16, 1–3), орудия на отщепах и отходы производства. Выделяется редкая находка украшений – двух бусин из янтаря (рис. 16, 4–5). Керамика жилища № 3 обладает сходными характеристиками с основным керамическим комплексом жилища № 1, фиксируется орнамент в виде сквозных проколов под венчиком сосуда и шнуровые оттиски (рис. 16, 6–7).

После разбора обваловки и заполнения западины жилище представляло собой котлован шестиугольной формы, ориентированный выступающим углами по продольной оси север-юг (рис. 15). Западина углублена в грунт на 50–70 см. Стенки прямые, их высота искусственно увеличивалась обва-

ловкой, сформированной отвалом из котлована. В центре жилища зафиксирован очаг с мощностью углистого слоя до 5 см. После разбора очага под ним выявлены столбовые ямки небольшого (до 10 см) диаметра, интерпретируемые как часть приочажной конструкции.

Раскопки жилища № 6

Каменная индустрия жилища № 6 характеризуется рядом устойчивых признаков, характерных и для вышеописанных комплексов. Из особенностей следует отметить: большее количество находок, присутствие изделий из обсидиана (рис. 17, 6). Показательны бифасиальные орудия с черешком (ножи и наконечники) (рис. 17, 1, 2, 5–6), пропеллеровидный нож (рис. 17, 10), шлифованные тесла, стержни (рис. 17, 7, 8), скребки концевой типа и с выделенным боковым зубцом (рис. 17, 3, 4). Оригинальным изделием является комбинированный скребок бокового и концевой типов, на пластинчатом отщепе имеющий очертания стилизованной фигурки морского зверя (рис. 17, 9). Каменная индустрия коллекции из жилища № 6 четко ориентирована на отщеповую технологию, этот тезис под-

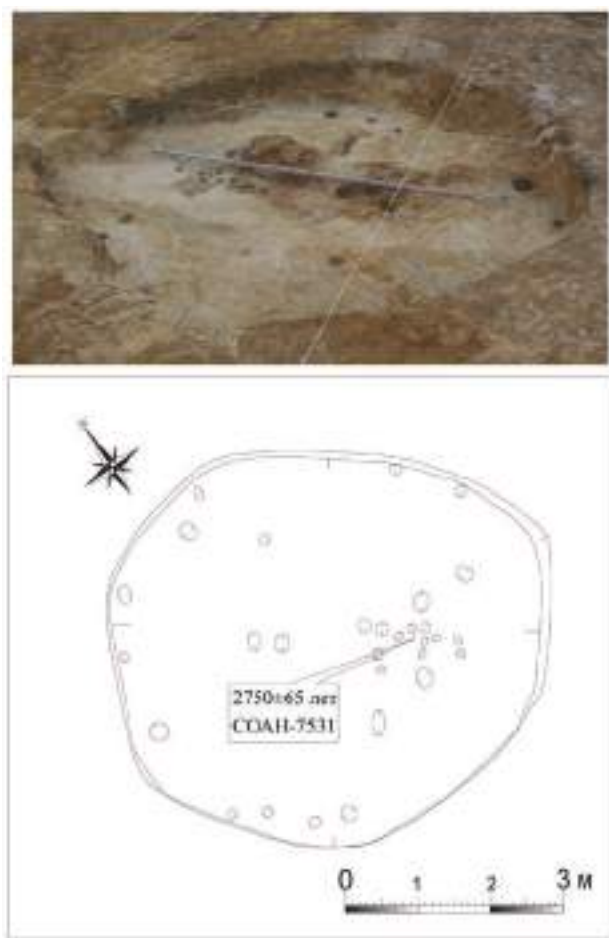


Рис. 15. Жилище № 3 поселения Кашкалебаги-5



Рис. 16. Концевые скребки с боковым зубцом (1–3), бусы из янтаря (4–5), фрагменты керамического сосуда (6–7) из жилища № 3 поселения Кашкалебаги-5

тверждают массовые находки отщепов, в том числе ретушированных, а также находки нуклеусов и нуклевидных обломков со следами радиального и параллельного расщепления с целью получения отщепов. В целом отмечаем сходные характеристики каменной индустрии во всех трех жилищах раскопа № 1 поселения Кашкалебагш-5. Керамика из жилища № 6 представлена плоскодонными тонкостенными (до 5 мм толщины стенки) сосудами. Общая геометрия резервуара такова: широкое устье, образующееся отогнутым наружу венчиком, выпуклая средняя часть и сужающееся дно (рис. 18, 1–2). Цвет черепка – коричневый, бледно-желтый; в тесте – тонко отсортированная минеральная примесь. Декор керамики весьма скуп, присутствуют неорнаментированные сосуды (рис. 18, 1), наиболее часто встречающийся прием орнаментации – ряд сквозных проколов под венчиком сосуда (рис. 18, 2, 5). Зафиксированы единичные фрагменты с оттисками шнура (рис. 18, 3), а также прием орнаментации ямочным орнаментом без следов выдавливания «жемчужин» на обратной стороне стенки сосуда (рис. 18, 4). После разбора обваловки, заполнения очага и столбовых ямок жилище № 6 представляло собой котлован

округлой формы с вытянутым в юго-западном направлении коридором-выходом (рис. 19). Пол жилища ровный, без перепадов, плотный по структуре, сложен быстро отсыхающим плотным желтовато-белым песком. На полу выявлены очажное пятно и пятна уплотненного бурого ожелезненного песка. Наблюдается большая, чем обычно, мощность углистого слоя и прокала в очаге – около 10 см, что является свидетельством долговременного характера обитания данного жилища. На периферии очага зафиксированы линзы нехарактерного для местных почв белесого тяжелого суглинка, размазанные по направлению к выходу – это могут быть остатки глиняной подмазки очага. Особенностью данного жилища является необычная конструкция каркаса, реконструированная по системе столбовых ямок – 14 опорных столбов были расположены под стеной жилища, по периметру котлована. Судя по тому, что это наиболее глубокие и широкие столбовые ямы сооружения, именно они служили основой для основных столбов конструкции, в центре котлована фиксируются ямки меньшего диаметра и глубины, которые, по-видимому, служили опорой наклонных скатов крыши. В этом видится принципиальное отличие конструкции



Рис. 17. Бифасиально обработанные наконечники (1–2, 5), концевые скребки с боковым зубцом (3, 4), черешковый нож из обсидиана (6), шлифованные стержни (7–8), боковой скребок на пластинчатом отщепе (фигурка морского зверя?) (9), пропеллеровидный нож (10) – каменный инвентарь жилища № 6 поселения Кашкалебагш-5

жилища № 6 от вышеописанных № 1 и 3 поселения Кашкалебагиш-5, которое могло быть детерминировано размерами сооружения. Четыре небольших ямы располагались перед выходом из жилища, формируя остов коридорной предвходовой дверной конструкции. Исходя из формы котлована и системы столбовых ямок предполагаем, что кровля жилища имела круговую (шатровую) форму без выраженных углов. Выход из жилища

оформлен в виде постепенно расширяющегося и повышающегося коридора-пандуса, примыкающего с юго-запада к основному котловану (рис. 19). Пол коридора плотный, постепенно повышающийся к выходу из сооружения, не содержит следов столбовых ям, что отличает его от дополнительных камер жилищ набильской культуры, как, например, жилище № 187 поселения Чайво-1 [Василевский, Грищенко, 2012].

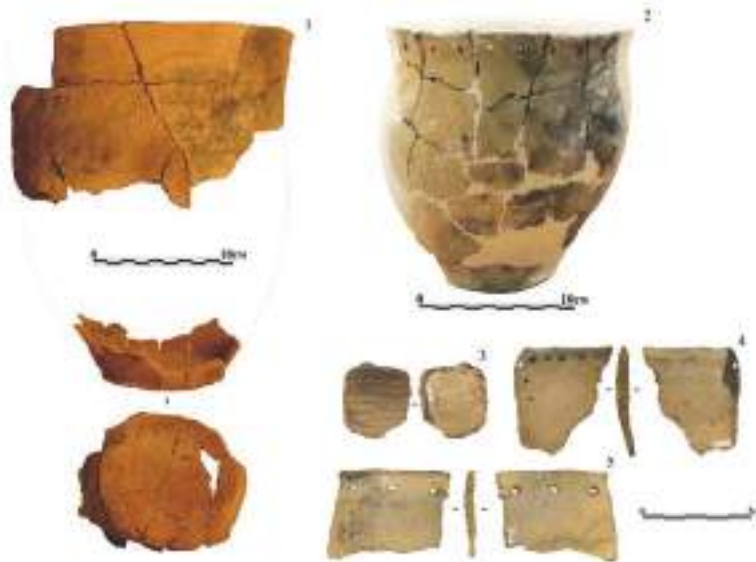


Рис. 18. Керамические сосуды (1, 2) и орнаментированные фрагменты керамики из жилища № 6 поселения Кашкалебагиш-5

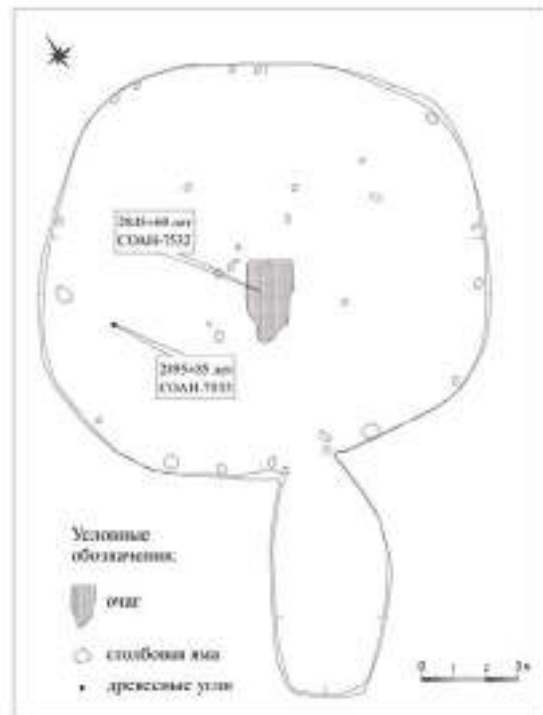


Рис. 19. Жилище № 6 поселения Кашкалебагиш-5

Датировки поселения Кашкалебагш-5

Исходя из имеющегося набора дат, определяем два этапа существования данного поселения в рамках общей финальнонеолитической традиции. Жилища № 3 и 6 имеют близкие датировки по очагам и углю из пристеночного заполнения и относятся к первому (раннему) этапу обитания данного поселения в наиболее вероятностном (рис. 20) хронологическом диапазоне XI–IX вв. до н. э. (cal.). В жилище № 1 получены две группы дат, в наиболее вероятностных хронологических интервалах X–IX вв. до н. э. (cal.) и V–IV вв. до н. э. (cal.) (табл. 1, рис. 20). На наш взгляд, датировки второй группы (СОАН 7527, 7528, 7529) в жилище № 1 имеют непосредственное отношение к объекту и соответствуют возрасту обитания жилища и погребения в нем, так как даты получены по углю из очага и

погребения, даты первой группы (СОАН 7526, 7530) получены по остаткам сгоревших каркасных конструкций жилища и пятна неопределенного значения на полу. Эти две даты не соответствуют возрасту жилища и погребения в связи с возможным использованием биологически старого леса и морского плавника в качестве строительного материала перекрытий и опорных столбов каркаса жилища, не исключен также вариант повторного использования столбов из соседних более древних жилищ № 3 и 6. Таким образом, датировка жилища № 1 с наибольшим процентом вероятности определяется в интервале V–IV вв. до н. э. (cal.), в то же время при анализе калиброванных дат из очага и погребения сохраняется вероятность, хотя и меньшая, датировки в хронологическом диапазоне VIII–VII вв. до н. э. (cal.) (рис. 20).

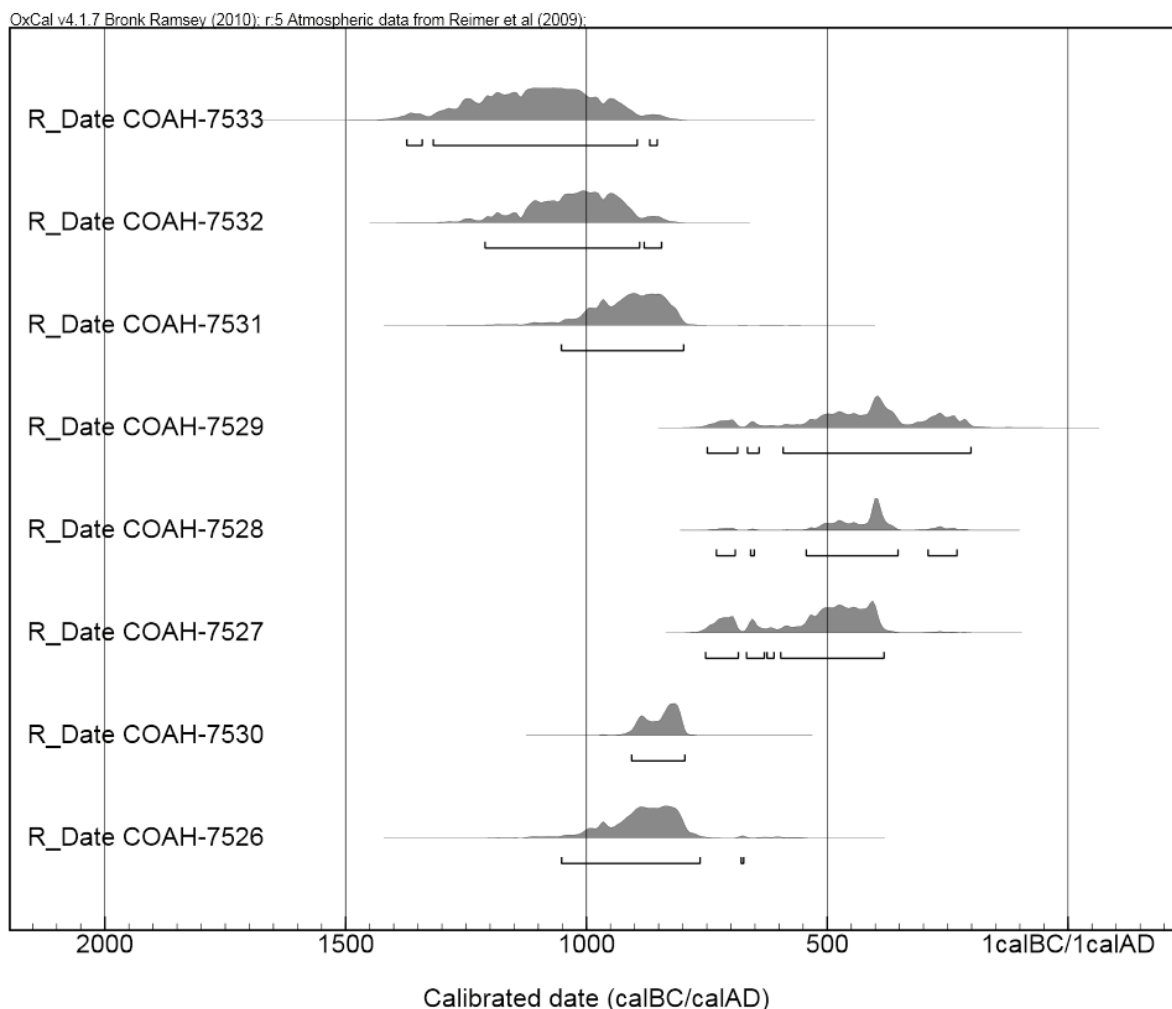


Рис. 20. Радиоуглеродная хронология поселения Кашкалебагш-5

Датировки объектов раскопа № 1, 2008 г. на поселении Кашкалебагш-5

№ п/п	Объект	C-14 возраст (ВР/л.н.)	Календарный возраст (ВС/ гг. до н. э.) *	Индекс лаборатории (СОАН-)
1	Жилище № 1 (сгоревшее перекрытие)	2705 ± 75	1052 – 765	7526
2	Жилище № 1 (пол жилища около черепа из погребения)	2385 ± 55	753 – 383	7527
3	Жилище № 1 (очаг)	2340 ± 45	731 – 231	7528
4	Жилище № 1 (углистая линза, перекрывающая погребение)	2330 ± 70	750 – 202	7529
5	Жилище № 1 (углистое пятно на полу)	2680 ± 40	907 – 796	7530
6	Жилище № 3 (очаг)	2750 ± 65	1053 – 799	7531
7	Жилище № 6 (очаг)	2845 ± 60	1211 – 845	7532
8	Жилище № 6 (пристеночное углистое заполнение)	2895 ± 85	1374 – 854	7533

* Калибровка дат проведена с помощью программы OxCal ver. 4.1.7 (калибровочная шкала IntCal 09), даны возможные календарные интервалы с вероятностью 95,4 %.

Выводы

Исходя из стратиграфического, планиграфического и технико-типологического анализа материалов, можно сделать вывод об однослойном характере залегания артефактов в изученных объектах поселения. Жилища не несли в себе следов позднейшего проникновения и перекопов, материал в нижних слоях залегал *in situ*, подтверждением чего являются обнаруженные развалы археологически целых сосудов. Таким образом, изученные жилища представляют собой археологически «чистые» комплексы.

Характер каменного инвентаря соответствует финальнонеолитическим индустриям острова Сахалин. Симптоматичными признаками высокой степени использования камня как сырья для производства орудий являются наличие полного цикла расщепления (за исключением первичной стадии декорткации) в объектах поселения и значительное количество каменных изделий, нуклеусов и отходов расщепления (57,32 % от общего числа находок). Орудийный набор поселения имеет устойчивые неолитические традиции: орудия на отщепах; массовое, а не единичное использование бифасиальных острий, отсутствие реплик металлических изделий резко отличает каменную индустрию Кашкалебагш-5 от синхронных культур палеометалла Северного Сахалина – *набильской* и *пильтунской*. Другим отличительным свойством Кашкалебагш-5 является керамический комплекс, отличающийся от керамики вышеупомянутых культур палеометалла морфологией сосуда (плоская форма донца) и орнаментальными приемами.

Ранее подобные комплексы на Северном Сахалине путем археологических раскопок не изучались, в связи с вышесказанным, предлагаем выделить материалы поселения Кашкалебагш-5 в качестве *каш-калебагшской* археологической культуры в рамках культурно-исторической общности *эпидзёмон*.

Дискуссия

В хронологическом отрезке начала – середины I тыс. до н. э. на территории острова Сахалин фиксируются комплексы финальнонеолитического облика с развитой каменной индустрией и плоскодонной керамикой. К памятникам данной традиции относятся материалы вышеописанной *каш-калебагшской* культуры, возможно, *тымский* тип, изученный В. А. Дерюгиным на памятнике Ясное-8 [Дерюгин, 2007, 2010], находки в нижних слоях стоянок Усть-Айское и Белинское и памятники круга *эпидзёмон* на Южном Сахалине, в том числе *анивской* культуры – Южная-2 [Василевский, 2002 а,б], Предрефлянка [Василевский и др., 1988, с. 26–47].

Интересны очевидные сходства в материалах опорных памятников *анивской* культуры – Южная-2, Предрефлянка и *каш-калебагшской* культуры – Кашкалебагш-5 как крайних географических точек распространения плоскодонной финальнонеолитической традиции на острове в I тыс. до н. э. Точки соприкосновения данных комплексов наблюдаются в степени использования каменного инвентаря и отдельных типов орудий (рукояточные ножи, скребки с боковым зубцом-шипом), приемах домостроительства (котлован полуземлянки со сглаженными углами, система опорных столбовых ям по периметру жилища, возведение пандусов и обмазка очага глиной), морфологии и приемах орнаментации керамических сосудов, в частности, прием сквозного прокола под венчиком сосуда. О связях севера и юга острова в рамках материалов данных памятников говорит наличие орудий из обсидиана в их инвентаре и украшений из янтаря. Вместе с тем существуют и существенные отличия в комплексах плоскодонной керамики I тыс. до н. э. на острове Сахалин, только для южных культур характерна орнаментация выпуклым выдавливанием с внутренней стороны сосуда («жем-

чужинами»), традиция обкладки очага камнями, более интенсивное использование обсидианового сырья. Исходя из материалов Кашкалебагш-5, Южной-2 и Предрефлянки, можно предположить распространение приема шнурового оттиска на керамике от южных культур круга *эпидзёмон*, до северных районов острова Сахалин, однако отмечаем существенные различия в этом эпонимном *дзёмон* (*веревочный оттиск* [яп.]) для некоторых культур Южного Сахалина, Курильских и Японских островов приеме орнамента керамики. Для юга характерна традиция использования отчетливых шнуровых (веревочных) оттисков, являющихся главным элементом орнамента большинства сосудов (более 90 % орнаментированных образцов [Василевский и др., 1988, с. 31]). Орнаментация северной керамики скупа, чаще вообще отсутствует, шнуровые оттиски представлены на единичных изделиях и отличаются нечеткостью отпечатка, примитивностью композиции (рис. 8, 16–6, 7, 18). В виду этих различий можно предположить как различные источники проникновения данного орнаментального приема на остров Сахалин в I тыс. до н. э. – с континента и с южных островов; либо вариант заимствования и видоизменения приема шнуровой орнаментации северными культурами от южан.

Другой аспект данной проблематики – факт существования синхронных по времени финально-неолитических культур плоскодонной керамики и культур палеометалла в I тыс. до н. э. на острове Сахалин. Появление на острове комплексов с остро- и круглодонной керамикой, минимальным количеством камня в инвентаре и наличием реплик металлических изделий, традицией возведения жилищ четкой геометрической формы с дополнительными камерами фиксируется методами радиоуглеродной хронологии в промежутке X–I вв. до н. э. [Василевский, Грищенко, 2012]. Следовательно, известные комплексы финально-неолитического облика с плоскодонной керамикой (*кашкалебагшский* тип, *тымский* тип, *анивская* культура) долгое время сосуществовали с пришлыми культурами палеометалла (*набильской*, *пильтунской*), взаимной аккультурацией рождая эклектичные по своему характеру островные культуры, заложившие основу ранне-средневековых общностей острова Сахалин.

Благодарности

Автор выражает благодарности заведующему отделом антропологии ИЭА РАН, доктору исторических наук С. В. Васильеву за неоценимую помощь при работе с антропологическими материалами поселения Кашкалебагш-5; старшему научному сотруднику лаборатории геологии и палеоклиматологии кайнозойского Института геологии и минералогии СО РАН кандидату геолого-минералогических наук Л. А. Орловой за сотрудничество в вопросе радиоуглеродного датирования образцов поселения Кашкалебагш-5 и заведующему Сахалинской лабораторией археологии и этнографии ИАЭТ СО РАН и СахГУ, доктору исторических на-

ук А. А. Василевскому за полезные консультации и дискуссии.

Литература

1. Василевский, А. А. Сусуя и Эпи Дзёмон / А. А. Василевский // *Okhotsk Culture Formation, Metamorphosis and Ending* / Ed. by T. Amano and A. Vasilevski. – Sapporo : The Hokkaido University Museum, 2002a. – P. 85–100 (на рус. и яп. яз.).
2. Василевский, А. А. Памятники Эпи Дзёмона на Сахалине / А. А. Василевский // *Okhotsk Culture Formation, Metamorphosis and Ending* / Ed. by T. Amano and A. Vasilevski. – Sapporo : The Hokkaido University Museum, 2002b. – P. 1–23 (на рус. и яп. яз.).
3. Василевский, А. А. Ранний железный век на Сахалине и Курильских островах / А. А. Василевский // *История Сахалина и Курильских островов с древнейших времен до начала XXI столетия* / отв. ред. М. С. Высоков. – Южно-Сахалинск : Сахалин. кн. изд-во, 2008. – С. 173–189.
4. Василевский, А. А. Новейшие исследования памятников первобытной эпохи на юге Дальнего Востока СССР. Препринт / А. А. Василевский, А. В. Гарковик, И. С. Жущиховская и др. ; отв. ред. И. С. Жущиховская // *Институт истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока. – Владивосток : ДВО АН СССР, 1988. – 48 с.*
5. Василевский, А. А. Текущие археологические исследования на Сахалине (2003–2005 гг.) / А. А. Василевский, В. А. Грищенко, П. В. Кашицын и др. // *6-th Annual meeting of the RANA. – Tokyo, 2005. – С. 11–18.*
6. Василевский, А. А. Археологические исследования Сахалинского государственного университета в 2003–2007 гг. / А. А. Василевский, В. А. Грищенко, В. Д. Федорчук // *Приоткрывая завесу тысячелетий: к 80-летию Жанны Васильевны Андреевой* : сб. науч. тр. / отв. ред.: Н. А. Клюев, Ю. Е. Вострецов – Владивосток : ООО «Рея», 2010. – С. 73–88.
7. Василевский, А. А. Сахалин и Курильские острова в эпоху палеометалла (I тыс. до н. э. – первая половина I тыс. н. э.) / А. А. Василевский, В. А. Грищенко // *Ученые записки Сахалинского государственного университета : сборник научных статей* / гл. ред. А. А. Василевский. – Вып. IX. – Южно-Сахалинск : изд-во СахГУ, 2012. – С. 29–41.
8. Дерюгин, В. А. Предварительные результаты исследования на памятнике Ясное-8 в рамках проекта Сахалин-2 / В. А. Дерюгин // *Археологические исследования переходного периода от неолита к железному веку на Дальнем Востоке России* / под ред.: Т. Кумаки и М. Фукуда. – Токио : Лаборатория Токоро Токийского университета, 2007. – P. 39–47.
9. Дерюгин, В. А. Керамика Тымского типа и вопросы классификации, периодизации керамических комплексов эпохи палеометалла Сахалина / В. А. Дерюгин // *Приоткрывая завесу тысячелетий: к 80-летию Жанны Васильевны Андреевой* : сб. науч. тр. / отв. ред.: Н. А. Клюев, Ю. Е. Вострецов. – Владивосток : ООО «Рея», 2010. – С. 246–258.

ARCHAEOLOGICAL MATERIALS FROM THE KURIL ISLANDS AND SAKHALIN HOUSED IN HOKKAIDO UNIVERSITY NATURAL HISTORY MUSEUM (BOTANIC GARDEN)



Katsunori Takase – Graduate School of Letters, Hokkaido University.

Introduction

Hokkaido University Natural History Museum (HUNHM), established in 1870s, is one of the oldest museums not only in Hokkaido, but also in Japan. Scientific specimens of this museum have played an important role in various academic fields, especially in biology and ethnology. Collections of bird, mammals, plants, and material culture of the Ainu and other northern peoples are well known, because they have been studied from an early stage of the museum history and their list has been already published (HUNHM 2002, 2003, 2004, 2008).

In contrast, archaeological collection that contains about 20,000 artifacts and ecofacts is not relatively unknown because of some reasons: 1) only brief reports of excavations were published, 2) almost all of the materials were collected before the end of WWII by many people including non-archaeologists, 3) official catalogues of specimen have not yet been published. These factors make it difficult to understand the whole context of the collection.

In recent years, however, some efforts for presenting the details of it have been made by researchers of Hokkaido University (Kato 2001, Kato ed. 2012, Matsuda 2008). The author is also preparing catalogues to reveal all archaeological materials from the Circum-Okhotsk Sea region of this museum. On the basis of examinations of the collection so far, this study aims to overview contents and relevance of archaeological materials from the Kuril Islands and Sakhalin housed in HUNHM.

1. History of Botanic Garden and HUNHM

History of Botanic Garden Hokkaido University, where HUNHM is situated, goes back to 1878 when Hokkaido Development Commissioner transferred control of the glasshouse to Sapporo Agricultural College. HUNHM is originated from the Sapporo Tentative Museum that was established by Hokkaido Development Commissioner in 1877 in order to educate immigrants about nature of Hokkaido and culture of

the Ainu. The first building of the museum was constructed in *Kairakuen* garden, south of Hokkaido University campus. However, soon after that, new building became necessary due to problems of increasing materials. In 1882, new building named as “Sapporo Museum” was built in Sapporo Field of Sheep inside Botanic Garden Hokkaido University. Two years later, Sapporo Museum was officially transferred control from Ministry of Agriculture and Commerce to Sapporo Agricultural College.

In 1907, Sapporo Agricultural College was reorganized into Agricultural College of Tohoku Imperial University. In 1918, it restructured again and became Faculty of Agriculture of Hokkaido Imperial University. Hokkaido Imperial University renamed Hokkaido University in 1947. These reorganizations have imposed changes of the organizational structure and name on the museum, but it has been known as the Museum Faculty of Agriculture Hokkaido University during 1947 to 2001. In April 2001, this museum was acquired by Botanic Garden of the university. At the same time, Botanic Garden became a section of the Field Science Center for Northern Biosphere Hokkaido University. Therefore, “HUNHM” is only popular name today, because this museum is just a part of Botanic Garden, not necessarily an independent organization in Hokkaido University. However, different university museum (the Hokkaido University Museum) officially came into existence from 1999, and we have to distinguish it from HUNHM as a different museum. To avoid needless confusion, we use the term “HUNHM” in this article.

2. Archaeological Materials from the Kuril Islands (1) Composition and provenance of collection

Collecting places of material in this collection is shown in Fig.1 and Tab.1. The total number of specimen from the Kuril Islands is 1987 (Tab. 2). In the southern Kurils, 1523 specimens (76.6 %) were collected, while the number of materials from the Middle and Northern Kurils is only 232 (11.7 %). The name of island or

precise location for the rest of the artifacts is unknown, although it is no doubt that they were collected in the Kuril Islands. Although the most popular artifact is stone tool, kind of artifact varies from region to region.

Considerable portion of artifacts from the Southern Kurils is likely to be collected by Takemitsu Natori, a staff of HUNHM, on Kunashiri and Etorofu Islands in 1933 (Fig. 2). Actually, some materials reported in his articles can be identified in the collection (Natori 1939, 1940). In contrast, it is difficult to restore the origin of artifacts from the Middle Kurils. Almost all of them are estimated to be collected by natural scientists and common Japanese (e.g., fishermen, builders) who visited Simushir Island except one specimen (a belt tie) that *Saisenkai*, a community for archaeologists/ethnologists in Hokkaido, donated to the museum (Fig. 5:7).

There is not enough information of collectors of artifacts from the Northern Kurils, too. However, animal remains of dog and sea mammal collected by Osamu Baba on Shumshu Island can be seen in this collection. Baba reported that he found more than ten dog mandibles in No.1 pit dwelling of the Bettobu site on Shumshu Island in July 1937 (Oka and Baba 1938). Collecting date recorded on attached labels indicate that these bone specimens were definitely found in this excavation. We can also see some elaborate bone implements collected by Tsunekichi Kono (Fig. 6:8, 9). They were found in the Bettobu sites, Shumshu Island, when he visited the Northern Kurils as a member of Hokkaido government investigation team led by Tadayoshi Takaoka in 1900. The official report of the survey and Baba's report contain information about these materials (Takaoka 1901, Baba 1934).

Other collectors who concerned in this collection are Jingoro Tochinai who visited the Northern Kurils with Tadayoshi Takaoka to the Northern Kurils in 1900, Miles L. Pelle, a lecturer of Zoological Institute Hokkaido University, traveled in the Southern Kurils to collect specimen of spiders (Pelle 1932), Kozo Mukasa traveled with Pelle as a staff of HUNHM (Mukasa 1934), Carl Etter, a teacher of German in Hokkaido University. They seem to donate archaeological remains to HUNHM after they come back to Sapporo from fieldwork in the Kuril Islands.

Besides, amateur researchers and common Japanese people seemed to donate artifacts to the museum. For example, there are some artifacts presented by school teachers in the Southern Kurils and eastern Hokkaido such as Toshihisa Ueki and Shoichi Ohmi. Jiro Yachida, an amateur archaeologist in Nemuro, also donated artifacts from the Southern Kurils. Some old newspaper articles indicate that he donated a lot of artifacts from the Benten-jima site in Nemuro to HUNHM; we, actually, can see more than 300 specimens excavated in Nemuro donated by him in the present collection. Although it is still unknown if he excavated in the Southern Kurils, it is likely that he could obtain artifacts from Southern Kurils from his acquaintances. According to a letter housed in HUNHM, Yoshio Furukawa, a builder in Horobetsu, Shikotan Island, donated pottery from the island in 1937. Other Japanese names such as Shohachi Iwama, Masahiko Ishida, Matsui and Yasuda (both are surnames) can be seen in the specimen ledger of the

museum. However, we have not yet revealed their occupation and reason why they had artifacts from the Kuril Islands and donated them to the museum.

(2) Archaeological relevance of the collection

Over half of materials in the collection (more than 1200 artifacts) is not identified their period, because they are non-diagnostic materials such as common stone tools and bone/antler tools. However, pottery fragments suggest that artifacts from the Kuril Islands can be roughly divided into seven periods: the Jomon, the Epi-Jomon, the Okhotsk, the Satsumon, the Tobinitai, the Ainu/Kuril Ainu, and the Modern Age. Among them, the most common archaeological culture is the Okhotsk Culture period; there are more than 350 artifacts of this period. Over 200 artifacts of the Epi-Jomon culture can be seen, this is the second largest number of artifact in this collection.

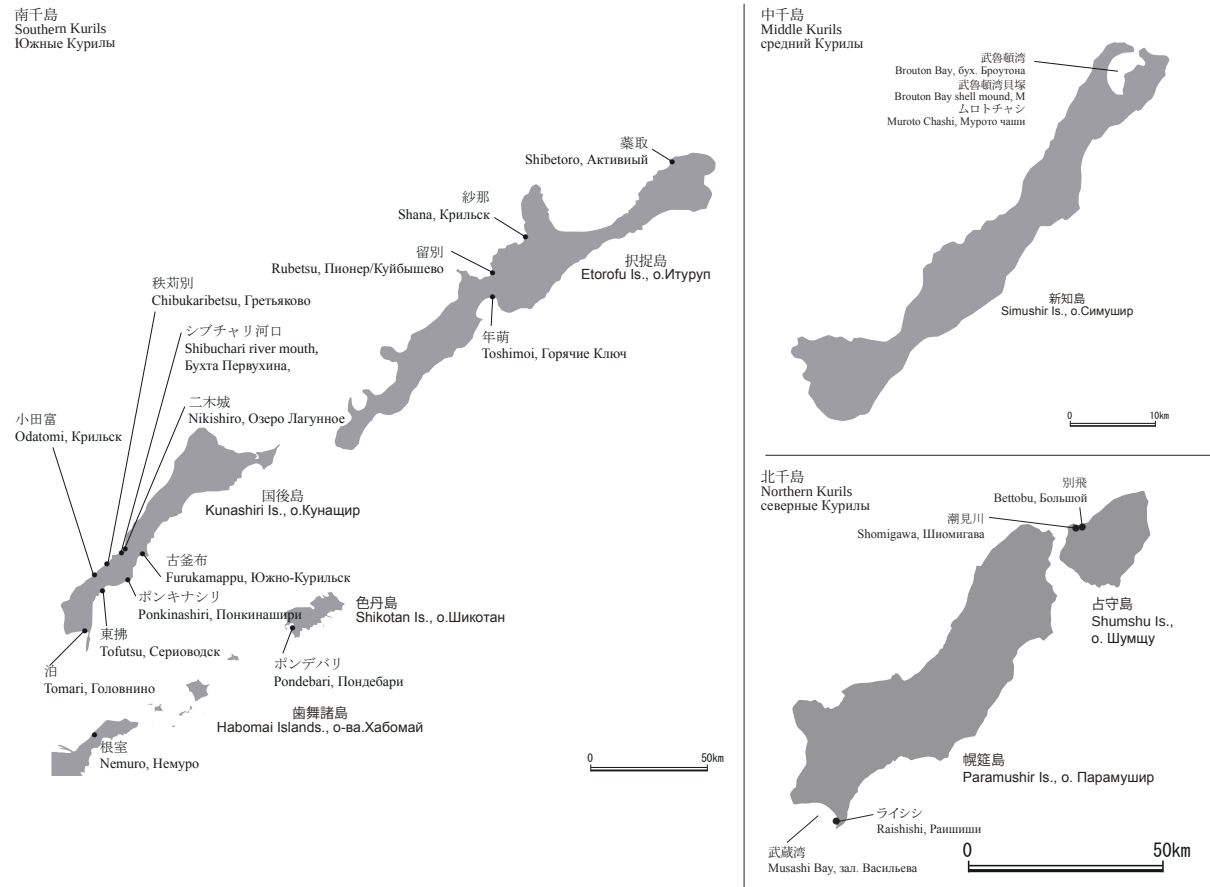
The oldest pottery should be dated to the Middle or Late Jomon in the Southern Kurils. Especially on Kunashiri and Etorofu Islands, artifacts of every archaeological culture period can be seen. This indicates that the Southern Kurils has a close cultural relationship with the mainland of Hokkaido as past studies have revealed. There are some notable clay vessels of the Okhotsk culture with bear-shaped spout and decoration of bear's footprints (Figs. 3:2, 4:2). These specimens have been repeatedly regarded as representative vessels from the Southern Kuril Islands by various archaeologists (eg., Ohmi 1928, Sugiyama 1932, Saisenkai ed. 1933b, Natori 1934, 1936, Yamanouchi 1964, Ohba 1982, Matsushita 1968, Ushiro 1982, Nomura 1992). Naiji pottery in near-perfect condition from Rubetsu, Etorofu Island, is also remarkable instance, because the number of this type of pottery in the Southern Kurils is extremely small (Fig. 4:1). Some characteristic stone tools known as "Etorofu type adzes" have been already examined on basis of lithic use-wear analysis (Takase 2010).

Although the number of materials from the Middle and Northern Kurils is not large, there are many valuable artifacts, particularly in bone/antler tools (Figs. 5 and 6). Among them, bone implements collected on Paramushir Island that were donated by the Kuril Ainu S. Yakov through Toshihisa Ueki are also involved. The collection contains a beautiful bone comb that has been reported by Takaoka (1901), Natori (1934) and Baba (1934). By examining pictures in these literatures, we regrettably believe that a part of this artifact was broken between 1901 and 1934.

3. Archaeological Materials from Sakhalin

(1) Composition and provenance of the collection

The total number of artifacts from Sakhalin is 98 (Tab. 2). Among them, 72 specimens (73 %) are collected in Ohotomari near Trantomari, the west coast of Sakhalin. Almost all of materials from Ohotomari are stone points made of andesite/basalt and characteristic stone axes/adzes with rectangular cross-section. Other collecting places are Traika or Taraika Lake, Oso river connected to Taraika Lake, Mimamikaizuka (Solov'yovka), Toyohara (Yuzhno-Sakhalinsk), Honto (Nevel'sk) and the east coast of the island (Fig. 1, Tab. 1).



134

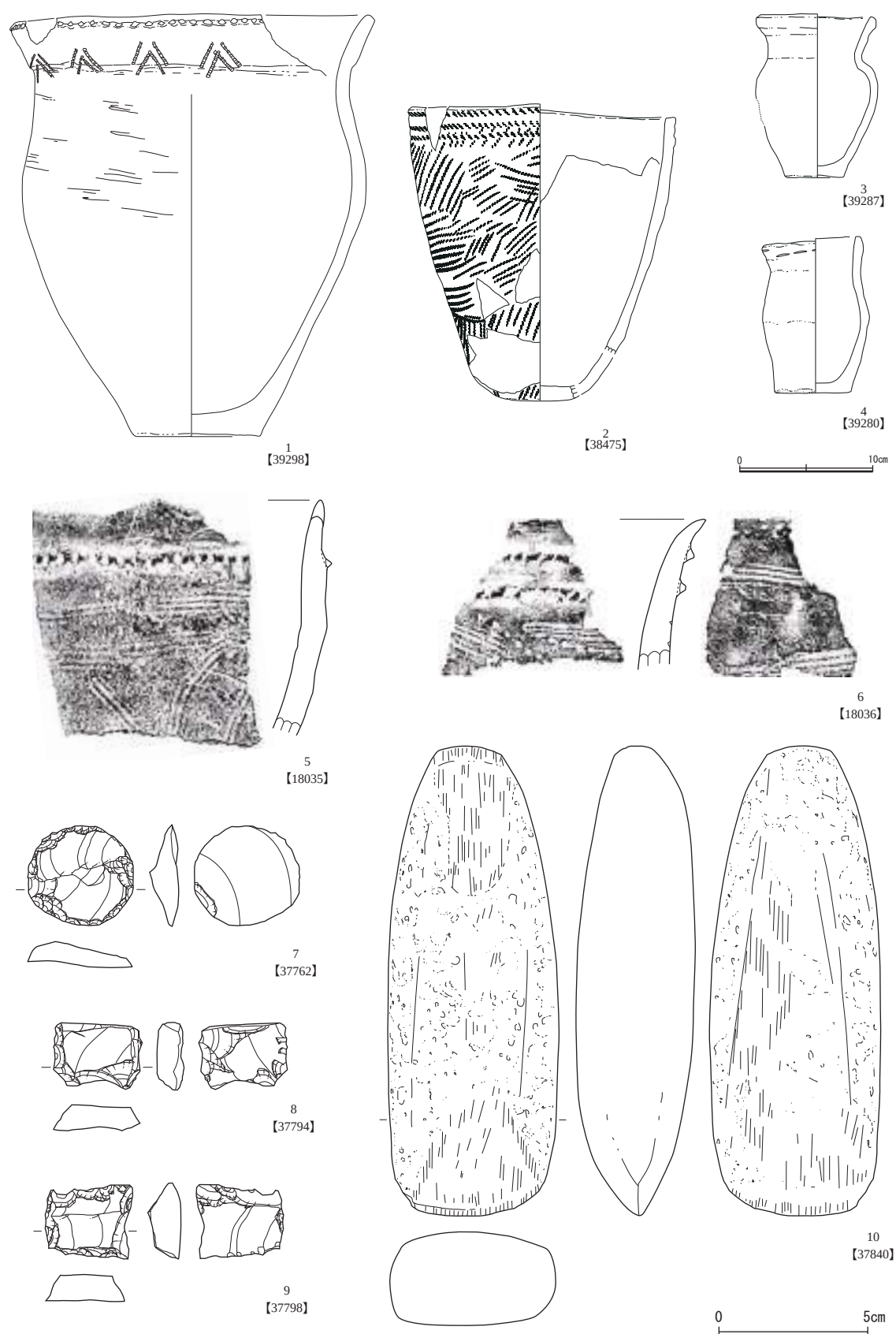


Fig. 2. Artifacts from the Southern Kurils (1) [1, 3, 4: Numaguchi site, Nikishiro, Kunashiri Is., 2: Pit dwelling, Nikishiro, Kunashiri Is., 5-10: Nikishiro, Kunashiri Is.]

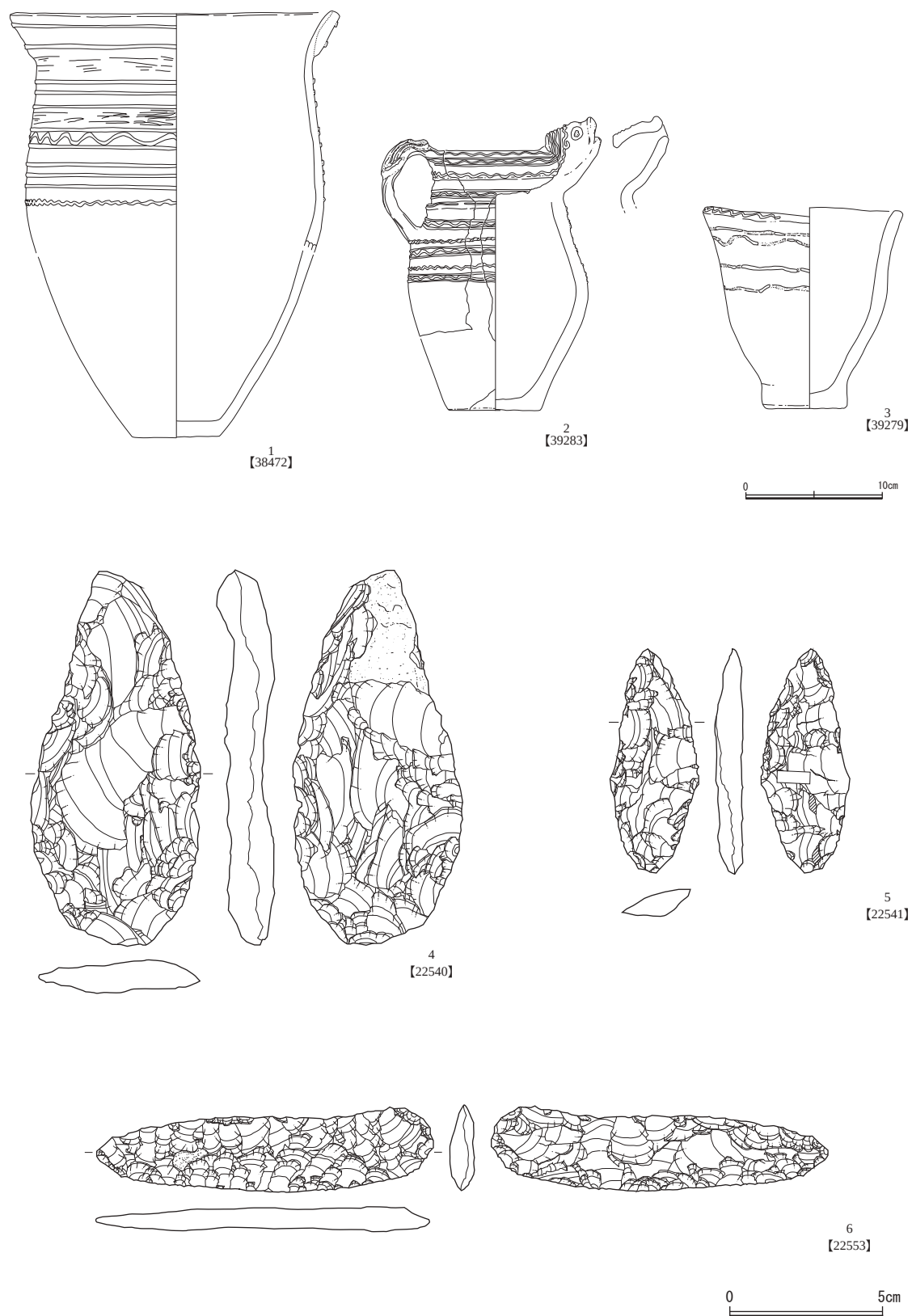


Fig. 3. *Artifacts from the Southern Kurils (2) [1-3: Ponkinashiri, Kunashiri Is., 4-6: Tofutsu, Kunashiri Is.]*

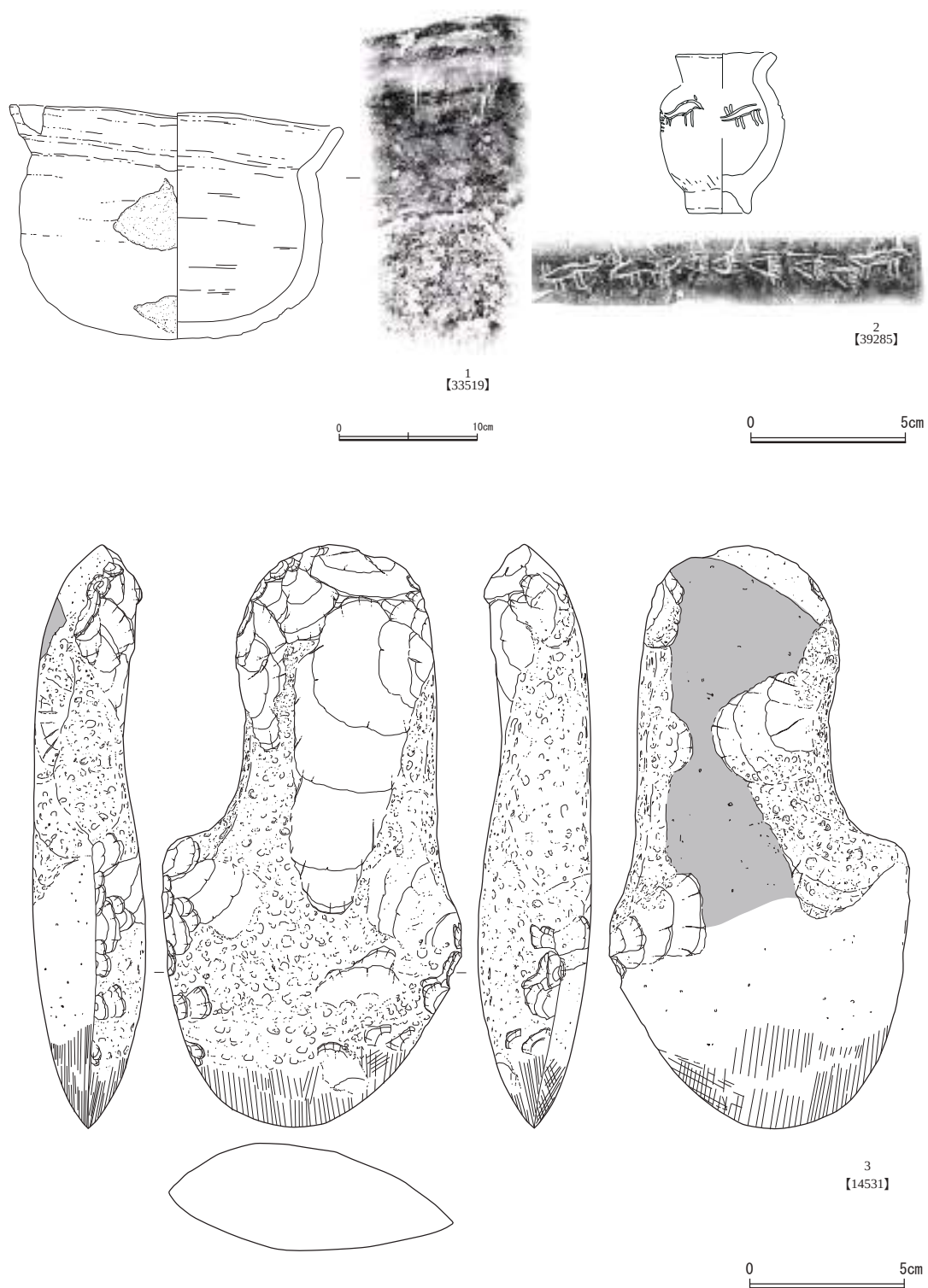


Fig. 4. Artifacts from the Southern Kurils (3) [1: Rubetsu, Etorofu Is., 2: Toshimoi, Etorofu Is., 3: Shana, Etorofu Is.]

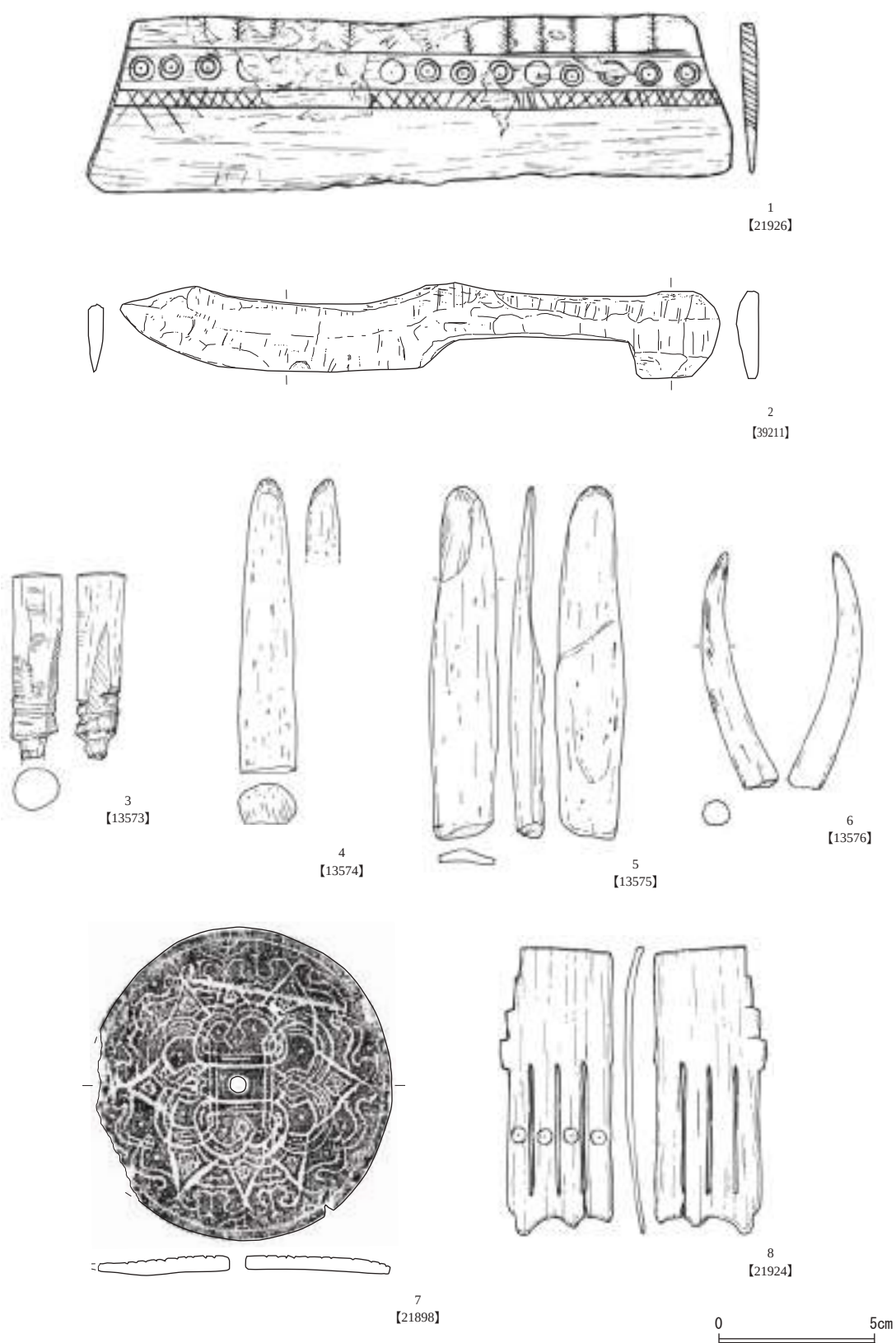


Fig. 5. Artifacts from the Middle Kurils [1-8: Brouton Bay, Simushir Is.]

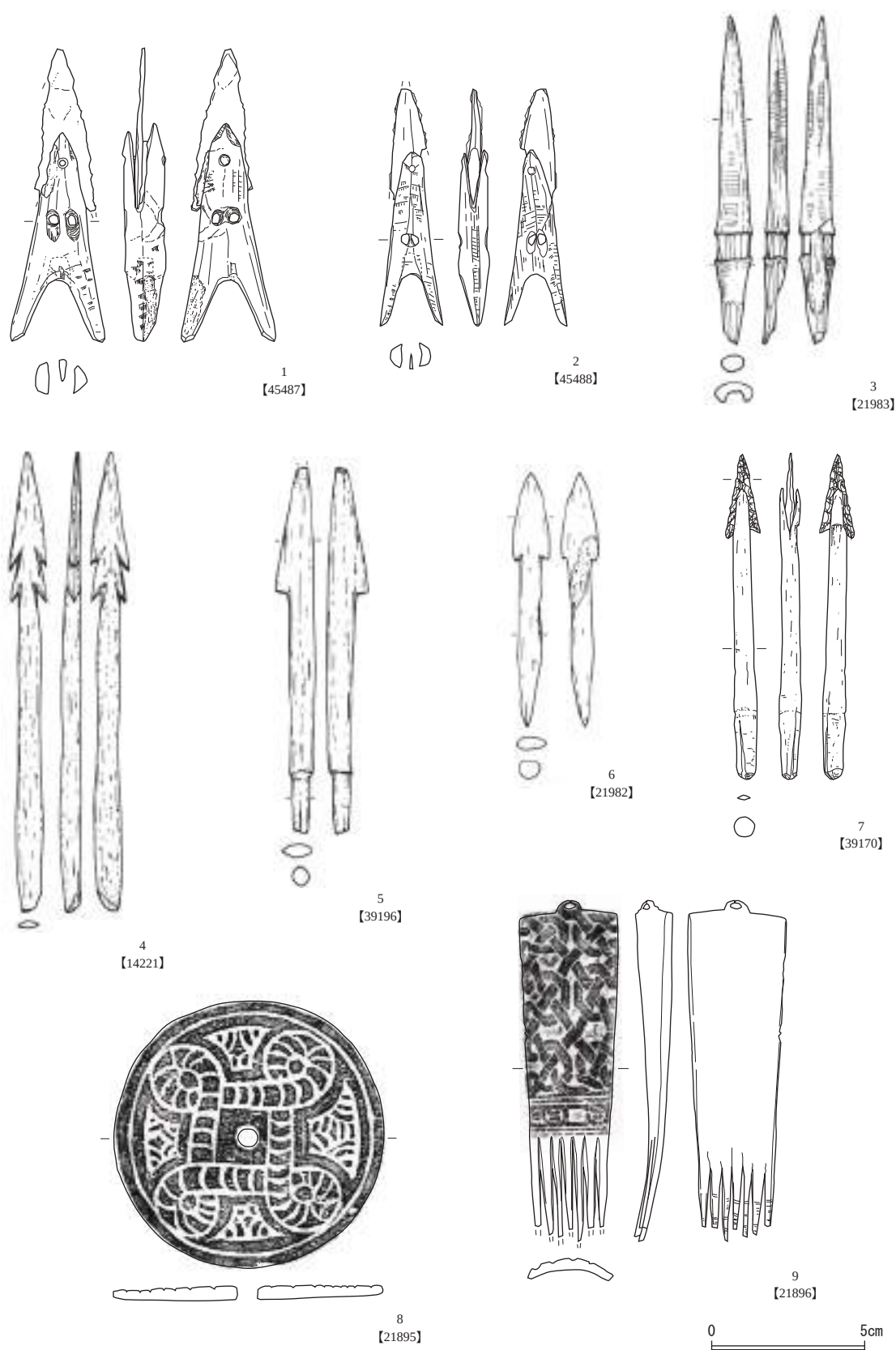


Fig. 6. Artifacts from the Northern Kurils
[1, 2: Raishishi, Paramushir Is., 3-7, 9: Bettobu, Shumshu Is., 8: Shumshu Is.]



1 [39296]



2 [39294]



3 [39295]



4 [36996]



5 [15430]



6 [18337]



7 [16362]



8 [23475]

Fig. 7. Artifacts from Sakhalin [1-3: Sakhalin, 4: Taraika, 5: Honto, 6: Minamikaizuka, 7: Higashitaraika, 8: Oso river, Taraika Lake]

It is still difficult to know detailed background of materials from Sakhalin. However, attached label shows that two saddle elements for reindeer used by the Uilta were donated by Osamu Baba (Fig. 7:8). M. Peelle donated two shell specimens from the east coast of Sakhalin. Mataroku Nagao, an amateur archaeologist in Nemuro, also donated a stone axe from Honto. There are also some specimens that are collected by Shojiro Murata, a teaching staff of Hokkaido University who investigated animals of Sakhalin in 1910 and 1912 (Kato 2012). Although we can see other Japanese surname Yamane, the origin of artifacts from this person is unknown.

(2) Archaeological relevance of the collection

The number of pottery from Sakhalin is not large, but three Susuya type pottery examples in near-perfect condition are remarkable in this collection (Fig. 7:1-3). Unfortunately, precise collecting place of these specimens are not recorded. Nevertheless, they are indispensable specimens for typological and technical examination of this pottery type, because the number of material showing whole shape of vessel in this type is still small. A photograph of one of these instances has been already published (Ushiro 2003).

A potsherd from Taraika shown in Fig. 7:4 can be assigned to Higashitaraika type. This material should be also taken into consideration in study of the final phase of the Okhotsk Culture in the future, although this material has not yet been known among archaeologists in Japan and Russia. The author had expected that a composite fishhook (Fig. 7:7) from Taraika Lake is a unique instance. However, according to A. A. Vasilevski, there seem to be some similar examples of the fishhook around Taraika Bay. This ensures the reliability of collecting location of artifacts in the collection.

4. Conclusion

Archaeological materials from the Kuril Islands and Sakhalin in HUNHM would be a representative collections housed in Japan. The large-scale collections from the Northern Kurils have been known as Torii collection in the University of Tokyo Museum and Baba collection in Hakodate City Museum (Torii 1919, Baba 1934, 1936, 1937a, b, c). Archaeological materials in these collections have been already reported, and they have contributed to reexaminations of study history in the Northern Kurils, chronology of pit dwelling and pottery, and cultural relationship in the Japan-Kuril-Kamchatka arc (e.g., Kumaki and Takahashi eds. 2010, Takase and Suzuki 2013). On the contrary, HUNHM collection is mainly consisted of materials from the Southern Kurils; it is estimated to perform complementary role to the above-mentioned collections in the future study.

In Japan, there are some archaeological collection from Sakhalin such as Ito collection in Tohoku University Museum (Ito 1942, 1982), Niioka collection in Education Board of Wakkanai City (Niioka and Utagawa 1992), Funaki collection in Hirosaki University (Sakhalin Kokogaku Kenkyukai ed. 1994)

and Sugihara collection in Meiji University Museum (Sugihara 1933). In recent years, these collections are also utilized for reexamination of age determination of pottery and cultural relationship between Hokkaido and Sakhalin (Sekine *et al.* 2009, Fukuda *et al.* 2012). HUNHM collection is much smaller than these well-known collections, however, we should note that it contains specimens collected in relatively older period before 1910s. In this context, Yanagita collection housed in the National Museum of Japanese History has similar relevance. In 1906, Kunio Yanagita, the father of Japanese folklore, visited Sakhalin and collected some artifacts. They are not necessarily important for contemporary archaeological research due to scarcity of specimen. We, however, have to evaluate academic values of these specimens from the viewpoint of research history in Sakhalin.

Archaeological collection in HUNHM is an old collection that was nearly completed until 1930s, and little specimen was involved additionally in the collection after 1940s. The contents of the collection show strong correlation with scientific activities of the university staffs. In addition, donations from amateur archaeologists and non-archaeologists suggest the social function of HUNHM in Hokkaido. This is the reason why cooperation with modern history, sociology and folklore is needed to evaluate academic values of this collection. Archaeologists and museologist of Hokkaido University are responsible to play a leading role in the multidisciplinary research and to release the information of the collection toward the global community of science. We believe that our approaches will enable the materials in HUNHM to be utilized by scientists from various academic fields in the near future.

Acknowledgement

I am grateful to Dr. Masaru Kato (HUNHM) and Shigeto Inokuma (The Nemuro City Museum of History and Nature) for providing me valuable information for this paper. My thanks would also go to Dr. Alexander A. Vasilevski (Sakhalin State University) for giving me advices and an opportunity to publish such an early study. This paper is a results of research funded by JSPS KAKENHI Grant-in-Aid for Young Scientists (A) (Grant Number 22682008).

References

1. Baba, O. 1934 *A report of archaeological survey in Shumshu Island, the Northern Kuril Islands, Jinruigaku Zasshi*, 49(2). [Re-published in Baba, O. 1979 *Karafuto Chishima Kouko Minzokushi* 1, Hokkaido Shuppan Kikaku Center] (In Japanese).
2. Baba, O. 1936 *A report of the second archaeological survey in Shumshu Island, the Northern Kuril Islands, Jinruigaku Zasshi*, 51(3) [Re-published in Baba, O. 1979 *Karafuto Chishima Kouko Minzokushi* 1, Hokkaido Shuppan Kikaku Center] (In Japanese).
3. Baba, O. 1937a *The 3rd excavation of pit dwellings on Shumshu Island, the Northern Kuril Islands, Kokogaku Zasshi*, 27(3), pp. 207–210. [Re-published in Baba, O. 1979 *Karafuto Chishima Kouko*

- Minzokushi* 1, Hokkaido Shuppan Kikaku Center, pp.109-113] (In Japanese).
4. Baba, O. 1937b Semi-subbtarrenian features and recent excavation on Shumshu Island, *Minerva*, 2(2) [Re-published in Baba, O. 1979 *Karafuto Chishima Kouko Minzokushi* 1, Hokkaido Shuppan Kikaku Center] (In Japanese).
5. Baba, O. 1937c Archaeological investigations in the Northern Kuril Islands and Sakhalin Island, *Kokogaku Zasshi*, 27(11), pp.64-66. [Re-published in Baba, O. 1979 *Karafuto Chishima Kouko Minzokushi* 1, Hokkaido Shuppan Kikaku Center, pp.131-134] (In Japanese).
6. Fukushi, H. 1991 On stone tools from Shana, Etorofu Island, the southern Kuril Islands, *Bulletin of the Rumoi Municipal Museum*, 2. (in Japanese).
7. Etter, C. 1949 *Ainu Folklore: Traditions and Culture of the Vanishing Aborigines of Japan* 1949, Wilcox and Follett Company.
8. Fukuda, M., K. Akoshima, D. Kunikita and K. Yoshida 2012 Reexamination of the Soni type pottery: Typological features and radiocarbon dating of potsherds from Ito Nobuo Collection, *Bulletin of Tohoku University Museum*, 11. (In Japanese with English summary).
9. HUNHM 2002 *Catalogue of Omithological Specimens Donated by T. W. Blakiston*, Botanic Garden Field Science Center for Northern Biosphere, Hokkaido University. (In Japanese) (<http://www.hokudai.ac.jp/fsc/bg/muse/pdfs/cat02.pdf>, last access date 17/04/2014).
10. HUNHM 2003 *Catalogue of Higher Plants, Botanic Garden Field Science Center for Northern Biosphere*, Hokkaido University. (In Japanese) (<http://www.hokudai.ac.jp/fsc/bg/muse/pdfs/cat03.pdf>, last access date 17/04/2014).
11. HUNHM 2004 *Catalogue of Omithological Specimens Exchanged with the American Museum of Natural History*, Botanic Garden Field Science Center for Northern Biosphere, Hokkaido University. (In Japanese) (<http://www.hokudai.ac.jp/fsc/bg/muse/pdfs/cat04.pdf>, last access date 17/04/2014).
12. HUNHM 2008 *Catalogue of Ethnological Materials of the Ainu*, Botanic Garden Field Science Center for Northern Biosphere, Hokkaido University. (In Japanese) (<http://www.hokudai.ac.jp/fsc/bg/muse/pdfs/cat06.pdf>, http://www.hokudai.ac.jp/fsc/bg/muse/pdfs/cat06_2.pdf, last access date 17/04/2014).
13. Inokuma, S. 2013 On bone tools that has been regarded as ice pick of the Okhotsk Culture period, Poster session of Japanese Society for Zooarchaeology. (In Japanese).
14. Ito, N. 1942 A chronological study of prehistoric pottery in Sakhalin, *Kida Hakase Tsuito Kinen Kokushi Ronshu*, Daito Shokan. (In Japanese).
15. Ito, N. 1982 Pottery culture in Sakhalin, *Jomon Doki Taisei 5 Zoku-Jomon*, Kodansha. (In Japanese).
16. Kato, M. 2001 Archaeological materials housed in the Museum Faculty of Agriculture, Hokkaido University (1), *Bulletin of the Museum Faculty of Agriculture*, Hokkaido University, 1. (In Japanese).
17. Kato, M. 2012 On omithological specimens in the Sakhalin Animal Survey Collection as seen from specimen labels, *Bulletin of Botanic Garden Hokkaido University*, 12. (In Japanese).
18. Kato, M. ed. 2012 *A study on contemporary significance of old photographs housed in university museums*, Botanic Garden Field Science Center for Northern Biosphere, Hokkaido University. (In Japanese).
19. Kumaki, T. and K. Takahashi eds. 2010 *Chishima Retto Senshi Bunka no Kokogakuteki Kenkyu*, Graduate School of Humanities and Sociology The University of Tokyo. (In Japanese).
20. Matsuda, K. 2008 *Shozo Koko Shiryō Mokuroku 1: Kyū Toyohiragawa Ugan Kyūryōchi Shutsudo Doki no Saikento*, Botanic Garden Field Science Center for Northern Biosphere, Hokkaido University. (In Japanese) (http://www.hokudai.ac.jp/fsc/bg/muse/pdfs/cat05_1.pdf, http://www.hokudai.ac.jp/fsc/bg/muse/pdfs/cat05_2.pdf, <http://www.hokudai.ac.jp/fsc/bg/muse/pdfs/cat05p.pdf>, last access date 17/04/2014).
21. Matsushita, W. 1968 On animal-shaped artifacts from Hokkaido and its adjacent areas, *Hokkaido Kokogaku*, 4. (In Japanese).
22. Mukasa, K. 1934 Travels in the Southern Kuril Islands, *Ezo Ohrai*, 13. (In Japanese).
23. Natori, T. 1934 Prehistoric culture of Hokkaido as seen from pottery, *Hokkai*, 1(4). (In Japanese).
24. Natori, T. 1936 Animal-shaped objects and its distribution in the Northern Japan, *Hokudai Hakubutsukan Hokoku*. [Re-printed in Natori, T. 1972] (In Japanese).
25. Natori, T. 1939 Travels in the Southern Kuril Islands [Manuscript prepared in 1939 and published in Natori, T. 1972 *Ainu to Kokogaku* (1), Hokkaido Shuppan Kikaku Center] (In Japanese).
26. Natori, T. 1940 : Pit-shaped grave of the Late Jomon pottery period in Furukamappu, Kunashiri Island, Hokkaido: A grave of Kohoku C type, *Kokogaku*, 11(4). [Re-printed in Natori, T. 1974] (In Japanese).
27. Natori, T. 1972 *Ainu to Kokogaku* (1): *Natori Takemitsu Chosakushu* (1), Hokkaido Shuppan Kikaku Center. (In Japanese)
28. Natori, T. 1974 *Ainu to Kokogaku* (2): *Natori Takemitsu Chosakushu* (2), Hokkaido Shuppan Kikaku Center. (In Japanese).
29. Niioka, T. and H. Utagawa 1992 *Sakhalin Nanbu no Koko Shiryō*, Hokkaido Shuppan Kikaku Center. (In Japanese with Russian summary).
30. Nomura, T. 1992 A clay vessel with bear-shaped spout, *Hoppo Hakubutsukan Koryū*, 6. (In Japanese).
31. Ohba, T. 1982 *Hokkaido no Kokogaku*, Miyamashobo. (In Japanese).
32. Ohmi, S. 1928 A clay vessel with animal face, *Tohoku Bunka Kenkyū*, 1(2). (In Japanese).
33. Oka, M. and O. Baba 1938 Archaeological Investigations on Shumshu Island, Kuril Islands and Taraika region, Sakhalin Island (Kita chishima shumshu to oyobi Karafuto taraika chiho ni okeru kokogakuteki chosa yoho), *Minzokugakukenkū*, 4(3), pp.489-552. [Re-published in Baba, O. 1979 *Karafuto Chishima Kouko Minzokushi* 2, Hokkaido Shuppan Kikaku Center, pp. 174-261]. (In Japanese).

34. Peelle, M. L. 1932 Ainu pits in the Kurile Islands, *Science*, 75.
35. Saisenkaï ed. 1933a *Hokkaido Genshibunka Shuei*. (In Japanese).
36. Saisenkaï ed. 1933b *Hokkaido Genshibunka Tenrankai, Hokkaido Genshibunka Yoran*. (In Japanese)
37. Sakhalin Kokogaku Kenkyukai ed. 1994 *Karafuto Nishi Kaigan no Koko Shiryo: Funaki Tetsutaro Collection Mokuroku*. (In Japanese).
38. Sekine, T., G. Saito, S. Sugihara and T. Kannari 2009 Production source estimation of obsidian tools from Sakhalin, *Bulletin of Meiji University Museum*, 14. (In Japanese).
39. Suhihara, S. 1933 West coast of Sakhalin: visiting archaeological sites near Honto, Dolmen, 2. (In Japanese).
40. Sugiura, S. 1993 On the Etorofu-type adze : an unique type adze of Etorofu Island, the southern Kuril Islands, *Prehistory and Related Sciences*. (In Japanese).
41. Sugita, M. 1993 Artifacts collected around Rubetsu, Etorofu Island, Nature, History and Culture of Shibetsu : Bulletin of the Historical and Natural Park of the Po River, 2. (In Japanese).
42. Sugiyama, S. 1932 On pottery with decoration of bear, *Jinruigaku Zasshi*, 47(11). (In Japanese)
43. Takaoka, T. 1901 *A report of Investigation in the Northern Kuril Islands*, Hokkaido Prefectural Government. [Re-published from Hokkaido Shuppan Kikaku Center in 1979] (In Japanese).
44. Takase, K. 2002 Use-wear analysis of stone knives from the Amsa-dong site, Seoul, Korea, *Bulletin of Agency for Cultural Promotion in Iwate Prefecture*, 21. (In Japanese with English summary).
45. Takase, K. 2010 Use-wear analysis of Stone Adzes from the Etorofu Island, the Southern Kuril Islands, *Material Culture*, 88. (In Japanese with English summary).
46. Takase, K. 2013 Naiji pottery in Kono Collection housed in Asahikawa City Museum, *Hokudai Shigaku*, 53. (In Japanese with English summary).
47. Takase, K. 2013 Chronology and Age Determination of Pottery from the Southern Kamchatka and Northern Kuril Islands, Russia, *Journal of the Graduate School of Letters*, 8, Graduate School of Letters, Hokkaido University.
48. Takase, K. and K. Suzuki 2013 Re-examination of Baba collection: A basic study on pit dwellings, pottery and stone tools from the Northern Kuril Islands, *Bulletin of Graduate School of Letters Hokkaido University*, 140. (In Japanese with English summary)
49. Torii, R. 1903 *The Kuril Ainu*, Yoshikawakobunkan Press. (In Japanese).
50. Torii, R. 1919 Etudes Archéologiques et Ethnologiques: les Ainou des Iles Kouriles, *Journal of the College of Science*, 42(1), Imperial University of Tokyo. (In French).
51. Yamanouchi, S. 1964 *Nihon Genshi Bijutu 1 Jomon doki*, Kodansha. (In Japanese).
52. Ushiro, H. 1982 Okhotsk pottery that has pour spout with animal design and handle, *Hokkaidoshi Kenkyu*, 30. (In Japanese).
53. Ushiro, H. 1996 Archaeological materials collected in the Southern Kuril Islands: Mataroku Nagao's collection, *The Memoirs of the Preparation Office of Nemuro Municipal Museum*, 10. (In Japanese).
54. Ushiro, H. 2003 Pottery, stone tools and bone / antler tools of the Okhotsk Culture, in H. Utagawa and T. Nomura eds., *Hokkaido no Kodai 2 Zoku-Jomon, Okhotsk Bunka*, Hokkaido Shinbunsha.

О СТРУКТУРЕ ДРЕВНИХ И СРЕДНЕВЕКОВЫХ ПОСЕЛЕНИЙ ОСТРОВА САХАЛИН (НА ПРИМЕРЕ ПОСЕЛЕНИЯ ТАГУЙ-1)



Можаев Александр Валерьевич – научный сотрудник Сахалинской лаборатории археологии и этнографии СахГУ. Специализация: древние и средневековые жилища островного мира, археология каменного века, естественнонаучные методы в археологии.

Целью нашего исследования является разработка частной методики изучения структуры древних и средневековых поселений, которая основывается на определении места размещения, формы и размера жилищных впадин, визуально различаемых на современной поверхности. Появляясь в эпоху неолита, традиция строительства углубленного в землю жилища продолжает существовать у населения острова Сахалин до XX века. Подобный способ строительства широко распространен в пределах Северной Азии. Легкие каркасные жилища появляются в эпоху палеолита. Однако изменение климата на рубеже плейстоцена и голоцена повлекло изменение образа жизни островитян. Следствием этого стало появление новых технологий и использование как принципиально новых материалов (керамика), так и ранее широко не применявшихся – древесины. Появление морских и речных лодок, а также создание нового вида жилища – частично углубленной в землю полужемлянки с капитальной конструкцией, определило более массовое использование древесины по сравнению с предыдущей эпохой верхнего палеолита [Василевский, 2008].

Остатки полуподземных жилищ на Сахалине являются массовым объектом, выявляемым на археологических памятниках – поселениях. Жилищные впадины хорошо прослеживаются на современной дневной поверхности как более или менее углубленные в землю котлованы с более или менее четко читаемой формой. Нередко они имеют небольшой вал вокруг впадины – обваловку и иногда входы коридорного типа. Обваловка – это элемент конструкции полуподземного жилища в формировании которой в ходе строительства жилища прослеживается два этапа. Первый этап формирования обваловки осуществляется грунтом, образовавшимся в процессе выкапывания котлована, второй – во время подсыпки стен с целью увеличения их высоты.

В период с 1955–2013 гг. на острове Сахалин археологическими раскопками исследовано 113 жилищ. Изученные в процессе раскопок особенности позволяют выявить основные элементы конструкции жилища. Для большинства изученных жилищ

к этим элементам относятся котлован, каркас и система отопления. Известны следующие по форме котлованы жилищ: округлые, четырехугольные, близкие к квадрату или прямоугольнику, пяти- и шестиугольные, а также жилища с камерой. Четырехугольная, близкая к квадрату или прямоугольнику форма котлована самая древняя и самая распространенная на острове Сахалин. Впервые котлованы этой формы в строительстве применяются в эпоху раннего неолита [Грищенко, 2011]. Овальный и округлый котлованы характерны для жилищ имчинской неолитической культуры, исследованных О. А. Шубиной и В. О. Шубиным, а также жилищ анивской культуры [Шубина, 1987; Василевский, Шубина, 2002]. Пятиугольные котлованы жилищ появляются в эпоху палеометалла. Дальнейшим развитием идеи строительства многоугольного жилища является шестиугольный котлован. Широкое распространение котлован этого типа получает в эпоху Средневековья [Василевский, 2001]. Жилища с камерой появляются в I тыс. до н. э. Строителями этих жилищ являлись носители культур финального неолита и палеометалла [Василевский и др., 2010; Василевский и др., 2013 (А); Можаев, 2011].

Жилищные впадины древнее 7,5 тыс. лет назад не фиксируются на современной дневной поверхности, их выявление возможно только в ходе раскопок [Грищенко, 2011]. Древнейшие фиксируемые на памятниках археологии объекты представляют собой впадины овальной или округлой формы диаметром 5–6 м и глубиной 0,1–0,2 м. Объекты моложе возрастом имеют более четкие контуры, что позволяет зафиксировать формы с выраженными углами и особенностями жилищных впадин. В ходе раскопок жилища значительно уточняются форма, размеры и особенности котлована, однако общий вид в целом повторяет видимую на поверхности форму. Наибольшая корреляция прослежена в ходе исследований жилищ с камерой, а также пяти- и шестиугольных котлованов. Таким образом, форма и размеры жилищной впадины, зафиксированной визуально на современной поверхности, могут нести предварительную информацию о ее принадлежности к определенной культуре или времени

строительства. В связи с этим изучение структур древних и средневековых поселений, основываясь на расположении, форме и размерах видимых на современной дневной поверхности жилищных впадин, позволяет получить дополнительную информацию о памятнике. Применение простейших методик ГИС целесообразно на поселениях, насчитывающих значительное количество жилищных впадин, как, например, на памятнике Тагуй-1.

Археологический памятник Тагуй-1 расположен на восточном побережье Охотского моря острова Сахалин в МО «Макаровский городской округ» Сахалинской области в приустьевой части р. Тагуй. Поселение Тагуй-1 является одним из самых крупных поселений юга острова Сахалин.

Поселение обнаружил в 1932 году японский археолог Хиромити Кавано. Памятник известен в японской археологической литературе под назва-

нием Фуннопу [Нийока Такехика, Утагава Хироси, 1992]. В 1995, 1998 годах обследование поселения проводили сахалинские археологи С. В. Горбунов, В. Д. Федорчук [Горбунов, Федорчук, 2003]. В 2011 году памятник обследовали участники археологической экспедиции СахГУ [Можаев, 2012].

В результате топографической съемки определены современные границы памятника, зафиксированные видимые на современной дневной поверхности жилищные впадины, заложены шурфы. Занимаемая поселением площадь составляет 172 920 кв. м. Основная часть памятника расположена западнее железной дороги Корсаков – Ноглики на склонах левого борта долины р. Тагуй, прорезанного оврагами, и в долине безымянного ручья, объединяет 331 жилищную впадину. Жилищные впадины занимают пологонаклонную террасу на высотах 15–50 м от уровня моря (рис. 1).

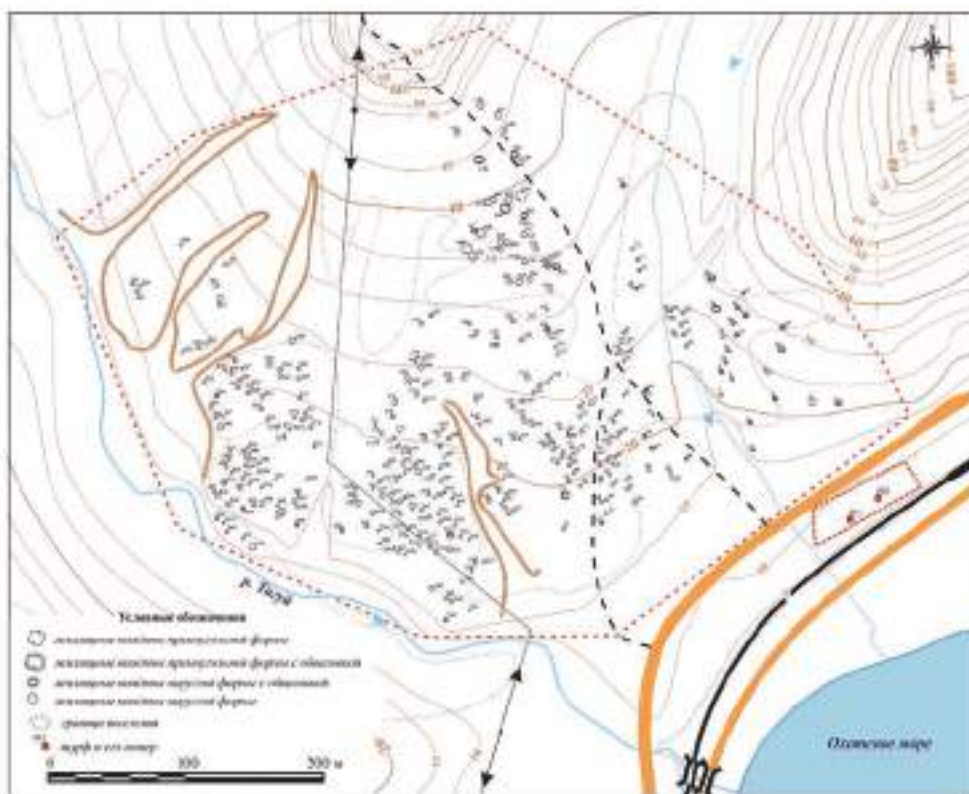


Рис. 1. План поселения Тагуй-1

В период владения южной частью острова Японией (1905–1945 гг.) поселение было рассечено железной и автомобильной дорогами, используемыми до настоящего времени. Таким образом, часть культурного слоя безвозвратно потеряна, в том числе в ходе выполнения реконструкции указанных выше инженерных сооружений.

В заложенных в 2011 г. шурфах № 1–2 в культурном слое мощностью около 1,5 метра обнаружено 492 артефакта. Фрагменты керамической посуды составляют 96 % от всех обнаруженных артефактов. Керамика в основном относится к средневековой

керамической традиции Эноура, которая распространена на всем острове Сахалин и датируется VII–IX вв. н. э. (рис. 2, 1, 2, 3, 4, 5) Обнаружение в шурфе № 2 фрагмента станковой керамики, изготовленной с помощью гончарного круга, говорит о культурных связях с материковым населением, поскольку керамические традиции эпохи Средневековья острова Сахалин характеризуются лепной посудой. В шурфе № 2 в нижнем горизонте вместе с керамикой типа Эноура обнаружена нижняя часть круглодонного сосуда, принадлежащего более ранней культуре эпохи палеометалла (рис. 2, 6). Обнаруженные в



Рис. 2. Археологические материалы из шурфа № 2. Поселение Тагуй-1. Коллекция № 912.
Фонды УАМ СахГУ. 1–4 – венчики сосудов; 5 – дно плоскодонного сосуда; 6 – дно круглодонного сосуда

шурфах артефакты указывают на датировку памятника – эпоха палеометалла (V в. до н. э. – V в. н. э.) и раннего Средневековья (VII–IX вв. н. э.). Однако не исключаем присутствие на памятнике более древнего культурного слоя эпохи неолита, на что косвенно указывают немногочисленные изделия из камня.

Изучение структуры поселения Тагуй-1 основывается на анализе расположения 331-й выявленной жилищной впадины. По форме они представлены четырьмя типами: округлой, округлой с обваловкой, прямоугольной, прямоугольной с обваловкой.

Группа жилищных впадин округлой формы представлена 33 единицами, или 10 % от общего числа выявленных. Впадины округлой формы в количестве 31 шт. расположены на правом берегу безымянного ручья в восточной части поселения на высотах 15–33 м. Они занимают обособленную площадку размерами около 100 х 200 м. Две впадины подобного типа расположены на левом берегу ручья.

Немногочисленная группа представлена впадинами округлой формы с обваловкой. Всего зафиксировано восемь объектов, или 3 % от общего числа выявленных. Жилищные впадины округлой формы с обваловкой расположены одиночно на территории всего поселения и большей частью приурочены к безымянному ручью, пять впадин.

Наиболее многочисленная группа – это жилищные впадины по форме близкие к прямоугольнику – 249 объектов, или 75 % от общего числа выявленных. Они расположены в основном в центральной и западной частях поселения, на высотах 15–50 м. Выделяется девять концентраций жилищных впадин прямоугольной формы.

Жилищные впадины прямоугольной формы с обваловкой составляют 12 % от общего числа выявленных, зафиксирован 41 объект. Жилищные впадины прямоугольной формы с обваловкой в количестве 19 штук расположены на территории всего поселения, в основном одиночно или попарно. Выделяется компактная группа из 15 объектов на левом берегу ручья и группа из семи впадин на правом.

Анализ структуры поселения Тагуй-1 показывает различную пространственную локализацию четырех типов жилищных впадин (рис. 3). Округлые жилищные впадины приурочены к безымянному ручью и сосредоточены в восточной части памятника, что, возможно, указывает на единую культурную или хронологическую традицию. Выделяется девять концентраций жилищных впадин прямоугольной формы, что, возможно, указывает на локальные эпизоды активности на поселении. Анализ структуры расположения жилищных впадин на поселении указывает на несколько периодов заселения устья р. Тагуй. Это также подтверждается выявленными в шурфах артефактами, относящимися к двум эпохам: палеометалла и Средневековья.

Используя структурные исследования, отчасти удастся реконструировать изменение вида поселения, выделить локальные эпизоды активности. Вместе с тем отмечаем, что исследования, основанные только на анализе расположения и внешнего вида жилищных впадин, носят предварительный характер. Качественно новые данные возможно получить, используя современные естественнонаучные методы исследований [Василевский и др., 2013 (Б)]. Совмещая методы геофизических ис-



Рис. 3. Поселение Тагуй 1. Структура поселения

следований с отбором проб малым буром и AMS-датированием, возможно получать информацию о хронологии поселения, в том числе о каждой жилищной впадине, без проведения археологических раскопок. Применение данной методики позволит получать полные объективные данные для анализа структуры поселения.

Литература

1. Василевский, А. А. Каменный век острова Сахалин / А. А. Василевский. – Южно-Сахалинск : изд-во СахГУ, 2008. – 412 с.
2. Василевский, А. А. Охотская проблема в свете современных исследований (Сахалин, Хоккайдо, Курильские острова, 1980–90-е гг.) / А. А. Василевский // Ученые записки СахГУ. – 2001. – № 1. – С. 3–14.
3. Василевский, А. А. Археологические исследования Сахалинского государственного университета в 2003–2007 гг.) / А. А. Василевский, В. А. Грищенко, В. Д. Федорчук и др. // Приоткрывая завесу тысячелетий: к 80-летию Жанны Васильевны Андреевой : сб. науч. тр. / отв. ред.: Н. А. Ключев, Ю. Е. Вострцов. – Владивосток : ООО «Рея», 2010. – С. 73–88.
4. Василевский, А. А. Исследования памятников эпохи палеометалла (I тыс. до н. э.). На острове Сахалин в 2013 году / А. А. Василевский, В. А. Грищенко, П. А. Пашенцев и др. // Проблемы археологии, этнографии, антропологии Сибири и сопредельных территорий : материалы итоговой сессии Института археологии и этнографии СО РАН. 2013 год. – Новосибирск : изд-во Института археологии и этнографии СО РАН, 2013 (А). – Т. XIX. – С. 191–195.
5. Василевский, А. А. Неразрушающие методы мониторинга, изучения и сохранения историко-культурных объектов – новая философия или иной путь развития современной археологии (из опыта Сахалинской лаборатории археологии и этнографии СахГУ и ИАЭТ СО РАН в нефтегазовых проектах «Сахалин-1–3») / А. А. Василевский, В. А. Грищенко, П. А. Пашенцев и др. // Глобализация, региональное развитие и проблемы окружающей среды : сборник материалов международной научно-практической конференции (сентябрь 2013 г.) / отв. ред.: В. Н. Ефанов, Е. Н. Лисицына. – Южно-Сахалинск : изд-во СахГУ, 2013 (Б). – С. 101–108.
6. Василевский, А. А. Неолит Сахалина и Курильских островов / А. А. Василевский, О. А. Шубина // Вестник Сахалинского музея. – 2002. – Вып. 9. – С. 196–230.
7. Горбунов, С. В. Список археологических памятников Макаровского района / С. В. Горбунов, В. Д. Федорчук // Вестник Сахалинского музея. – 2003. – № 10. – С. 379–396.
8. Грищенко, В. А. Ранний неолит острова Сахалин / В. А. Грищенко. – Южно-Сахалинск : СахГУ, 2011. – 184 с.
9. Можаев, А. В. Поселение Чайво-1 Нгаян на Сахалине (некоторые результаты изучения 2002–2010 гг.) / А. В. Можаев // Археология, этнография,

палеоэкология Северной Евразии: проблемы, поиск, открытия : материалы LI Региональной (VII Всероссийской) археолого-этнографической конференции студентов и молодых ученых, посвященной 30-летию открытию палеолитического искусства Северного Приангарья и 55-летию организации Красноярской археологической экспедиции, г. Красноярск, 22–25 марта 2011 г. /отв.ред. Н. И. Дроздов ; отв. за вып. Е. В. Акимова, И. В. Стасюк ред. кол. ; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. – Красноярск, 2011. – С. 185–187.

10. Можаяев, А. В. Научный отчет о работах отряда № 3 археологической экспедиции Сахалинского государственного университета в полевой сезон 2011 г. Археологические разведки в Долинском, Корсаковском и Макаровском районах Сахалинской области. Остров Сахалин : на правах рукописи / А. В. Можаяев. – Южно-Сахалинск, 2012. – Архив ИА РАН – 156 с. : ил.

11. Шубина, А. О. Жилища поселений Имчинской неолитической культуры (Северный Сахалин). – Препринт. – Южно-Сахалинск, 1987.

ВЕНИАМИН СЕМЕНОВ-ТЯН-ШАНСКИЙ В ГЕОПОЛИТИЧЕСКОМ ПРОЧТЕНИИ



Шульга Марина Андреевна – доктор политических наук, профессор кафедры государственного управления Киевского национального университета имени Тараса Шевченко (г. Киев, Украина). В 2006 году защитила докторскую диссертацию «Современные российские геополитические концепции: истоки, основания, эволюция». Автор более 130 научных и учебно-методических работ. Среди которых: «Российский дискурс геополитики» (монография, 2006); «Цивилизация: от локального к глобальному граду» (монография, 2008, в соавторстве); «Социально-политическое управление: учебное пособие» (2008); «Политические аспекты евроинтеграции: учебное пособие» (2011); «Политический менеджмент: учебное пособие» (2012, в соавторстве). Область научных интересов: геополитика и теория управления.

Вениамин Семенов-Тянь-Шанский – выдающийся русский ученый-географ. Одной из его заслуг является разработка антропогеографической версии политической географии, которая, как следует из рассуждений ученого, лишь и может быть синонимом «научной политической географии» [3, с. 615]. Считая себя в этом вопросе продолжателем дела В. Ламанского, П. Семенова-Тянь-Шанского и А. Воейкова, В. Семенов-Тянь-Шанский отмечал, что политико-географическое знание, если оно не ограничивается «сухим перечнем границ», гарантирует нациям ясное понимание и реальное преследование своих задач и целей, не позволяя им тем самым превратиться в «наивных мечтателей» [3, с. 616].

Однако рассмотрение политико-географических характеристик государства сквозь призму возможности использования их для реализации интересов этого государства на международной арене суть уже прерогатива геополитики. Вспомним Отто Шеффера: «Политическая география раскрывает картину того, как пространство влияет на государство и, если так можно сказать, поглощает его. В отличие от этого геополитика изучает вопрос о том, как государство преодолевает условия и законы пространства и заставляет его служить намеченным целям» [цит. по 5, с. 25]. Ранее же Рудольф Челлен обозначил предложенным им термином «геополитика» учение «о государстве как о земле, территории, области или, точнее всего, – как о территориальном господстве» [7, с. 94]. Политическая же география, заключает Р. Челлен, изучает земную поверхность в качестве места жительства человеческого общества в его отношении к иным свойствам земли [7, с. 94].

А теперь обратимся к В. Семенову-Тянь-Шанскому. Политическая география, пишет ученый, это география территориальных и духовных господств человеческих сообществ [4, с. 40]. И если география как таковая изучает «пространственные взаимоотношения жизни Земли в обширном смысле этого слова, то есть, начиная от жизни горных пород и кончая жизнью человека» [4, с. 40], то политическая география «занимается рассмотрением пространственных взаимоотношений территориального могущества отдельных человеческих сообществ – государств» [4, с. 169].

Фактически политическая география, согласно В. Семенову-Тянь-Шанскому, занимается тем же, что и геополитика, по замыслу Р. Челлена, – изучает формы территориального могущества или территориального господства государств, создаваемые ими за счет переработки тех или иных географических условий «в обширном смысле этого слова»¹. Тем самым «...незаметно, органически, от чисто физико-географических элементов Земли, каковыми являются ее естественные богатства, мы переходим на практике к элементам чисто антропогеографическим, каковыми являются расселение человека, все его передвижения, владение теми или иными территориями и пр.» [4, с. 138]. Перечисленные антропогеографические элементы являются производными от «побуждений экономического свойства», суммируемых желанием «найти такую территорию, которую можно было бы лучше использовать для себя в хозяйственном отношении, овладев ее природой» [4, с. 145].

Такого рода желание и его производные – ключ к пониманию тех форм территориального могу-

¹«Природа устанавливает только форму и дает сырье, от народа и государства зависит наполнение или переделка этих форм, одним словом, организация самой природы», – пишет Р. Челлен [7, с. 129–130]. «Работая, человек, несомненно, воздействует на природу Земли», – заключает В. Семенов-Тянь-Шанский [4, с. 144].

щества, которые исторически были выработаны государствами путем преодоления (в смысле организации) доставшейся им «природы территории»². Вот почему анализу типов «владений той или иной территорией при группировке человечества по государственным или национальным единицам» [4, с. 138] предшествует анализ территориальных движений населения ойкумены в целом и евразийского континента в частности. И если стимулом к таким движениям стали «побуждения экономического свойства», то содержанием была «необходимость борьбы с пространством» [4, с. 190]. Борьбы, увенчавшейся изобретением форм территориального могущества государства, позволяющих достичь оптимального с точки зрения хозяйственных нужд овладения природой.

Нынешнее расселение человечества на Земле, отмечает В. Семенов-Тянь-Шанский, во многом является следствием двух процессов. А именно: медленного распространения тех или иных его веток на определенные территории, с одной стороны, и быстрого завоевания этих территорий той или иной веткой человечества, – с другой стороны [4, с. 154]. Первый процесс называется переселением, второй – колонизацией. Переселению свойственно неупорядоченное стихийное движение, которое в сочетании с малой культурной разницей между переселенцами и аборигенами способствует быстрой потере обеими сторонами изначальной чистоты физического и духовного типа. Колонизация же характеризуется планомерным заселением определенных площадей и значительно большей разницей уровней культурного развития колонизаторов и местного населения [4, с. 155].

Исторически территориальное движение населения в единстве процессов переселения и колонизации было сосредоточено в северной части ойкумены, площадь которой составляет главную массу суши на Земле. Остальная же часть земной суши – экваториальная и вся суша Южного полушария – в своем развитии до сих пор зависит от северного пояса суши, где сосредоточены наиболее могущественные и влиятельные государства и где находится «главный нерв человеческой жизни» [4, с. 171].

В пределах континента Евразии движение населения имело широтное направление, то есть осуществлялось «вдоль длинной оси материка в пределах приблизительно одного и того же климатического и растительного пояса, причем поперечные меридиональные волны миграции имели

только местное служебное значение – для большего укрепления все той же широтной волны в местах наибольшего скопления препятствий» [2, с. 2]. Соответственно в Евразии никогда не было масштабных общих, вековых перемещений оседлого человечества в меридиональном направлении – из одного климатического пояса в другой. Такая особенность евразийского территориального движения была обусловлена, во-первых, наличием срединного теплого полуострова Индостан, обращенного на юг и защищенного со стороны севера Гималаями и Тибетом. Во-вторых, существованием великого Скандинавско-Русского ледника, занимавшего огромнейшую площадь на северном западе Евразийского материка. На северном востоке от Индостана располагалось желтое (азиатское или тихоокеанское) ядро человечества, а на северном западе – белое (средиземное или атлантическое) его ядро. Таким образом, «...желтое ядро человечества занимало восточную и северо-восточную части Евразийского материка – от китайских берегов Тихого океана до Русской равнины включительно, а белое его ядро гнездились в западной и юго-западных частях – от Индостана до Пиренейского полуострова» [4, с. 174]. Естественной границей между этими ядрами, согласно В. Семенову-Тянь-Шанскому, была горная цепь от Гималаев до Карпат, под прикрытием которой возникли истоки средиземной культуры. При этом желтое человечество своими крайними западными ветками доходило до края Скандинавско-Русского ледника на Русской равнине, а белое человечество своими крайними северо-западными ветвями должно было соприкасаться с этим же ледником на равнине северной Германии [2, с. 2].

Тем самым между территорией оседлого желтого ядра и Скандинавско-Русским ледником возникла громадная площадь пространств, которые не были покрыты ледниками, но находились в более или менее суровых условиях (Монголия, Сибирь, Средняя Азия, значительная часть Русской равнины). А между территорией оседлого белого ядра человечества и тропическими странами Африки разместилась огромная площадь жарких и сухих пустынь (Аравия и Сахара) [4, с. 172]. Само собой разумеется, оба ядра человечества изначально заселяли своими оседлыми, земледельческими, более притязательными элементами те части указанных пространств, которые находились в более выигрышных природных условиях. В места же с менее благоприятными условиями были вы-

²Это преодоление – не самоцель, а средство к наилучшему хозяйственному использованию государством своих территориальных владений, включая и их географическое положение. Сейчас принято противопоставлять геополитику и геоэкономику. А ведь, согласно В. Семенову-Тянь-Шанскому, устанавливаемый государством «территориальный тип могущественного владения» призван максимизировать хозяйственный потенциал территории путем соответствующей организации ее природы. Итальянцы К. Жан и П. Савона определяют задачу геоэкономики как выработку стратегии действий государства, позволяющей ему обеспечить «своим» хозяйственным комплексам максимальные конкурентные преимущества [1, с. 19]. Возможно ли это без надлежащего «территориального типа могущественного владения»?

брошены менее требовательные кочевые элементы в виде скотоводов и звероловов [4, с. 172]. Вот почему, отмечает В. Семенов-Тянь-Шанский, желтое ядро выбросило именно на северо-запад от себя всю массу кочевников, дошедших до края ледника на Русской равнине (финская ветка желтой расы), и не предоставило таких элементов в юго-восточном направлении, где находилось море. Невзыскательные же составляющие белого ядра человечества устремились как к краю Скандинавско-Русского ледника (арии и иранцы), так и на юго-запад – в пустыни Аравии и Сахары. Однако их активная роль в истории завершилась значительно раньше по сравнению с кочевниками желтого ядра человечества. Если эти последние все время перекочевывали сплошной лавиной на западном и юго-западном фронтах, то первые размещались сравнительно узкими, разделенными между собой оседлой массой полосами. На северном фронте – в виде скифов и сарматов, а на южном – в виде кочевых племен Аравии и северной Африки [4, с. 172–173].

«Распространившись до краевых морей Тихого и Атлантического океанов, оседлые части обеих веток человечества поневоле загнались внутрь материка, навстречу друг другу: желтая – к северо-западу, а белая – к северо-востоку [4, с. 173]. Так возникли две самые величественные на Земле волны миграционных движений человечества. Будучи отраженными берегами Атлантического и Тихого океанов, эти волны оказались встречными. При этом финская ветка желтой расы, следуя за отступающим ледником, рассеялась редкими стоянками на просторах Восточно-Европейской равнины. А северо-западные ветки белой расы, с одной стороны, в виде германских племен колонизировали Скандинавию, а с другой – в виде германцев и славян, – поочередно двигались на восток – в части Восточно-Европейской равнины с умеренным климатом [2, с. 2].

Касательно восточной колонизации В. Семенов-Тянь-Шанский акцентирует два момента. Во-первых, это особенности «колонизационной судьбы» отдельных славянских земель, обусловленные соотношением максимума плотности славян на европейской территории и территориальной их протяженности в пределах всей Евразии. Указанное соотношение – наименьшая плотность населения и наибольшая при этом территориальная протяженность, пишет ученый, позволяет сделать вывод, что решающая роль в осуществлении восточной колонизации принадлежит самым восточным из славян – великороссам. Особенности их «колонизационной судьбы» в сочетании с примесями значительного количества восточной (финской и тюркской) крови образуют, по мнению В. Семенова-Тянь-Шанского, скрытую глубинную причину исторического славянского раздора, которому противостоит германская сплоченность. Кроме того, отмечает ученый, конечную гегемонию всегда получала ветвь, энергично движущаяся на восток. Так, Германию объединили пруссаки, а Россию – великороссы [2, с. 6, 8].

Во-вторых, это выгодное отличие физико-географических и культурных условий германского колонизационного движения от условий такого рода в случае движения восточнославянского. Если германцы, отмечает ученый, укреплялись в условиях благоприятного климата, на землях, уже оплодотворенных предварительной восточнославянской земледельческой культурой, то восточным славянам приходилось колонизировать земли, находившиеся в суровых климатических и довольно неблагоприятных физико-географических условиях. Именно поэтому германское движение можно сравнить с разливом внутреннего моря, а славянское – с разливом целого океана [2, с. 6].

Исходя из акцентированных моментов, В. Семенов-Тянь-Шанский делает два вывода. Первый – относительно временного характера любого вытеснения России с востока. Такое вытеснение лишь вызывает новую энергичную работу над внутренним самосовершенствованием страны и готовит новый, более энергичный и умелый натиск вновь на восток. «Только разве наступление новой ледниковой эпохи или сплошные вековые неудачи в Большой Азии были бы в состоянии повернуть русскую колонизацию к югу – в Иран и Малую Азию» [2, с. 6]. Второй вывод раскрывает значение восточнославянской колонизации для истории белого ядра человечества. Это значение, по мнению ученого, заключается в том, что доля восточнославянской колонизации в общей европейской колонизации составляет одну треть, остальные две трети распределены между германскими, кельтскими, романскими, западными и частично южнославянскими европейскими племенами. Кроме этого, восточнославянская колонизация является первичной, поскольку колонизирует первоначальные, необработанные земли. Германская же колонизация – вторична, так как распространяется уже на «оплодотворенные» восточными славянами земли. «Вообще неоднократные, более короткие, чем у славян, волны колонизации с периодическим, пагубным для себя обрушением на юг (или, точнее, кружение по всем окраинам Западной Европы, по суше и морю), по-видимому, характерны для германских миграций в пределах Евразии, тогда как для славян характерна одна громадная, сплошная волна колонизации к востоку» [2, с. 4].

Такой же волной, но в обратном направлении, была история желтого ядра человечества. Начавшись в бассейне Индийского океана и Китайского моря, эта волна пошла на северо-восток параллельно морскому побережью, но в Северном Китае повернула на запад, заставив местных кочевников искать западнее первобытное приволье. Тихоокеанская волна, отмечает В. Семенов-Тянь-Шанский, в течение долгого времени пыталась быть противовесом атлантическому движению [4, с. 175]. Однако, застыв в западной и восточной половинах на, соответственно, кочевом быте и неподвижной китайской цивилизации, она все же позволила атлантической волне благополучно добраться берегов Тихого океана. Атлантическая же волна, хотя

и опиралась на подвижную западноевропейскую цивилизацию, пройдя по северной части Евразии, вобрала в себя немало азиатских элементов и приобрела вид «слабого российского всплеска» [4, с. 175]. Это, по мнению В. Семенова-Тян-Шанского, объясняется, с одной стороны, возможностью для западных европейцев колонизировать на протяжении четырех веков вместо Евразии главным образом материка Америки и частично тропические страны Старого Света; а, с другой стороны – овладением кочевыми степями турок-монголов со стороны российской оседлости и ее попыткой преодолеть на юго-востоке «мусульманскую стену», мешающую движению русской колонизационной волны на восток. Слабость этой волны, согласно В. Семенову-Тян-Шанскому, обусловлена также экономической неоднородностью самой атлантической волны. Если сначала она состояла только лишь из одних экстенсивных земледельцев, равномернодвигающихся в восточном направлении, то со временем на ее западном пространстве, которое непрерывно сужалось, появились интенсивное земледелие и промышленность, а российский восток, несмотря на свое расширение, не в состоянии был перейти к интенсивному земледелию [4, с. 176].

«Русский всплеск» ликвидировал возможность кочевых волн из Азии, добросовестно выполнив задачу достижения тихоокеанских берегов. Однако со времен последней наиболее сильной азиатской кочевой волны центр образованности переместился на запад Европы. И если до татарского нашествия на Русь, которое произошло в XIII веке, и турецкого – на Византию в XIV–XV веках, констатирует В. Семенов-Тян-Шанский, восточная, греко-славянская Европа была более образованной, чем западная, романо-германская, то с этого момента все стало наоборот. Стремление Западной Европы преодолеть «мусульманскую стену» обходным морским путем через Атлантический океан окончательно закрепило неоднородность атлантической волны. Интенсивно-земледельческая, промышленная и к тому же образованная романо-германская Европа направила всю свою энергию, что изначально предназначалась для Азии, через океан на западные американские материка, а восточные славяне начали самостоятельно продвигаться вглубь Азии. «С этого момента колонизационное движение, выходящее из Европы, раздвоилось: движение на восток сухим путем продолжалось энергично только в северной Евразии и шло только из Восточной Европы. Движение же из Западной Европы со всей энергией направи-

лось на вновь открытые американские материка Нового Света» [4, с. 178]. Исключением из западноевропейского колонизационного движения вплоть до второй половины XIX века были разве что германцы со своими давнишними стремлениями через Прибалтийское побережье попасть на Русскую равнину и итальянцы со своими старыми колониями на востоке Средиземного и Черного морей [4, с. 179].

Можно соглашаться или не соглашаться с размышлениями В. Семенова-Тян-Шанского об особенностях территориального движения на евразийском континенте, но трудно отрицать, что в этих размышлениях имеет место довольно оригинальная попытка объяснить основной закон геополитики – закон противостояния Суши и Моря. Такое противостояние у В. Семенова-Тян-Шанского является следствием внутренней неоднородности атлантической волны, две составляющие которой – романо-германская и восточнославянская, а точнее, великорусская, – разными способами выполняли свои колонизационные задачи. Соотношение собственно материковой колонизации к колонизации, которая продвигалась морскими путями, подмечает В. Семенов-Тян-Шанский, является чрезвычайно близким к соотношению площадей суши и моря на Земле [4, с. 182]. Движение населения по этим площадям возможно лишь в виде борьбы с пространствами суши или моря. Степень же легкости этой борьбы определяется степенью сопротивления сухопутных и морских пространств, то есть трения той среды, в которой и происходит это движение. Нетрудно заметить, указывает В. Семенов-Тян-Шанский, что преодоление пространства является более легким там, где наиболее легким является скольжение по поверхности [4, с. 145, 190]. Именно поэтому в морских государствах борьба с пространством является относительно легким делом, поскольку требует исключительно построения флота, который будет свободно бороздить океаны в любых направлениях. Материковые же государства для такой борьбы требуют длительного создания неподвижной сетки трансконтинентальных – чрезматериковых, по определению В. Семенова-Тян-Шанского, – железных дорог, приобретающих действительно мировое значение только при условии их комбинирования с океаническими рейсами флотов [4, с. 190].

«Таким образом, мы подходим к великим мировым путям», – заключает В. Семенов-Тян-Шанский³ [363, с. 190]. И если романо-германская ветвь атлантической волны территориального движения человечества вследствие своей «замор-

³ Р. Челленом же современные пути сообщения определяются «в качестве силовых линий», позволяющих государству организовывать управление территорией как единым целым и тем самым распространять свою власть над ней [7, с. 103, 111]. Как видим, транспортные коммуникации – это неотъемлемый элемент территориального господства у Р. Челлена и средство «борьбы с пространствами суши и моря» у В. Семенова-Тян-Шанского. В любом случае это инструмент геополитики (управления пространством), позволяющий государству «преодолевать условия и законы пространства и заставлять его служить намеченным целям» (О. Шеффер).

ской колонизации» фактически придала морским путям сообщения статус мировых, то великорусская ее ветвь призвана не только создать разветвленную сеть чрезматериковых железнодорожных путей, но и наладить их смычку с пароходными океаническими рейсами [4, с. 193]. Кроме этого, собственно германская составляющая, как следует из соображений ученого, время от времени способна осуществлять вторичную колонизацию востока, а великорусская, чтобы не застыть на этапе «слабого российского всплеска», должна окончательно закрепиться на своем дальневосточном конце [2, с. 210]⁴. То есть установить ту форму территориального владения, которая будет соразмерна ее масштабу и задачам.

Что это за форма? Напомним. Миграционные движения человечества, будучи «борьбой с пространствами суши и моря», приводят к возникновению системы мировых путей сообщения. Ее морская и сухопутная составляющие, а точнее, государства, их удерживающие, противостоят друг другу как особое «территориальное могущественное владение». Основные формы такого владения и их характеристики обусловлены тем, что территориальные движения человечества изначально так или иначе были привязаны к трем крупным океаническим бухтам или средиземным морям. А именно: Европейскому Средиземному морю вместе с Черным морем, Китайскому – с Японским и Желтым морями, а также Карибскому морю с Мексиканским заливом.

Указанная привязанность объясняется тем, что все три моря не знали ледниковой эпохи, именно здесь выросли наиболее сильные и оригинальные человеческие цивилизации и государственности, зародились религиозные представления, оказавшие огромное влияние на другие народы. Кроме этого, все три моря, будучи окружены за полосой плодоносящих земель пустынями, являются труднодоступными со стороны суши [3, с. 598–599].

Все это, отмечает В. Семенов-Тянь-Шанский, позволяет сделать вывод, что распорядителем и носителем просвещения для соседних материков будет народ, который завладеет одним из этих средиземных морей, объединит воедино его побережья и удержит в сфере своего влияния окружающие пустыни. Такой народ будет именоваться «господином мира», ведь именно ему будет подвластна система коммуникаций, возникающая вокруг того или иного средиземного моря. Поскольку до сих пор не произошло никаких существенных геологических переворотов, пишет В. Семенов-Тянь-Шанский, мировое географическое значение перечисленных морей не изменилось. А потому «господином мира» станет тот, кто сможет одновременно овладеть все-

ми тремя морями, или же «господами мира» будут те три нации, из которых каждая в отдельности завладеет одним из этих морей [3, с. 599].

Историческими способами достижения статуса «господина мира», по мнению В. Семенова-Тянь-Шанского, были следующие формы могущественного территориального владения. Первая, кольцеобразная, представляет собой окружение средиземных морей кольцом территориальных владений. Например, греки и их колонии; карфагеняне; римляне, опирающиеся на свои военно-торговые сухопутные дороги и «железные легионы»; венецианцы и генуэзцы; Наполеон I (завоевания Италии, начало завоевания Испании, Балканского полуострова и Египта, проект раздела Турции с Россией за союз против Англии). Эта же система, отмечает В. Семенов-Тянь-Шанский, была успешно использована в XVII веке Швецией на северном средиземном европейском море – Балтийском – просуществовав вплоть до столкновения с Россией [3, с. 600]. «При кольцеобразной системе население страны располагается, по выражению философа Платона, так, как “лягушки сидят на берегу вокруг пруда”» [4, с. 160–161].

Эта система является выгодной, поскольку способствует сочетанию внутренних частей государства по морю и облегчает защиту тех ее окраин, которые находятся вблизи побережий. Однако она неизбежно распадается вследствие роста населения на соседних материковых массах и вызванного им давления на средиземное побережье. Как видим, кольцеобразная система территориального владения, ориентируясь на использование преимущественно морских коммуникаций, не способна сомкнуть их с коммуникациями, связывающими морское побережье страны с ее окраинами по суше. К тому же она не предполагает и надлежащего развития такого рода коммуникаций, поскольку охватывает лишь те окраины, которые «сравнительно недалеко отстоят от побережий». «Преследуя только торговые цели и <... > технически достаточно не “организуя территорий”», кольцеобразная система территориального владения не смогла удержаться долго [4, с. 188]. Римляне же, создавая длинные военно-торговые сухопутные дороги, подчиняли их главному принципу этой системы – созданию кольца вокруг Европейского Средиземного моря. Дороги были подобны лучам, «расходившимся во все стороны от Рима», то есть даже при надлежащем развитии сухопутные коммуникации тут не столько способствовали собственно «организации территории», сколько служили проводниками влияния Рима вглубь материка. Рим рухнул, и система его сухопутных путей сообщения пришла в упадок за ненадобностью.

⁴ Это, согласно В. Семенову-Тянь-Шанскому, обусловлено нетронутой потенциальной энергией тихоокеанских интенсивных земледельцев, пребывающих за китайской стеной. После пробуждения Китая, продолжает ученый, неизвестно, сохранится ли мирное сосуществование атлантического и тихоокеанского человечества в нынешних пределах их государственных территорий [4, с. 176].

Вторая форма территориального могущественного владения – клочкообразная – изобретена островными и полуостровными государствами, обладающими сильным флотом. Ее сердцевину образуют разбросанные по морям и океанам отдельные острова и куски материков, связанные между собой периодическими рейсами военных и коммерческих кораблей. «Эта система, наиболее пригодная для рабовладельческой эксплуатации наивных малочисленных дикарей хорошо вооруженными “заморскими чертями”, дала испанский толчок усовершенствованию техники мореплавания, но была роковой для Пиренейского полуострова» [4, с. 189].

Как следует из рассуждений В. Семенова-Тян-Шанского, клочкообразной системе территориального владения не выгодны ни развитие сухопутных коммуникаций как таковых, ни их интеграция с морскими коммуникациями в единую систему. Причина прозаична: «Сооружаемые все в большем количестве за последнее время в разных частях света трансконтинентальные железные пути <...> наносят значительный вред клочкообразной системе могущественного владения, так как по ним сообщения значительно быстрее, чем морские кругом материков» [4, с. 189].

Далее. Кольцеобразная система, как отмечалось выше, имеет дело с морскими коммуникациями, связывающими внутренние части одного государства, которое эти коммуникации и контролирует. Кольцо вокруг средиземных морей создается «какой-либо одной, наиболее деятельной нацией, живущей при данном море, после чего эти объединенные владения постепенно расширяются вглубь окружающих материков (Древняя Греция и Рим)» [4, с. 160]. Морские коммуникации, контролируемые такой нацией, имеют локальный характер, так как значимы они лишь в пределах кольца. Клочкообразная же система претендует на осуществление морского сообщения между различными материками, на которых с этой целью «захватываются с берегов определенные территории, поддерживающие при посредстве флота регулярные морские сообщения, как с метрополией, так и между собой» [4, с. 161]. Государство-метрополия, контролируя эти сообщения, устанавливает и всячески охраняет их статус как мировых, в первую очередь торговых, коммуникаций. Сухопутные же коммуникации исключаются из категории мировых, поскольку их признание в качестве таковых может способствовать усилению материковых государств. Этим объясняется восхваление морских держав как цивилизованных и прогрессивных, с одной стороны, и уничтожение сухопутных – как дикарских и отсталых. Этим объясняется и политика создания «защитных государств-буферов» в тех случаях, когда невозможно избежать комбинирования морских коммуникаций с коммуникациями континентальными. Такие государства, «лишенные особой самостоятельности и выполняющие лишь предписания основателей», могут также создаваться на морских путях между метрополией и колониями в виде

«промежуточных малых “наблюдательных”, “угольных” станций и пр., поддерживающих в порядке существования» [4, с. 161, 162].

Третья форма территориального могущественного владения – это система «от моря до моря», или система сплошного континентального движения. Она является полной противоположностью клочкообразной системы, поскольку базируется на трансконтинентальных путях сообщения. Исторически система «от моря до моря» была основана Александром Македонским, предпринявшим попытку объединить через континент Греческий архипелаг и Индийский океан. «Тут захватывается внутри материка обширная территория, одним концом упирающаяся в одно из омывающих его морей, а другим – в другое» [4, с. 161]. Имея все природные основания для своей прочности и устойчивости, система «от моря до моря», тем не менее, требует от государства дополнительного обустройства внутренних сухопутных и водных сообщений, а также целенаправленного осуществления внутренней колонизации. Без этого географическое положение России, обрекающее ее на систему «от моря до моря» для организации своих территориальных владений, превращает указанную систему в главную угрозу не только территориальной мощи, но и территориальной целостности России.

Причина кроется в главном недостатке системы «от моря до моря» – огромной ее протяженности в широтном направлении. Как следствие, начало этой системы оказывается территорией, населенной и более развитой в экономическом отношении по сравнению с ее противоположным концом. В условиях России указанный недостаток придает системе «от моря до моря» вид меча, который постепенно сужается и ослабевает, вклиниваясь при этом между суровыми в климатическом отношении территориями севера Азии и исконными землями крупнейшего государства желтой расы. Любое столкновение с внешним врагом может достаточно легко обрубить конец этого меча и тем самым уничтожить саму суть системы «от моря до моря» [3, с. 602–603].

Пресечь такую возможность, считает В. Семенов-Тян-Шанский, можно лишь за счет экономического и демографического выравнивания «истинного географического центра» территории российского государства с западным ее концом, который является как «наиболее населенным и экономически развитым коренным краем страны», так и ее культурно-политическим центром [4, с. 162]. «При отсутствии же такого выравнивания успешная защита дальневосточной окраины является делом настолько трудным, что вполне понятна психология местных русских обитателей, нередко считавших себя там “временными жильцами”» [3, с. 603].

Первым шагом на пути к указанному выравниванию, отмечает В. Семенов-Тян-Шанский, есть отказ от привычного географического представления о России, территория которой якобы делится Уральским хребтом на две неравные по своей площади

европейскую и азиатскую части [3, с. 603]. Эти части, пишет ученый, следует не разделять, а, наоборот, стремиться объединить в одно географическое целое – Русскую Евразию. Последняя должна рассматриваться не как российская окраина, а как особая культурно-экономическая единица, занимающая пространство между Волгой и Енисеем от Ледовитого океана до самых южных границ российского государства и являющаяся равноправной с Россией-Европой частью российской государственной территории. При желании, подчеркивает Семенов-Тянь-Шанский, такая часть России может быть географически развита по тому же культурно-экономическому типу, к которому мы исторически привыкли в Европейской России [3, с. 604].

Речь идет о двух возможных способах. Первый способ – радикальный, который был использован Петром I, перенесшим в свое время столицу России из Москвы в Петербург. Второй способ предполагает использование «культурно-экономических колонизационных баз», «азональных» по своим характеристикам, то есть независимых от «зонального расположения местных почв, растительного и животного мира». «Эти очаги, посылая свои лучи во все стороны, поддерживают настоящим образом прочность государственной территории и способствуют более равномерному ее заселению и культурно-экономическому развитию» [3, с. 604]. Именно благодаря таким базам, Европейская Россия «и представляет ту культурно-экономическую массу, которая позволила ей стать в ряды великих держав мира» [3, с. 605].

Подобными опорными точками географического развития Русской Евразии, по мнению В. Семенова-Тянь-Шанского, могут стать Урал, Алтай с горной частью Енисейской губернии, горный Туркестан вместе с Семиречьем, а также Кругобайкалье. Все эти колонизационные базы должны, по замыслу В. Семенова-Тянь-Шанского, исполнять роль «азональных бойких торгово-промышленных насосов». «Промежутки между ними, как например, равнина Западной Сибири, Киргизская степь, страна между Енисеем и Байкалом и др., могут быть заполнены зональными, менее бойкими торгово-промышленными полосами – хлеботорговыми, лесоторговыми, скотоводческими и т. п.» [3, с. 605].

Предоставление перечисленным а зональным базам экономической независимости относительно Европейской России следует компенсировать для нее новыми южными рынками сбыта, важность нахождения которых диктуется возможными политическими неудачами России в северной Азии. Так, потеряв байкальскую базу, русская колонизация

«стихийно и неудержимо ринулась бы в западной половине Империи к югу, по направлению к Средиземному морю и Персидскому заливу, и попыталась бы достичь еще пока никем не осуществленного господства от моря до моря в меридиональном направлении» [3, с. 606]. Вот почему, отмечает В. Семенов-Тянь-Шанский, следует уделять должное внимание не только построению длинных железнодорожных магистралей в широтном направлении, но и естественному меридиональному продолжению российских железных дорог за пределы европейской части России [3, с. 610–615; 4, с. 193]. Скажем, Адриатическая железная дорога через Сербию и магистрали Москва–Одесса и Петроград–Одесса могли бы быть продолжены на Балканский полуостров, что позволило бы в кратчайший способ соединить Россию с Египтом и Палестиной. Северные железные дороги России-Европы при условии их доведения до Швеции и Норвегии открывают для России возможность бесперебойного вывоза своих грузов в Англию и Францию даже в ситуации полного блокирования для нее Черного и Балтийского морей. Продолжение же западной и центральной магистралей в Закавказье на юго-восток значительно усиливает позиции России в Персии и Малой Азии [3, с. 613].

Бесспорно, в соединении В. Семеновым-Тянь-Шанским двух несовместимых на первый взгляд способов довершения системы «от моря до моря» – широтного усиления России путем экономического развития Русской Евразии и долготного удлинения России-Европы за счет «сооружения меридиональных чрезматериковых путей» – можно видеть определенную непоследовательность, обусловленную конкретно-исторической конъюнктурой. Например, как это делает Вадим Цымбурский: «Меридиональное вытягивание Европейской России оказывается естественной альтернативой широтному укреплению Империи, а предпосылкой, чтобы предпочесть первый путь, видится уже не наползание ледников и не какие-то “вековые неудачи” на востоке, а просто сиюминутное соотношение успехов и неудач на том и другом направлениях» [6, с. 449]⁵. Однако можно предположить, что «подлинное осуществление “системы от моря до моря”», призванное в случае России обеспечить ее территориальное могущество и целостность, мыслится В. Семеновым-Тянь-Шанским лишь на пути сочетания широтной и долготной динамики русской колонизации. Тот же В. Цымбурский признает, что В. Семенов-Тянь-Шанский не просто путался между широтным и долготным укреплением Российской империи, а заботился о стратегии, которая позволила бы ей участвовать в

⁵ Речь о следующем тезисе В. Семенова-Тянь-Шанского: «Только разве наступление новой ледниковой эпохи или сплошные вековые неудачи в Большой Азии и были бы в состоянии повернуть русскую колонизацию к югу – в Иран и Малую Азию» [2, с. 6]. А почему бы не прокомментировать этот тезис так – учитывая суровые природные условия севера Русской Евразии и с целью подстраховаться от возможных неудач сотрудничества с «самым обширным государством желтой расы», России крайне важно налаживание торговых отношений с Ираном и Турцией.

играх приокеанских претендентов на роль «господ мира» [6, с. 446].

Важность такого сочетания следует из анализа В. Семеновым-Тян-Шанским способов формирования культурных миров, которым, по его мнению, есть и медленно прогрессирующий срединный мир греко-славянской ветви атлантической волны [2, с. 6, 7; 4, с. 219]. Самая восточная часть этого мира представлена Россией, зажатой между «деятельным, передовым, западным миром белой расы» и «остановившимся, обломочным миром древних азиатских культур». Культурные миры, отмечает ученый, формируются двумя способами, а именно: историческим, то есть путем наслоения разных культур человечества друг на друга в определенном культурном очаге, и географическим, то есть путем взаимного наслаивания и перекрытия культур, исходящих из соседних культурных очагов [4, с. 219]. При этом исторические культурные миры менее действенны и более консервативны, а географические, наоборот, более действенны и менее консервативны. Так что «...постоянно отмораживающая себе конечности вследствие неблагоприятных климатических условий, восточнославянская часть среднего мира, тем не менее, деятельнее и прогрессивнее греко-балканско-малоазиатской его части, наслоившейся на древних средиземных культурах и т. д.» [4, с. 219–220].

В то же время динамизм и действенность географических культурных миров, образующихся в результате горизонтального географического перекрытия культур, не только обеспечивают им территориальную протяженность, но и делают их лаковой добычей для более культурных соседей в случае даже незначительного застоя в тех или иных центрах-очагах горизонтальной колонизационной волны. Поэтому географические культурные миры для своей устойчивости и защищенности нуждаются в территориях исторического наслоения, поскольку вертикальные «колонизационные удары», например, германский, скандинавский, французский, хоть и оставили в истории расселения меньший след по сравнению с горизонтальной колонизационной волной, но в своем эпицентре имели огромную силу [2, с. 210].

Итак, «...территориальная протяженность, при малейших застоях культуры в центре колонизационной волны, есть злейший внутренний враг ее политической целостности и соблазн для культурных соседей» [2, с. 210]. Соответственно, укрепление системы «сплошного континентального движения», которая наиболее пригодна для России, предполагает не только широкое развитие Русской Евразии как географического культурного мира, но и долготное усиление России-Европы как центра-очага великорусской колонизации. Именно тут сложились географические основы России в виде уже существующих культурно-экономических колонизационных баз, «началась колонизация и политическое «собрание» государства, находится гораздо более густонаселенная и экономически более развитая территория» [4, с. 162]. Важность Европейской

России как исторического культурного мира засвидетельствована и тем фактом, что «защита именно ее от стремительного и серьезного нападения внешнего врага, безразлично с какой стороны, стихийно вызывает тот героический подъем народного духа, который так рельефно сказался в 1812 и в 1914–1915 годах» [3, с. 608].

Уравновешивание географических культурных миров историческими культурными мирами, как следует из соображений В. Семенова-Тян-Шанского, в рамках системы «от моря до моря» позволит России «преодолеть свои внутренние территориальные затруднения» путем создания «сети удобных сетей сообщения». Удобность эта существует как экономически выгодное соединение – «смычка» – широтных и меридиональных трансматериковых путей сообщения «истинно государственного значения» как между собой, так в перспективе и с сухопутными магистралями сопредельных государств, и с морскими путями в местах «примыканий к океаническим побережьям». Ведь в последнем случае «уже сравнительно не трудно наладить и соединительные рейсы по океанам» [4, с. 193].

Таким образом, сознательно принимая систему «от моря до моря» в качестве единственно возможной для себя формы «могущественного территориального владения», Россия может не только окончательно закрепиться на своем восточном конце, но и превратить столь «длинное протяжение государственной территории и сплошного земледельческого пояса» в основу своей хозяйственной, политической и культурной целостности. Сознательно, то есть понимая как уязвимые стороны указанной системы, так и эффективные способы их устранения, средоточием которых является «сооружение усовершенствованных путей сообщения». В этом случае Россия будет способна «выдержать какие угодно бури своими венчанными заслуженной славой главами и какое угодно соперничество с восходящими от Тихого океана хризантемами и двойными драконами» [2, с. 211].

Кроме этого, система «от моря до моря» в отличие от иных форм могущественного территориального владения – кольцеобразной и клочкоподобной – необходимо предполагает смычку своих сухопутных и водных коммуникаций «истинно государственного значения» и морских коммуникаций мирового значения. И если морские державы отстаивают тождество мировых путей сообщения «периодическим рейсом кораблей», то континентальное государство, создавая систему «от моря до моря», способно предложить иную модель выстраивания мировых коммуникаций. Речь не идет об отождествлении этих последних с трансконтинентальными путями и о превращении морских путей во вспомогательный элемент мировой системы коммуникаций.

То есть государство, реализующее систему «от моря до моря» в качестве формы своего «могущественного территориального владения», заинтересовано не в том, чтобы просто заменить господство

морских держав в сетке мировых на свое собственное в ней верховенство, а в том, чтобы обеспечить продуктивный синтез сухопутных и морских транспортных коммуникаций как двух равноценных составляющих системы мировых средств сообщения. И тем самым снять вопрос о культурном превосходстве морских и сухопутных государств⁶, ориентируя их на совместное «преодоление пространств» Земли посредством развития каждым своих, то есть находящихся в его территориальном владении, составляющих «великих мировых путей», а не на борьбу друг с другом за возможность подчинить себе всю систему таких путей в целом.

Не потому ли цивилизации Моря так не нравятся многополярный мир?

Литература

1. Жан, К. Геоэкономика. Господство экономического пространства / К. Жан, П. Савона ; Г. П. Киселев, И. О. Смагина (пер. с итал.). – М. : Ad Marginem, 1997. – 208 с.

2. Семенов-Тянь-Шанский, В. П. Город и деревня в Европейской России. Очерк экономической географии с 16 картами и картограммами. Записки Имп. русск. геогр. о-ва. – Том X. – Выпуск 2 / В. П.

Семенов-Тянь-Шанский. – СПб. : изд-во И.Р.Г.О., 1910. – 212 с.

3. Семенов-Тянь-Шанский, В. П. О могущественном территориальном владении применительно к России. Очерк по политической географии // Рождение нации. (Серия Альманахов «Арабски истории». Вып. 7) / сост. А. И. Куркчи. – М. : Ди-Дик, 1996. – С. 593–616.

4. Семенов Тянь-Шанский, В. П. Район и страна / В. П. Семенов-Тянь-Шанский. – М. ; Л. : Гос. изд-во, 1928. – 312 с.

5. Тихонравов, Ю. В. Геополитика : учебное пособие / Ю. В. Тихонравов. – М. : ЗАО «Бизнес-школа «Интел-Синтез», 1998. – 368 с.

6. Цымбурский, В. Л. Дважды рожденная «Евразия» и геостратегические циклы России / В. Л. Цымбурский // В. Л. Цымбурский. Остров Россия. Геополитические и хронополитические работы. 1993–2006. – М. : Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2007. – С. 441–463.

7. Челлен, Р. Государство как форма жизни / Р. Челлен ; пер. с швед. и примеч. М. А. Исаева ; предисл. и примеч. М. В. Ильина. – М. : Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2008. – 319 с.

⁶ «...мерилом культурности данной страны является, между прочим, степень развития в ней азональных экономических районов, как более свободных от естественных условий территорий...» [4, с. 142]. И еще: «В культурных и густо заселенных странах все используется на потребу человека до последнего клочка, в некультурных и слабо заселенных огромные массы естественных производительных сил пропадают втуне, а те, которые подвергаются эксплуатации, используются крайне неэкономно...» [4, с. 142].

МЕСТО РОССИЙСКИХ МИГРАНТОВ НА ЮЖНОКОРЕЙСКОМ РЫНКЕ ТРУДА



Забровская Лариса Вячеславовна – доктор исторических наук, ведущий научный сотрудник Института истории, археологии и этнографии народов Дальнего Востока ДВО РАН, г. Владивосток. Специализация – история и международные отношения стран Северо-Восточной Азии. Область научных интересов: международные отношения, история и экономика стран Северо-Восточной Азии.

Глобализация социальных процессов на нашей планете усилила движение не только капиталов, товаров, но еще более активизировала мобильность трудовых ресурсов. Если сразу после Первой мировой войны миграция носила локальный характер и не затрагивала широкие слои населения всех стран мира, то в начале нового тысячелетия этот процесс охватил все большие пласты людей трудоспособного возраста.

В контексте данной статьи использован также термин «гастарбайтеры», которым обозначаются иностранные трудовые мигранты, на свой страх и риск выезжающие на заработки за границу. Этот термин впервые появился в 60–70-е годы XX в. в ФРГ для наименования граждан из Турции, Югославии и арабских стран, проникавших, зачастую нелегально, в Западную Европу и самостоятельно трудоустроившихся на наиболее трудоемких и непрестижных у местного населения работах. Поскольку такие мигранты жили за границей длительное время, нелегально работали в странах-реципиентах, то они автоматически нарушали не только миграционное, но и трудовое законодательство западноевропейских стран. Поэтому они не могли пользоваться там гражданскими и трудовыми правами и одновременно утрачивали аналогичные права своих собственных стран и, таким образом, оставались беззащитными гражданами второго сорта в чужой стране.

Этот термин вполне применим к тем российским гражданам, которые легально выезжают по туристическим визам в Республику Корея, а затем нелегально или без должного оформления в соответствующих южнокорейских органах власти трудоустраиваются и пребывают в таком состоянии продолжительное время, пока их не обнаружит южнокорейская полиция.

Причины нелегальной миграции россиян

Современные миграционные процессы затронули и российский Дальний Восток, население которого с началом проведения экономических реформ было вынуждено бороться за собственное выживание. В начале 1990-х годов самовыживание

приобрело форму челночной торговли, которая наиболее развилась и процветала на китайском направлении, когда в Китай вывозилась валюта в обмен на низкокачественный китайский ширпотреб и продукты аграрного сектора экономики.

Однако вскоре российские власти спохватились и ввели ряд ограничений, которые резко снизили рентабельность такой самодельной торговли. К тому же значительное снижение после дефолта 1998 г. покупательной способности российского дальневосточного населения предreshило судьбу челночной торговли, где были задействованы наиболее активные и трудоспособные дальневосточники, быстро смекнувшие о нерациональности своего валютно-экономического поведения. Действительно, зачем вывозить свои кровные в Китай для закупки низкокачественных товаров, если в соседней процветающей Республике Корея (РК) можно хорошо подзаработать и затем, закупив качественные товары, с большей выгодой перепродать их на российских рынках.

В начале 1990-х годов только редкие смельчаки нелегально пробирались на заработки в Пусан, где можно было легко затеряться среди моряков-европейцев. Их нещадно вылавливали как российские пограничники, так и южнокорейская полиция, но они все равно повторяли свои вылазки в РК, откуда возвращались с «хорошими деньгами» и «нужными связями», позволявшими им, их знакомым и родственникам совершать новые поездки на заработки.

В конце 1990-х годов расширению поля деятельности для российской нелегальной трудовой миграции способствовали существенные послабления в южнокорейском законодательстве, касающегося зарубежных соотечественников. Согласно вступившему в действие в конце 1999 г. Закону о зарубежных корейцах, последним предоставлялся ряд преференций, среди которых наиболее значимым было предоставление трехмесячных въездных виз для российских корейцев, что фактически легализовало их поездки в РК на заработки. Зачастую срок их пребывания самовольно продлевался на более длительный период, пока южнокорейские власти не обнаруживали нарушителя или же объ-

являли в конце каждого года «зеленый коридор», по которому все нарушители могли беспрепятственно и без последствий для будущих визитов покинуть гостеприимную родину предков.

Квоты для иностранцев

Южнокорейские власти пытаются бороться с такой ситуацией, стараясь выявить всех нелегалов и упорядочить прием на работу иностранных рабочих. К этому их понуждают южнокорейские профсоюзы, справедливо усматривающие в зарубежных гастарбайтерах серьезных конкурентов для южнокорейских рабочих. Поэтому в начале 2003 г. был принят Закон о найме иностранцев, по которому всем зарубежным нелегальным рабочим предлагалось пройти регистрацию в миграционных офисах и получить разрешение на выдачу рабочей визы, что даст возможность обрести легальный статус и удостоверение иностранца – *«вегугин тыннокчхын»*.

При этом южнокорейские власти проявили дифференцированный подход к зарубежным рабочим. Так, в более привилегированном положении оказались зарубежные корейцы, для которых определен более широкий выбор мест трудоустройства: они могут быть трудоустроены на строительных предприятиях, в сфере услуг, социального обеспечения, общественного питания и т. п. Эти рабочие места выше котируются на рынке труда, так как предполагают длительное и относительно высокооплачиваемое трудоустройство.

Для трудоустройства остальных зарубежных рабочих предназначены предприятия, которые, как правило, предоставляют сезонную работу: это предприятия малого и среднего бизнеса с количеством постоянно занятых не более 300 человек, сельскохозяйственные фермы, а также прибрежное рыболовство. Причем зарегистрированным зарубежным рабочим не позволяется менять место работы, иначе они могут потерять свой статус и быть выдворены из страны. В крайнем случае они могут вновь обратиться в южнокорейские центры занятости и попытаться получить разрешение на работу в новом месте, которое будет найдено в базах данных этих центров.

Тем иностранным рабочим, которые прошли регистрацию в южнокорейских миграционных офисах и получили удостоверение иностранца, разрешено работать в РК в течение максимум двух лет со дня опубликования Закона о найме иностранцев. При этом, однако, общий срок пребывания их в РК, включая уже проведенный здесь период, не должен превышать пяти лет.

25 марта 2004 г. состоялось заседание южнокорейского правительственного комитета по выработке политики в отношении иностранных рабочих, в которых были учтены новые параметры по выдаче разрешений на трудоустройство в РК. Были также определены страны, граждане которых смогут получить рабочие визы на трудоустройство в РК: Китай, Индонезия, Казахстан, Монголия, Шри-Ланка, Таиланд, Филиппины и Вьетнам. Южнокорейские власти мотивировали свой вы-

бор тем, что с правительствами этих стран были подписаны соответствующие меморандумы о разрешении их гражданам выезжать на временную работу в РК. В результате этого южнокорейского закона гражданам из большинства стран СНГ была затруднена легализация в РК в качестве иностранных рабочих.

На этом заседании также был определен лимит на ежегодную выдачу разрешений на официальное трудоустройство зарубежных рабочих в количестве 25 тыс. разрешений, из которых 17 тыс. – для работы на промышленных предприятиях, 6 тыс. – в строительстве и 2 тыс. – в сельском хозяйстве. Кроме того, был также рассмотрен вопрос об определении количества квот для иностранных рабочих в гостиничном секторе, что также могло добавить пару тысяч рабочих мест к ранее определенным 25 тысячам. В дополнение к трудовым квотам продолжает функционировать система производственной стажировки, на которую южнокорейские предприниматели также могут привлекать зарубежных рабочих. Таким стажерам зарплата выплачивается в половинном размере и им позволяется работать в РК в течение года.

Южнокорейские власти ужесточили порядок найма иностранных рабочих, по которому южнокорейский работодатель должен обратиться за разрешением в один из центров занятости при министерстве труда РК. Туда же он должен сообщать о всех нарушениях иностранцами трудовых контрактов или занятии ими работой без соответствующего разрешения. Как и прежде, министерство труда РК настаивает, чтобы работодатели уволили всех нелегалов и наняли рабочих через центры занятости. Однако южнокорейские бизнесмены не торопятся это сделать, так как признание, что они брали на работу нелегалов, может подорвать их бизнес, нанести ущерб их деловой репутации, опорочить в глазах властей и местных профсоюзов. Поэтому они всеми средствами стараются скрыть факты найма иностранной рабочей силы, что им легко удастся, если они нанимают зарубежных корейцев, которые знают корейский язык.

Сравнительно либеральное отношение южнокорейских властей к зарубежным гастарбайтерам объясняется довольно низкими показателями безработицы в РК: в 2002 г. – 3,1 %, в 2004 г. – 3,7 %, в 2005 г. – 3,5 %, а в 2012 г. – 6 % от всего трудоспособного населения страны являлись безработными. Это в три раза ниже в сравнении с периодом финансового кризиса 1997–1998 гг. Поэтому на фоне подъема южнокорейской экономики после финансового кризиса работодатели и далее будут заинтересованы в привлечении иностранных рабочих на трудоемкие и низкооплачиваемые работы, даже если те будут находиться на нелегальном положении.

По утверждению южнокорейского министерства труда, в середине 2008 г. в РК работали 385498 иностранных рабочих, из которых только 83751 (21,7 %) человек являлись легальными рабочими. Подавляющая часть нелегалов, или 90 % из них,

была трудоустроена на мелких предприятиях, на которых насчитывалось не более 30 занятых. Таких охочих до иностранного дешевого труда южнокорейских мелких предприятий насчитывалось 160 тысяч. Именно им адресована новая политика министерства труда РК в отношении иностранных рабочих. Предполагается выдавать владельцам таких фирм разрешения для привлечения иностранных рабочих сроком на год. Затем это разрешение может быть продлено до трех лет. При этом иностранным рабочим разрешается вступать в профсоюзы, получать медицинскую страховку, обращаться с жалобами в правоохранительные органы и т. п.

Южнокорейские власти пока не опубликовали данные о количестве российских гастарбайтеров в РК. Отмечается только, что в апреле 2007 г. в РК была обнаружена 101 тысяча этнических корейцев из Китая, которые являлись нелегальными рабочими. Значительная их часть была выдворена южнокорейскими властями на родину. Остается предположить, что россиян в РК сопоставимое количество.

Видя столь благостное отношение к зарубежным корейцам со стороны южнокорейских властей, российские корейцы стали постоянной рабочей силой на предприятиях южнокорейской стройиндустрии, сфере услуг, гостиничном сервисе. За ними и другие россияне всеми правдами и неправдами стали просачиваться на заработки в РК. Теперь редкий бурят не имеет загранпаспорта с корейской фамилией, и поэтому на легальном основании может воспользоваться двухлетним южнокорейским разрешением на работу. На дальневосточников-европейцев не распространились такие же привилегии, но они не унывают и, въехав на три месяца по безвизовому лимиту, на свой страх и риск остаются в РК на заработки как нелегальные рабочие.

Введение в 2000 г. паромной переправы между приморским портом Зарубино и южнокорейским Сокчо во многом упростило въезд нелегалов из России на юг Корейского полуострова. Дешевизна билетов на южнокорейском пароме в сравнении с авиатранспортом намного расширила социальную прослойку дальневосточников, которые, не сильно финансово рискуя, смогли попробовать себя в новом качестве. Действительно, южнокорейский паром-тихоход с многообещающим названием «Дончун» («Небесное благородство») сыграл решающую роль в расширении потока российских гастарбайтеров в РК.

Условия нелегального труда

Российские гастарбайтеры в РК – это в основном люди пенсионного или предпенсионного возраста, имеющие высшее образование, еще не потерявшие инициативу, а потому не желающие мириться с предстоящей пенсионной нищетой. Они пока имеют силы, здоровье и согласны много работать и зарабатывать, чтобы остаток своих дней прожить достойно и независимо от постоянных изменений российской пенсионной системы.

На южнокорейском рабочем рынке им приходится занимать самую непрестижную среди мест-

ных жителей нишу – для них уготована работа на тяжелых трудоемких производствах с низкой оплатой труда в размере 1–2 млн вон (1000–2000 долл.) в месяц. До трех млн вон платят на стройках, но чтобы туда попасть, нужна протекция. Выплата заработанных денег во многом зависит от добропорядочности южнокорейского хозяина. Многие вынуждены уезжать, так и не получив заработанных денег. Жаловаться некому. Гастарбайтеры из России юридически совершенно не защищены на трудовом рынке РК. Южнокорейские работодатели уверены, что всегда найдутся другие нелегалы из Китая, Филиппин или стран ЮВА, которые рады будут поработать и за меньшую оплату труда.

Условия работы и проживания – спартанские. Как правило, техника безопасности не соблюдается. Благоустроенное общежитие не предоставляется, и рабочие живут на стройках, в столовых или при заводах в железных контейнерах, все удобства которых на улице. Хорошо, что южнокорейский климат относительно теплый и можно продержаться в контейнере до ноября, а потом по «зеленому коридору» – домой.

На характер предоставляемой российским гастарбайтерам работы также влияет знание ими корейского языка и письменности. Даже первоклассному российскому инженеру-электрику не доверят ответственной работы. Его удел – низкоквалифицированная работа под присмотром южнокорейского специалиста. Понятно, что пожилым российским корейцам трудно осилить письменность и научиться читать по-корейски. В более выигрышном положении оказываются сахалинские корейцы, хорошо знающие корейский язык и поэтому легко находящие работу продавца-переводчика на сеульском Тондэмуне или пусанском рынке.

Российские гастарбайтеры, пока не утратившие духа и сплоченности советского народа, образуют в РК своеобразные островки «Россия-таунов», жители которых имеют общую цель – улучшение материального положения – и достигают ее сходными путями. В этой среде в обиходе собственный русско-корейский новояз – своеобразная русификация корейских слов. Например: «хангуки» (южнокорейцы), «ингуки» (иностранцы в РК), «хэньдик» (сотовый телефон), «вонючки» (южнокорейские воны), «сиктан» (столовая) и т. п. Такая русификация корейских слов, по всей видимости, помогает россиянам потихоньку осваивать азы непростого корейского языка и общаться с местными жителями. Многие, ранее совершенно не знавшие корейский язык, начинают хорошо его понимать, а некоторые и вполне сносно изъясняться.

Российским гастарбайтерам приходится подстраиваться под принятую в РК систему распределения работ на женские и мужские. Так, россиянок берут на работу в столовые, пошивочные фабрики, на монотонное конвейерное производство. Мужчин – на стройки, химкомбинаты и другие тяжелые и трудоемкие производства. На всех производствах рабочий день нередко длится по 10–11 часов, в течение месяца – два выходных. Заболев-

шим больничные не выдают, и они вынуждены продолжать работать.

Работа россиян в РК не только физически тяжелая и опасная, но и проходит под страхом попасть под полицейскую облаву и быть принудительно выдворенным на родину. У таких пойманных нелегалов полиция забирает российские паспорта, заменяя их желтыми карточками, где записаны паспортные данные нарушителя и его провинности, а затем после внесения в компьютерную базу данных вынуждает покинуть РК. Таким путем южнокорейские власти пытаются бороться с иностранной конкуренцией на рынке труда и снизить безработицу в стране. Однако южнокорейские безработные в своей массе предпочитают получать пособие, а не надрываться на тяжелых физических работах за какой-то миллион вон, который едва покрывает минимальный уровень жизненно важных расходов.

При повторном визите в РК бывшие нелегалы могут быть сразу же выдворены домой, если южнокорейские пограничники обнаружат их имена в своей компьютерной картотеке. Тем не менее многие из ранее выдворенных приезжают в следующий раз в РК с новым паспортом, где несколько изменены фамилия или имя, и таким путем успешно проходят проверку на компьютерной картотеке, избегая принудительного возвращения на родину. В Японии такой фокус не прошел бы. Поэтому туда и не наблюдается наплыв российских гастарбайтеров.

Тем не менее две-три рискованные ходки на заработки в РК позволяют россиянам осмотреться, найти «доброе хозяйство» и работу с хорошей по российским меркам зарплатой, а потом строить планы о покупке на родине легкового автомобиля или улучшении жилищных условий. Зачастую дружба с пасторами, имеющими приходы на российском Дальнем Востоке, приносит материальные выгоды, так как те могут выступить гарантами при принятии в РК на хорошо оплачиваемую работу.

Наиболее успешные российские корейцы, поднакопив денег на таких сезонных работах во благо южнокорейского капитализма, уже не ограничиваются скупкой южнокорейского ширпотреба и его последующей перепродажей на российских просторах, а пробуют делать инвестиции в сеульском и пу-санском общепите. Так, на подставных лиц, южнокорейских граждан, ими покупаются ресторанчики в местах скопления выходцев из бывшего СССР. В таких сиктанах под русскоязычной вывеской и меню представлен широкий выбор милых русскому сердцу борщей и пирожков. Такие ресторанчики имеют успех и у местных жителей – хангуков. По всей видимости, такое инвестирование приносит не только хороший доход, но и надежду, что в будущем южнокорейские власти позволят их владельцам получить южнокорейское гражданство.

Многие, особенно это касается сахалинских корейцев, открывают на российском Дальнем Востоке кафе или магазинчики, где торгуют привезенными южнокорейскими товарами, то есть стано-

вятся мелкими предпринимателями, создающими рабочие места для других россиян. Поэтому российские гастарбайтеры в РК могут со всем основанием повторить слова северокорейских рабочих в Приморье: «Мы укрепляем корейско-российскую дружбу». К тому же по оценочным данным «наших» на Юге в разы больше, чем «северян» у нас.

Как видно, в начале нового тысячелетия миграционные процессы в Северо-Восточной Азии получили новый импульс благодаря послаблению миграционной политики российских и южнокорейских властей, заинтересованности северокорейских властей в отправке своих рабочих в Россию на заработки, а южнокорейских – получении дешевой и непривередливой рабочей силы в виде российских гастарбайтеров.

Российские и южнокорейские власти пока не определились в своем отношении к иностранным рабочим, хотя экономика обеих стран ежегодно нуждается примерно в миллионе иностранных трудовых мигрантов. Не поспевающее за миграционными процессами российское законодательство должно опираться на сложившиеся реалии с тем, чтобы «заасфальтировать тропки, проложенные трудовыми мигрантами». Поскольку каждый раз, перекапывая эти тропки, мы скорее разоримся, чем выиграем. Следует подходить к решению данного вопроса сугубо прагматично и не ужесточать правила въезда-выезда для иностранных и российских трудовых мигрантов.

В настоящее время миграция россиян носит стихийный характер и преследует сугубо экономические цели. Можно предположить, что в перспективе пожилые российские рабочие-мигранты будут постепенно уступать место более молодым, квалифицированным и хорошо владеющим корейским языком. Это уже будет качественно другой уровень трудовой миграции из российского Дальнего Востока.

Воссоединение Кореи может кардинально изменить картину миграционных потоков в Северо-Восточной Азии, так как северокорейские рабочие, несомненно, будут пользоваться преимуществом при своем трудоустройстве в РК ввиду своей еще большей неприхотливости в оплате труда в сравнении с мигрантами из других стран, а главное, будут более привлекательны своим знанием языка, традиций и культуры. Поэтому нет сомнений в том, что южнокорейские предприниматели предпочтут нанимать именно северокорейцев, а южнокорейское правительство будет оказывать им в этом всяческую поддержку.

Если взглянуть на все вышесказанное глазами социолога, то выводы будут самые печальные: население российского Дальнего Востока все более отдаляется от собственно России и начинает рассматривать себя как составную часть реалий Северо-Восточной Азии.

Выводы политолога будут более оптимистичными и прагматичными: да, население борется за свое выживание и находит приемлемую сферу для применения своего труда, и хотя трудовая деятель-

ность осуществляется в другой стране, но заработанное все же ввозится на территорию российского Дальнего Востока, что помогает достойно жить не только семье гастарбайтера, но и дает возможность не угаснуть хозяйственной жизни в регионе. Аналогичные выводы можно сделать и в отношении северо-корейских рабочих в России, которые фактически зарабатывают на относительно хорошую жизнь не только своей семьи, но и «процветание родины».

Разнонаправленность миграционных потоков в Северо-Восточной Азии объясняется прежде всего различными уровнями экономического развития стран региона, куда и откуда они направляются. Политическая составляющая этого вопроса менее значима, видимо, потому что этот процесс пока не урегулирован на государственном уровне и в большей мере носит стихийный характер. Эта тенденция будет сохраняться и в обозримом будущем.

К ВОПРОСУ О ФОРМИРОВАНИИ ПОЛИЭТНИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ НАСЕЛЕНИЯ САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ В КОНЦЕ XIX – НАЧАЛА XXI ВЕКА

Плотников Евгений Валерьевич – аспирант Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации.

Становление и развитие Сахалинской области проходило в сложных политических, демографических и экономических условиях. Это отложило отпечаток на формирование многонационального состава населения области.

Сахалинская область была образована 20 октября 1932 года в составе Дальневосточного края, а с 1938 года – Хабаровского. Она состояла из северной части острова Сахалин [4, с. 12]. После освобождения от японских милитаристов южной части Сахалина и Курильских островов Указом Президиума Верховного Совета СССР от 2 февраля 1946 года на территории Южного Сахалина и Курильских островов была образована Южно-Сахалинская область в составе Хабаровского края. Административным центром ее стал город Тоехара, переименованный 4 июня 1946 года в город Южно-Сахалинск. 2 января 1947 года на основании Указа Президиума Верховного Совета СССР Южно-Сахалинская область была ликвидирована и ее территория включена в состав Сахалинской области, выделенной в самостоятельную область РСФСР. Ее административным центром являлся город Александровск-Сахалинский, а с 18 апреля 1947 года административным центром новой области стал город Южно-Сахалинск [7].

В настоящее время на территории Сахалинской области проживают представители более 100 национальностей, а в экономическом плане это один из самых динамично развивающихся регионов Российской Федерации.

Характерной чертой Сахалинской области является то, что она изначально формировалась как многонациональное территориальное образование, и этот процесс еще не завершен.

Следует отметить, что процесс становления полиэтнической структуры населения Сахалина прошел несколько этапов, и каждый из них имеет свою специфику.

К первому этапу можно отнести период до 1850-х годов XIX века, когда на Сахалине не было русских поселений. В середине XIX века практически все постоянное население Сахалина было представлено коренными народами острова: нивхи (гиляки), уйльта (ороки) и айны, не только относящимися к разным языковым семьям, но и являвшимися носителями различных хозяйствен-

ных и культурных традиций [3, с. 551]. Эвенки переселились из материковой части России в северную часть Сахалина в конце XIX века.

Большинство нивхов проживало вдоль западного побережья Сахалина, в бухтах восточного побережья, в среднем течении реки Тымь, а также в устье реки Поронай. Они занимались рыболовством, охотились на морских и наземных млекопитающих, собирали ягоды, дикоросы и корни и осуществляли торговлю с другими этническими группами. Нивхи держали собак, которых использовали для транспортных нужд, обрядов и ритуалов. Летом они жили в стойбищах по берегам бухт и в устьях нерестовых рек.

Уильта жили рядом с северо-восточными бухтами в центральной части Сахалина и к югу вдоль реки Поронай и по рекам бассейна озера Невское. Хотя их основные виды жизнедеятельности были аналогичны занятиям нивхов, для транспортных нужд они использовали оленей, что позволяло им зимой кочевать на значительные расстояния от побережья в горы.

На юге Сахалина проживали айны, у которых, как и у остальных коренных малочисленных народов, основными отраслями хозяйства были собирательство, рыболовство и охота.

Огромную роль в этнической истории Сахалинской области сыграли пришлые народы. Прежде всего, это касается русских, японцев и корейцев.

Второй этап можно отнести к периоду, начинающемуся с 1850-х годов и продолжающемуся вплоть до Русско-японской войны 1904–1905 гг. В этот период идет интенсивный процесс формирования полиэтнической структуры населения острова.

В 1850-х годах русские начинают освоение Сахалина, проводят разведку природных ресурсов, строят военные посты и прокладывают дороги. После окончания Крымской войны Россия усилила имеющиеся гарнизоны и основала новые посты.

В конце 1860-х гг. началась колонизация Сахалина. На остров прибывают первые поселенцы из России. В 1869 г. остров Сахалин официально объявлен местом каторги. Из отбывших каторгу ссыльнопоселенцев и их семей на острове Сахалин создавались первые сельскохозяйственные поселения.

В конце XIX века основным населением острова являются каторжане, ссыльные, поселенцы, ох-

ранники, полиция, рабочие, солдаты, небольшое число крестьян и чиновников, а также коренное население острова.

С проникновением русских на Сахалин на основе подневольного труда заключенных на Сахалине начинается добыча угля, развивается рыбная промышленность, идет становление сельского хозяйства. Уже в конце 80-х годов XIX века пришлое население стало численно преобладать над коренным. К 1897 году на Сахалине из всего количества проживающих на острове коренное население составляло 14,8 % [3, с. 555].

С началом колонизации Сахалина на острове появляются православные миссионеры, которые начинают усиленно привлекать к православию коренное население. Более того, православные миссионеры преследуют нивхов за их языческий образ жизни. И несмотря на то, что часть коренных народов сопротивлялась христианизации, тем не менее, процесс влияния православия на нивхов и других представителей коренных народов продвигался довольно успешно.

В этот период помимо русских с середины XIX века на Сахалин стали прибывать китайцы и корейцы. Проникновению китайцев на Сахалин способствовало предоставление китайским императором Канси в 1860 году права подданным выезжать за границу. Как отмечает исследователь Е. Н. Лисицына, с началом развития на Дальнем Востоке промысловой деятельности десятки китайцев устремились на заработки, в том числе и на Сахалин. Именно сезонные работы явились их главной целью пребывания на острове [5, с. 57].

С 60-х годов XIX века численное присутствие китайцев на Сахалине стало расти. Кроме рыбных промыслов, труд китайцев активно использовался в развитии на острове горного дела, в первую очередь, угольной промышленности, которая во второй половине XIX века заняла ведущую позицию в экономике Сахалина. Рост количества китайцев вызывал обеспокоенность российских властей, что в конечном счете привело к ограничительным мерам в их отношении. В 1872 году на Сахалине запретили деятельность каких-либо иностранных компаний. Одна из основных отраслей экономики (угледобыча) была поставлена под контроль государства, а на северосахалинских угольных месторождениях стал использоваться труд каторжан. Большая часть китайцев вынуждена была покинуть остров [5, с. 58]. Тем не менее до начала Русско-японской войны труд китайцев активно использовался в промышленности острова.

В 70–80-е годы XIX в. на острове появляются корейцы, которые прибывают с материковой части России, в основном из Приморья. Так же, как и китайцы, корейцы трудятся в угольной и нефтяной промышленности. Большинство прибывших корейцев – это низкоквалифицированные и сезонные рабочие.

Таким образом, на основе экономических процессов, связанных с развитием промышленности и сельского хозяйства, в конце XIX – начала XX века

создаются объективные предпосылки образования многонационального состава населения области.

С окончанием Русско-японской войны 1904–1905 гг. и вплоть до 1945 года начинается третий этап становления полиэтнической структуры населения острова, который имеет свою специфику, так как Русско-японская война 1904–1905 годов привела к расколу острова на две части: север и юг. Северная часть отошла к России, а южная к Японии, и это разделение острова продолжалось вплоть до 1945 года, когда по результатам разгрома милитаристской Японии снова произошло воссоединение острова и переход его под советскую юрисдикцию. Соответственно, и процессы, связанные с формированием населения на севере и юге, кардинально отличались друг от друга.

После поражения России в войне с Японией в 1906 году Сахалинская каторга закрыта, а с 1908 года Северный Сахалин был объявлен свободным для заселения. Упор делался на развитие сельского хозяйства. Однако вольная колонизация не имела успеха. Переселение на остров шло медленно. Для этого имелись объективные причины: суровый климат, сложности доставки переселенцев, отсутствие дорог, портов и, как следствие – нехватка рабочих рук в промышленности и невозможность сбывать свою продукцию в сельском хозяйстве [3, с. 378]. Тем не менее, несмотря на объективные трудности, на Северном Сахалине шло развитие угольной и рыбодобывающей промышленности.

В 1910 году бывшим ссыльнопоселенцам были предоставлены права крестьян, более того, они получили право заниматься свободным предпринимательством. С 1909 по 1915 год на северо-западном побережье Сахалина появляются новые селения за счет прибывающих переселенцев.

В годы Первой мировой войны на Северный Сахалин усиливается приток крестьян-переселенцев, так как лица, проживающие здесь, освобождались от воинской повинности. Вместе с переселенцами на Сахалин хлынули спекулянты, различные дельцы и аферисты, спасавшиеся от призыва в армию. Население острова за 1914–1916 годы увеличилось с 10,5 тыс. до 15,2 тыс. человек [4, с. 38].

Революционные события 1917 года и последовавшая за ними Гражданская война мало что изменили в национальной жизни острова. Следует отметить, что в начале 1920 года Советская власть была установлена во всех населенных пунктах Северного Сахалина. В марте 1920 года мирный период строительства на Сахалине окончился, и связано это с началом японской оккупации севера острова и установлением жестокого оккупационного режима.

Север Сахалина превратился в колонию, местные жители были лишены всех прав. Без разрешения японских властей они не могли заниматься торговлей, рубить лес, ловить рыбу, охотиться, собирать грибы, ягоды.

В этот период особенно тяжелым было положение малочисленных народов Севера. От голода и болезней вымирали целые стойбища и селения. Пользуясь покровительством японских властей,

спекулянты спаивали охотников, рыбаков и за бесценок забирали пушнину, оленей и рыбу.

Прекратились занятия в школах, население лишилось медицинского обслуживания. На острове стал остро ощущаться недостаток продуктов и товаров первой необходимости: муки, соли, спичек, обуви, одежды [4, с. 49].

В период оккупации северной части Сахалина японцы стали выгонять с шахт русских рабочих, а завозить на их место корейцев.

За пять лет оккупации (1920–1925 гг.) экономика северной части острова была отброшена назад на 20–25 лет. Численность населения Северного Сахалина за период оккупации уменьшилась до 10,152 человек, или в полтора раза по сравнению с довоенным периодом. Особенно катастрофически сократилась численность коренных жителей – нивхов, орочей, эвенков [4, с. 54].

14 мая 1925 года был подписан акт уполномоченных правительств СССР и Японии о выводе оккупационных войск и приеме Советским государством Северного Сахалина [4, с. 52].

С 1925 года начинается период активного развития промышленности на Северном Сахалине. Для развития угольной, нефтяной и других отраслей экономики использовался иностранный капитал в форме концессий и смешанных государственно-капиталистических предприятий.

Помимо развития промышленности большое внимание уделяется вопросам культурного развития населения. На Северном Сахалине стала проводиться новая национальная политика, в том числе и в отношении коренных народов Севера. В частности, предполагалось создать нивхскую культурную автономию, которая понималась советскими чиновниками как право на свой национальный язык, одежду, пищу и в исключительных случаях на осуществление шаманских ритуалов под советским руководством [2, с. 116].

В конце 20-х годов главная ставка делалась на «культурное строительство», в котором искомым результатом была советская культура, а не культура туземцев. Для коренных народов конец 20-х годов стал переломным в отношении с новой властью. Они стали объектом преследования со стороны властей. Советская культура противопоставлялась нивхской культуре. Нивхов стали учить сажать картофель, печь хлеб, учить грамоте и т. д. В этот период идет активное разрушение традиционного жизненного уклада коренных народов.

В 1937–1938 годах репрессии затронули и коренные народы севера Сахалина. Отчеты НКВД свидетельствуют, что только за 1937–1938 годы до 36 % нивхского населения северо-западного Сахалина было ликвидировано [2, с. 120].

Чрезвычайно острым вопросом было обеспечение предприятий промышленности рабочими кадрами. Учитывая это, Президиум ВЦИК в декабре 1925 года принял решение, обязывающее все наркоматы считать заселение Дальнего Востока первоочередной задачей, и обратился к трудящимся страны с призывом ехать работать в районы Дальнего

Востока. Для переселенцев на Сахалин правительством были установлены специальные льготы.

Миграцию на Северный Сахалин с 1926 года по 1940 годы можно разделить на два этапа.

Первый миграционный этап – это 1926–1929 годы. На этом этапе главный упор делался на крестьянское переселение с целью обеспечить сельскохозяйственную базу развития экономики. За три года активных переселенческих мероприятий население севера острова почти удвоилось и на 1 января 1929 года составляло 26,5 тыс. человек. Но для развития промышленности этих ресурсов было недостаточно.

Одной из форм промышленного переселения были общественные призывы. По призыву партии и правительства нефтяники Баку, Грозного, Майкопа, шахтеры Донбасса и Кузбасса, рабочие, крестьяне, служащие из Приморья, Приамурья, Забайкалья стали переселяться на остров. Идет активный приток специалистов различных национальностей. Это украинцы, армяне, азербайджанцы, представители других народов, проживающих в СССР. За 1926–1928 годы количество рабочих и служащих на Сахалине увеличилось в пять с лишним раз. Население возросло в полтора раза. По партийно-комсомольской мобилизации в рыбную, угольную и лесную промышленность прибыла тысяча человек. В 1929 году по путевкам ЦК партии на Сахалин приехало свыше 100 коммунистов, а в 1930 году по призыву ЦК ВЛКСМ и призыву Далькрайкома ВЛКСМ на Сахалин прибыли 1700 комсомольцев и молодежи [4, с. 56].

Второй миграционный этап – 1929–1940 годы. Здесь преобладало промышленное переселение, проводившееся интенсивными методами в виде краткосрочной вербовки на два-три года и сезонного завоза рабочих. В результате население Северного Сахалина с 1925 по 1940 год значительно увеличилось и составляло 110 тысяч человек [3, с. 410].

В результате переселенческой политики, на Северном Сахалине развиваются шахты, нефтепромыслы, рыбная, лесная промышленность, строятся новые предприятия, жилье. Развиваются морской и железнодорожный транспорт, сельское хозяйство, увеличивается производство овощей и мяса. Создаются совхозы и колхозы. Но самое главное – идет активный процесс формирования полиэтнического состава населения острова.

С 1929 года на севере Сахалина началась массовая коллективизация, которая затронула не только село, но и индивидуальные хозяйства рыбаков, а также стойбища оленеводов. В 1940 году на Сахалине создано 20 сельскохозяйственных, рыболовецких и оленеводческих колхозов и семь совхозов. Это были маломощные, почти карликовые хозяйства, которые в дальнейшем неоднократно укрупнялись. Индивидуальных крестьянских хозяйств на острове практически не осталось. Строительство колхозного хозяйства, тем не менее, не решило задачи создания прочной сельскохозяйственной базы для Северного Сахалина. Рост численности населения опережал темпы развития сельского хозяйства.

Совершенно другая картина была на юге Сахалина, принадлежащем Японии. Там также проходили экономико-демографические и переселенческие процессы.

На территории южной части Сахалина было образовано губернаторство, японское население которого в десятки раз преобладало как над коренными народами острова (айнами, уйльта, нивхами), так и над иностранцами (к ним относились оставшиеся в южной части острова русские и поляки).

Правительством Японии были выделены огромные средства на колонизацию Сахалина. Переселенцев стремились заинтересовать материально. И если к 1912 году на Южном Сахалине проживало 42138 японских переселенцев, то уже к 1940 году их было 415 тысяч человек [3, с. 428].

Проводя колонизацию Южного Сахалина, японское правительство создавало развитую инфраструктуру.

На остров японское правительство переселяло не только японцев, но и корейцев, так как с 1910 по 1945 год Корея была японской колонией. В 1940 году на юге острова японцы составляли 94,5 % от всех жителей, а корейцы – около 4 %.

С началом Великой Отечественной войны на фронт с 1941 по 1945 год ушло 18,9 тысячи жителей Северного Сахалина. В период войны поставхановски работали сахалинские нефтяники, шахтеры, рыбаки, которые оказали неоценимую помощь фронту. Одной из форм помощи фронту стал сбор денежных средств в Фонд обороны. После разгрома империалистической Японии Сахалин снова был объединен.

С 1946 по 1991 год начинается четвертый этап в развитии многонационального состава населения Сахалинской области. За окончание этапа берется 1991 год, год развала СССР и создания нового государства – Российской Федерации.

Население Южного Сахалина и Курильских островов в послевоенный период состояло из нескольких крупных этнических групп: русских (новая волна переселенцев и наличие военных гарнизонов), японцев, корейцев, айнов и представителей других наций. Особенность послевоенного развития области заключалась в том, что на Южном Сахалине советское и японское население какое-то время работало вместе.

Переход Южного Сахалина под суверенитет СССР создал проблему, связанную с репатриацией японских граждан. В сентябре 1945 года на Южном Сахалине проживало более 380 тысяч человек, в том числе 358,5 тысячи японцев, 23,5 тысячи корейцев, 812 человек аборигенного населения (айнов, орохонов, эвенков, нивхов) и 360 человек русских – потомков сахалинских старожилов.

Но постепенно в связи с репарацией японцев и айнов количественный и качественный состав населения области меняется.

Репатриация проходила в два этапа: первый с октября 1946 года по май 1948 года, за этот период Сахалин покинули 357 тысяч японских граждан. Второй этап проходил с 1957 по 1960 год, в Япо-

нию выехали 2294 человека, из них 592 японца. На 1 января 1960 года в Сахалинской области на положении лиц без гражданства проживало 186 лиц японской национальности.

В период репатриации вместе с японцами были выселены коренные жители Южного Сахалина – айны. Это была явная ошибка советской администрации тех лет.

Репатрируя, с одной стороны, японское и коренное население, советское правительство, с другой стороны, организует массовое переселение на Сахалин и Курильские острова советских людей. Для того чтобы привлечь и закрепить новое население области, устанавливаются льготы. Льготы распространялись только на лиц, с которыми были заключены письменные договоры сроком не менее трех лет [9].

В 60-е годы на Сахалине было решено повысить эффективность сельского хозяйства путем сокращения общин коренных народов Сахалина. С 1962 по 1986 год на Северном Сахалине из более чем 1000 поселений коренных жителей острова осталось 329. Хрущевская программа по укрупнению хозяйств встретила активное сопротивление как нивхов, так и русских.

На протяжении всего XX столетия в области идет быстрый рост численности пришлого населения и сокращение численности коренных жителей. Например, с 1926 по 1989 год доля нивхов в составе населения Сахалинской области уменьшилась с 14,3 до 0,3 % [3, с. 555].

В конце XX века в области наблюдаются процессы, в ходе которых создаются объективные предпосылки для довольно быстрой утраты этнической специфики коренными народами Сахалина и их постепенной ассимиляции пришлым населением.

Одной из особенностей этого периода являлось то, что на протяжении всего периода колонизации острова русскими проходил процесс изъятия у коренного населения Сахалина земель, рыбных и охотничьих промыслов, других угодий. В результате нивхи и ороки-уйльта на рубеже 80–90-х годов XX столетия остались без какой-либо земельной собственности. И только с созданием родовых хозяйств этим хозяйствам начинают выделяться земельные участки. Однако к началу XXI столетия общая площадь земель, которые находятся в собственности коренного населения острова, не превышает 300 гектаров, что составляет 0,004 % территории Сахалина [3, с. 556].

Перед руководством области остро встает вопрос, по какому пути будет идти развитие коренных народов Сахалина, по-американскому – путем создания резерваций или их ассимиляция и включение в экономические, политические, культурные процессы современного общества? В результате был выбран третий путь. Коренным народам помогают развивать родовые хозяйства, закупать технику и оборудование, устанавливают льготы на вылов рыбы. Дети коренных народов получили льготы на поступления в вузы. В то же время свыше 80 % нивхов и уйльта постоянно проживают на территории шести административных районов

Сахалинской области, которые были утверждены в качестве особых районов проживания малочисленных народов Севера (Александровск-Сахалинский, Охинский, Ногликский, Поронайский, Тымовский и Смирныховский).

С развалом Советского Союза в стране начинаются экономические и социальные потрясения. Резко ухудшается демографическая ситуация. Период с 1991 года характеризуется сокращением населения области, и эта тенденция продолжает сохраняться. Начинается пятый этап в этнической истории Сахалина.

Если в 1989 году население области составляло 710 тысяч человек, то на 1 января 2009 года население Сахалинской области составило 514 тысяч человек [8]. К 2012 году численность населения области еще сократилась и на 1 января 2012 года составила 496,5 тыс. человек [1, с. 1], и это, несмотря на начавшийся с 2001 года экономический подъем, который во многом связан с развитием нефтегазовых проектов.

Следует отметить, что за последние 20 лет произошло не только сокращение населения области, но претерпел серьезные изменения и национальный состав, произошло значительное уменьшение его славянской составляющей.

Статистика утверждает, что покидают регион прежде всего россияне трудоспособного возраста и высокой квалификации. В силу этого в области стал ощущаться недостаток квалифицированных кадров по отдельным отраслям и профессиям [1, с. 2].

Причины оттока населения из области можно объединить в три группы, влияющих на миграцию местного населения, – это материальные проблемы, связанные с понижением уровня жизни, суровые климатические условия и низкие социокультурные условия.

Ситуация в области начинает постепенно меняться с развитием шельфовых проектов и началом освоения нефти и газа проектами «Сахалин-1» и «Сахалин-2» в конце 90-х годов.

Период с 1999 года по настоящее время характеризуется прибытием во многом не контролируемого большинства мигрантов. В области опять меняется этническая составляющая за счет прибытия мигрантов из Закавказья и Средней Азии.

Только в 2011 году через пункты пропуска через государственную границу на территорию Сахалинской области въехало и поставлено на миграционный учет 70,788 иностранных граждан и лиц без гражданства из них: зарегистрировано по месту жительства – 1,054; поставлено на учет по месту пребывания – 69,734; прибыло в визовом порядке – 39,246 человека, что составляет более половины от общего числа поставленных на учет иностранцев [1, с. 3].

Всех прибывших мигрантов можно разделить на две группы. В первую группу входят те, кто приехал временно, на заработки и затем планируют вернуться на родину. Во вторую группу входят те, кто приехал, чтобы принять российское гражданство и остаться на острове.

К первой группе мы относим мигрантов с низким уровнем образования, плохим знанием русского языка и культуры. В основном они прибыли из сельской местности. Для них остро встала проблема адаптации к новым социально-культурным условиям. Контакт с иной культурой и социальной средой у этой группы мигрантов вызывает более или менее выраженное психическое потрясение, которое можно обозначить как «культурный шок». Представители этой группы в основном устраиваются на работу в теневой сектор экономики, заняты в неквалифицированной сфере труда.

В силу этого данная группа мигрантов плохо входит в контакт с местным населением, на бытовом уровне возникают конфликтные ситуации. Исходя из вышеизложенного, отношения между этническими мигрантами этой группы и местным населением стали носить характер потенциально конфликтный, так как в этих отношениях происходят столкновения идентификаций и интересов. В силу этого у значительной части местного населения устанавливаются настороженные отношения ко всем мигрантам.

Ко второй группе мы относим мигрантов, имеющих высшее или среднее специальное образование, хорошо знающих русский язык и культуру. Они прибыли в основном из городов. Легко проходят адаптацию в новых социально-культурных условиях. Как правило, легко, без проблем входят в контакты с местными жителями. Устраиваются на работу, требующую определенной квалификации. Большинство из этой группы собирается получить российское гражданство и остаться на острове.

На сегодняшний день этнические мигранты, прибывшие в Сахалинскую область, составляют 14,3 % от всего населения области, и около 60 % из них не могут адаптироваться к новым условиям [6].

Таким образом, пятый этап характеризуется дальнейшим сокращением славянской части населения и увеличением представителей Кавказа и Средней Азии. Если до начала этнической миграции в области были спокойные, ровные межнациональные отношения, то с прибытием мигрантов начались осложнения в межнациональных отношениях.

Подводя итоги статьи, мы можем сделать следующие выводы.

1. На протяжении многих десятилетий в Сахалинской области шел процесс становления многонационального состава населения. С одной стороны, переселенцы, в различное время прибывающие на остров, знакомилась с культурой коренных жителей и в своем большинстве принимали ее. С другой стороны, коренные жители Сахалина воспринимали новую для себя культуру переселенцев. Адаптация обеих групп проходила в целом спокойно и мирно. Так складывались межнациональные отношения между различными этническими группами, закрепленные культурными традициями и во многом обеспечивающие стабильность и устойчивость межнациональных отношений в области.

2. В период с конца 90-х годов XX и начала XXI

века эти отношения претерпевают значительные изменения причем в нелучшую сторону. Это во многом связано с интенсивным, во многом не контролируемым притоком этнических мигрантов, которые, сталкиваясь с новой социально-культурной средой, в силу своей неподготовленности испытывают большие психологические потрясения и не могут пройти адаптацию. Это создает определенное межнациональное напряжение между местным населением и мигрантами. На межнациональных отношениях сказывается и слабая законодательная база, регулирующая миграционные вопросы.

3. Игнорировать возникшие новые межнациональные отношения в области нельзя, так как адаптация трудовых мигрантов в Сахалинской области имеет не только социальное значение, но и связана с экономическим благополучием области в будущем. Успешное разрешение этой задачи основывается на практическом понимании ряда факторов, влияющих на взаимоотношения местного населения и вновь прибывших: это политические, экономические, культурные, а также психологические характеристики групп мигрантов и принимающего населения.

Литература

1. Аналитический обзор миграционной ситуа-

ции и деятельности УФМС России по Сахалинской области по реализации государственной политики в сфере миграции в Сахалинской области в 2011 году // УФМС по Сахалинской области. – Южно-Сахалинск, 2012. – С. 23.

2. Грант, Б. Нивхи, русские и другие: политика в отношении коренного населения на Сахалине / Б. Грант // Краеведческий бюллетень. – № 1. – 2001. – С. 111–122.

3. История Сахалина и Курильских островов / авт. кол.: М. С. Высоков, А. А. Василевский, А. И. Костанов, М. И. Ищенко. – Южно-Сахалинск : Сах. книж. изд-во, 2008. – С. 712.

4. Леонов, П. А. Область на островах / П. А. Леонов, И. В. Панькин, И. Е. Белоусов. – М. : Мысль, 1974. – С. 318.

5. Лисицына, Е. Н. Китайцы на Сахалине (вторая половина XIX–XX век) / Е. Н. Лисицына // Материалы международной научно-практической конференции «Сахалинская область: история, современность, перспективы». – Южно-Сахалинск, 2012. – С. 57–62.

6. Сахалинская область <http://russiasib.ru/saxalinskaya-oblast/>

7. Сахалинская область atlas.socpol.ru/portraits/sakhalin.shtml

8. http://sakhalinmuseum.ru/expo_7.php

К ПОНЯТИЮ И СУЩНОСТИ СОВРЕМЕННОГО ЭКСТРЕМИЗМА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Боровской Геннадий Владимирович – научный сотрудник НИИ опережающего развития СахГУ, заведующий социологической лабораторией СахГУ. Область научных интересов: этнические, конфессиональные процессы на Дальнем Востоке, проблемы экстремизма. Автор более 70 научных и методических работ, опубликованных на русском, английском и японском языках.

Экстремизм как социальная категория

В разных странах и в разные времена было принято множество попыток дать определение понятию «экстремизм». Питер Т. Кольман и Андреа Бартоли в своей статье «Addressing Extremism» справедливо отметили, что «экстремизм – это на самом деле сложное явление, несмотря на то, что его сложность часто бывает трудно увидеть и понять. Проще всего определить его как деятельность (а также убеждения, отношение к чему-то или кому-то, чувства, действия, стратегии) личности, далекие от обычных общепринятых»¹.

В России, как отмечает Айдар Султанов, впервые понятие «экстремизм» в российском праве в качестве юридического термина возникло в связи с подписанием и ратификацией Шанхайской конвенции от 15 июня 2001 года «О борьбе с терроризмом, сепаратизмом и экстремизмом»².

Согласно ст.1 Шанхайской конвенции от 15 июня 2001 года «О борьбе с терроризмом, сепаратизмом и экстремизмом», экстремизм определяется как какое-либо деяние, направленное на насильственный захват власти или насильственное удержание власти, а также на насильственное изменение конституционного строя государства, а равно насильственное посягательство на общественную безопасность, в том числе организация в этих целях незаконных вооруженных формирований или участие в них, и преследуемое в уголовном порядке³.

В принятом позже федеральном законе от 25 июля 2002 г. «О противодействии экстремистской деятельности» под экстремистской деятельностью (экстремизмом) предполагается более широкое понятие, включавшее в себя в том числе насильственное изменение основ конституционного строя и нарушение целостности Российской Федерации; публичное оправдание терроризма и иная террористическая деятельность; возбуждение социаль-

ной, расовой, национальной или религиозной розни; пропаганда исключительности, превосходства либо неполноценности человека по признаку его социальной, расовой, национальной, религиозной или языковой принадлежности или отношения к религии; нарушение прав, свобод и законных интересов человека и гражданина в зависимости от его социальной, расовой, национальной, религиозной или языковой принадлежности или отношения к религии; воспрепятствование осуществлению гражданами их избирательных прав и права на участие в референдуме или нарушение тайны голосования, соединенные с насилием либо угрозой его применения; воспрепятствование законной деятельности государственных органов, органов местного самоуправления, избирательных комиссий, общественных и религиозных объединений или иных организаций, соединенное с насилием либо угрозой его применения; совершение преступлений по мотивам, указанным в пункте «е» части первой статьи 63 Уголовного кодекса Российской Федерации; пропаганда и публичное демонстрация нацистской атрибутики или символики либо атрибутики или символики, сходных с нацистской атрибутикой или символикой до степени смешения; публичные призывы к осуществлению указанных деяний либо массовое распространение заведомо экстремистских материалов, а равно их изготовление или хранение в целях массового распространения; публичное заведомо ложное обвинение лица, замещающего государственную должность Российской Федерации или государственную должность субъекта Российской Федерации, в совершении им в период исполнения своих должностных обязанностей деяний, указанных в настоящей статье и являющихся преступлением; организация и подготовка указанных деяний, а также подстрекательство к их осуществлению; фи-

¹ www.liberty.ru/groups/siloviki/CHto-takoe-ekstremizm/

² Султанов, Айдар. Проблемы применения норм законодательства о противодействии экстремизму / Айдар Султанов // Российская юстиция. – № 9. – 2010.

³ Шанхайская конференция о борьбе с терроризмом, сепаратизмом и экстремизмом. – Режим доступа : www.referent.ru/1/10927 (дата обращения – 15.06.2001).

нансирование указанных деяний либо иное содействие в их организации, подготовке и осуществлении, в том числе путем предоставления учебной, полиграфической и материально-технической базы, телефонной и иных видов связи или оказания информационных услуг⁴.

Список этих признаков подвергался изменению: был расширен в 2006 году и существенно сокращен в 2007-м. В данный момент в законе указано тринадцать видов деяний, рассматриваемых как экстремистские. Они носят разноплановый характер и даже частично включены друг в друга. Их объединяют призывы и стремление к насилию, возбуждение ненависти, вражды или унижение достоинства в связи с принадлежностью к определенной группе (национальной, религиозной, социальной). Деяние в данном случае рассматривается как целенаправленное речевое изложение мысли и иные формы передачи информации языковыми или изобразительными средствами.

Следовательно, согласно нормативным актам, экстремизм – наиболее опасная форма политической, религиозной и расовой нетерпимости, основу которой составляет идеология насилия по отношению к инакомыслящим или людям с другой национальностью. В этой связи экстремизм опасен не только для существующего в государстве конституционного строя, но также угрожает безопасности обычных, рядовых граждан.

Считается, что слово «экстремизм» происходит от латинского слова «*extremus*» – «крайний», то есть нечто, выходящее за определенные рамки, нормы. В словарях «экстремизм» толкуется как приверженность к крайним взглядам и мерам. В юридической литературе экстремизм определяется по-разному.

Говоря об экстремизме, необходимо отметить, что на сегодняшний день существует несколько подходов к его определению.

Согласно точке зрения А. Г. Хлебушкина, «экстремизм есть противоправная деятельность, осуществление которой причиняет или может причинить существенный вред основам конституционного строя или конституционным основам межличностных отношений»⁵.

Однако в этом понятии автор не отразил субъективную сущность экстремизма.

Отмеченного недостатка лишено определение экстремизма, которое дано Т. С. Архиреевым: «Экс-

тремизм – это антиобщественное социально-политическое явление, представляющее собой социально и психологически обусловленное идеологически мотивированное использование крайних форм и методов в социально-политических отношениях»⁶. На наш взгляд, и это определение не совсем точно определяет сущность экстремизма.

Некоторые исследователи, например, С. А. Эфиров, полагают, что не следует стремиться к выработке общего определения экстремизма, можно ограничиться лишь некоторыми важнейшими признаками, достаточно полно их характеризующими.

К таким признакам С. А. Эфиров относит:

- политическую мотивацию насильственных действий;
- направленность насилия на дестабилизацию положения в обществе и запугивание различных социальных групп;
- наличие определенной идеологии экстремистской направленности, оправдывающей террористические действия⁷.

При всей прагматической ценности подобного подхода его, как и любое эмпирическое обобщение, нельзя принять в качестве полноценного методологического определения в силу его недостаточной общности и системности.

Другая точка зрения: экстремизм – это приверженность конкретных лиц или организаций к крайним взглядам и мерам общественной практики, несущим в себе высокую степень опасности для личности, общества и государства. Степень такой опасности должна определяться на основе широкого общественного мнения, в ходе научных, общественных и парламентских дискуссий. Меры, принимаемые для профилактики и противодействия конкретным формам экстремизма, должны соответствовать степени их общественной опасности в стране⁸.

Однако и этого более конкретного определения экстремизма еще недостаточно для полноценного проникновения в его суть. Дальнейшая конкретизация данного определения требует обращения к социальным причинам и условиям, порождающим опасные формы экстремизма.

В качестве таких причин и условий, согласно мнению исследователя С. М. Кочои, выступают общественные противоречия, среди которых особое значение для понимания сути экстремизма имеют

⁴ О противодействии экстремистской деятельности : федеральный закон от 25 июля 2002 г. № 114-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2002. – № 30. – Ст. 3031.

⁵ Хлебушкин, А. Г. Экстремизм: уголовно-правовой и уголовно-политический анализ / А. Г. Хлебушкин. – Саратов, 2007.

⁶ Архиреева, Т. С. Экстремизм: понятие, сущность, виды / Т. С. Архиреева, М. В. Титов // Современные проблемы молодежного экстремизма в Российской Федерации: состояние и тенденции : материалы круглого стола (25 окт. 2007 г.). – М., 2008.

⁷ Эфиров, С. А. Политический радикализм: возможность реставрации и его предотвращения / С. А. Эфиров. – М., 2008. – С. 51.

⁸ Пронский, Л. М. Понятие и сущность экстремизма и терроризма / Л. М. Пронский, Р. А. Шаряпов. – М., 2010. – С. 35.

противоречия между большими и сверхбольшими группами людей, в числе которых следует выделить следующие:

- межрелигиозные и межконфессиональные противоречия;
- межэтнические и культурно-этнические противоречия;
- политические противоречия;
- рыночно-экономические противоречия;
- идеологические противоречия.

Указанные основные противоречия существуют в обществе объективно, независимо от воли и желания людей, и в общественной жизни они проявляются в виде межличностных и межгрупповых конфликтов.

В ходе этих конфликтов противоборствующие стороны вырабатывают те или иные идеологии, направленные на принципиальное разрешение этих конфликтов. И как раз в специфике этих принципиальных разрешений и может заключаться общественно опасный экстремизм⁹.

Таким образом, экстремизм представляет собой целое направление в рамках современных идеологических течений и общественно-политических движений, стремящееся повлиять на процесс общественного развития, исходя из собственных норм и догм. Теоретическое обоснование экстремизма сводится к тому, что современное общество утратило способность к конструктивному и ненасильственному решению общественно-политических проблем.

Природа экстремистской теории заключается в логическом развитии каких-либо идей или взглядов, вырванных из контекста. Большинство таких теорий основывается на незначительном числе теоретических посылок, которые зачастую абсолютизируются и обрастают рядом следствий и выводов. Следует также подчеркнуть, что экстремистские течения, как правило, не связаны с властью и стремятся к диктатуре. Все разновидности экстремизма используют теории заговора¹⁰.

Объектом агрессивных нападок экстремистов становятся все современные социально-политические, экономические институты, властные структуры, представляющиеся несовершенными, так как именно они, по мнению идеологов экстремизма, являются главным препятствием на пути установления основ нового порядка.

Практика экстремизма заключается в активных и немедленных, а потому агрессивных действиях по установлению нового порядка в государстве, приходу к власти, достижению иных политических и экономических целей.

Умеренные экстремисты готовы использовать уже действующие государственные институты;

радикальные неизбежно скатываются к методам террора.

Экстремизм представляет реальную угрозу национальной безопасности Российской Федерации. Россия как многонациональная страна сформирована в соответствии с национально-территориальным и административно-территориальным принципами. Поэтому экстремистские действия направлены не только против конкретного лица.

Проявления экстремизма достаточно разнообразны – от возбуждения гражданской ненависти или вражды до функционирования многочисленных незаконных вооруженных формирований, ставящих перед собой цели изменения конституционного строя Российской Федерации и нарушения ее территориальной целостности. Пересечение экстремистских проявлений и преступлений привело к возникновению нового вида социально опасной деятельности – преступного экстремизма. При этом преступности экстремистского характера не чужды и элементы организованности¹¹.

Экстремистская деятельность может осуществляться с помощью экстремистских материалов. Под ними понимаются предназначенные для обнародования документы либо информация на иных носителях, призывающие к осуществлению экстремистской деятельности либо обосновывающие или оправдывающие необходимость осуществления такой деятельности, в том числе труды руководителей национал-социалистической рабочей партии Германии, фашистской партии Италии, публикации, обосновывающие или оправдывающие национальное и (или) расовое превосходство, либо оправдывающие практику совершения военных или иных преступлений, направленных на полное или частичное уничтожение какой-либо этнической, социальной, расовой, национальной или религиозной группы¹².

Призывы к осуществлению экстремистской деятельности означают подстрекательские действия в устной или письменной форме, направленные на достижение указанной цели. Эти призывы должны быть публичными, то есть совершаться непосредственно в присутствии третьих лиц либо (в случае их письменной формы) в расчете на ознакомление с ними других лиц впоследствии (например, наклеивание плакатов или лозунгов соответствующего содержания). Расчет на ознакомление с содержанием призывов других лиц в дальнейшем может быть характерен и для устных призывов путем использования, допустим, магнитофонных записей.

По сути, экстремизм характеризуется также своими внутренними квалифицирующими признаками, поэтому при его определении необхо-

⁹ Кочои, С. М. *Терроризм и экстремизм: уголовно-правовая характеристика* / С. М. Кочои. – М., 2005. – С. 72.

¹⁰ Власов, В. И. *Экстремизм: сущность, виды, профилактика* / В. И. Власов. – М., 2007. – С. 27.

¹¹ Павлинов, А. В. *Насильственный экстремизм* / А. В. Павлинов. – М., 2004. – С. 14.

¹² Водякин, В. В. *Соотношение понятий «экстремистская деятельность» и «преступления экстремистской направленности»* / В. В. Водякин, М. С. Фокин // *Вестник Омского университета. Серия: Право* (2100). – № 4. – С. 168–171.

димо учитывать не только проводимую государственную политику и состояние социальной обстановки в стране, но и сущность экстремизма. В настоящее время он приобретает общераспространенный характер на всей территории России.

В результате анализа нормативных актов и литературы, посвященной экстремизму, можно определить следующие признаки экстремизма.

Во-первых, экстремизм – это определенное деяние. С точки зрения права нельзя считать экстремизмом приверженность к крайним мерам и взглядам, преданность реакционным, политическим, религиозным и иным теориям, учениям, воззрениям. В праве общепризнано, что экстремистские, реакционные идеи, убеждения и настроения, хотя бы и высказанные в той или иной форме и ставшие известными посторонним, не должны признаваться правонарушениями. Иначе пришлось бы запрещать деятельность коммунистических партий, анархических организаций, религиозных сект и т. д.

Во-вторых, экстремизм есть использование крайних, радикальных форм и методов деятельности. «Крайность» предполагает, как указано в Шанхайской конвенции 2001 г., физическое или психическое насилие. Однако экстремисты могут совершать и ненасильственные действия, например, производить и распространять экстремистские материалы, возбуждать ненависть либо вражду по признакам пола, расы, национальности языка или принадлежности к какой-либо группе.

В-третьих, все виды экстремистской деятельности, которые перечислены в ст. 1 Федерального закона «О противодействии экстремистской деятельности», связывает одна черта – идейная основа, которая выражается в отрицании всякого инакомыслия, ксенофобии, желании навязать свои теории и взгляды другим людям.

В-четвертых, если рассматривать экстремизм с правовой точки зрения, то его признаком является противоправность экстремистских действий, то есть их запрещенность законом. Они могут быть запрещены нормами уголовного, административного и иных отраслей права. Экстремистские действия признаются законодателем противоправными потому, что они причиняют вред определенным общественным отношениям. Если экстремистские действия причиняют существенный вред правоохраняемым благам и интересам, то они должны признаваться преступными. Во всяком случае, существенный вред наносится при посягательстве на мир и безопасность

государства, нарушении конституционных прав и свобод человека и гражданина, а также применении физического или психического насилия по экстремистским мотивам.

В-пятых, субъектами экстремистской деятельности могут быть юридические и физические лица. Например, за производство и распространение экстремистских материалов несут административную ответственность как граждане, в том числе должностные лица, так и юридические лица¹³.

Мы считаем, что с точки зрения государственно-политического подхода должен быть введен дополнительный признак, каковым является признак общественной опасности. Только те сторонники крайних взглядов и мер могут быть признаны экстремистами с государственно-политической точки зрения, приверженность которых своим убеждениям прямо или косвенно угрожает безопасности личности, общества и государства. Если же такой опасности они не представляют, то и отнесение их к экстремистам может носить только чисто формальный, казуистический характер.

С добавлением признака общественной опасности мы еще не получаем основания для квалификации экстремизма с государственно-политической точки зрения. Государство и общество должны интересоваться, главным образом, опасные, очень опасные и крайне опасные формы экстремизма. Экстремизм же незначительной общественной опасности не заслуживает серьезного государственного и общественного внимания и должен восприниматься с определенной долей терпимости. Иначе говоря, экстремизм выделяется в особую государственно-политическую категорию не столько потому, что он представляет собой некую крайность, сколько потому, что такая крайность несет с собой высокую или крайнюю опасность для личности, общества и государства.

С государственно-политической точки зрения, определение степени общественной опасности конкретной формы экстремизма должно вырабатываться не кулуарно-экспертным, а демократическим путем – в ходе широких общественных, научных и парламентских дискуссий, с окончательной опорой на широкое общественное мнение страны.

С этой точки зрения суть экстремизма заключается в том, что одна из сторон социального конфликта (или обе стороны) избирают такой способ его разрешения, который сводится к моральному, правовому или даже физическому уничтожению одной из сторон конфликта. Вместо цивилизованного и социально плодотворного способа раз-

¹³ См.: Шанхайская конференция о борьбе с терроризмом, сепаратизмом и экстремизмом. – Режим доступа : www.referent.ru/1/10927 (дата обращения – 15.06.2001) ; О противодействии экстремистской деятельности, федеральный закон от 25 июля 2002 г. № 114-ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2002. – № 30. – Ст. 3031 ; Аминов, Д. И. Молодежный экстримизм / Д. И. Аминов, Р. Э. Огонян. – М., 2007 ; Бурковская, В. А. Кришна-нальный религиозный экстремизм в современной России / В. А. Бурковская. – М., 2005 ; Власов, В. И. Экстремизм: сущность, виды, профилактика / В. И. Власов. – М., 2007 ; Пронский, Л. М. Понятие и сущность экстремизма и терроризма / Л. М. Пронский, Р. А. Шаряпов. – М., 2010.

решения объективных противоречий (а жизнь общества и состоит из такого повседневного разрешения этих противоречий) избирается способ непримиримый, антагонистический, основанный на представлениях о принципиальной неразрешимости противоречия без морального, правового или физического уничтожения одной из сторон.

Именно с избранием сторонами конфликта такого подхода и с реализацией его на практике социальные конфликты максимально обостряются и нормальной жизни общества начинает угрожать повышенная опасность. Общественная опасность экстремизма, таким образом, состоит в избрании им непримиримой, антагонистической позиции по отношению к своему оппоненту (или противнику) в том или ином социальном конфликте, существующем в рамках объективных социальных противоречий.

В то же время фашизм и национал-социализм как формы экстремистской идеологии устанавливают целый «букет» неразрешимых противоречий. Прежде всего, это расизм как противоречие между «арийской» расой господ и всеми остальными «неполноценными» народами, подлежащими арийскому порабощению и подчинению. В рамках этого конфликта германский фашизм особое значение придает конфликту с еврейским народом как самым «зловредным», подлежащим полному устранению. Столь же непримиримо фашизм относится и к своим идеологическим противникам – либерализму и коммунизму (социализму). Менее радикально, но достаточно жестко фашизм относится к крупной буржуазии, церкви, рыночным формам регулирования экономики, к сторонникам свободы мысли и т. д.

Таким образом, наиболее общественно опасными с государственно-политической точки зрения являются такие экстремистские доктрины, программы и формы социально-политического действия, которые отрицают за одной из сторон объективного социального противоречия и социального конфликта, равное право на существование, объявляя сосуществование сторон конфликта в той или иной форме невозможным и призывая к моральному, правовому или даже физическому насилию над своим противником, его имуществом, ценностями, святынями и т. д.

Подводя итог, можно сформулировать следующее определение экстремизма: экстремизм есть антиобщественное поведение физических или юридических лиц, которое выражается в противоправном использовании насилия или иных крайних форм и методов деятельности по мотивам политической, идеологической, расовой, национальной, религиозной ненависти или вражды, ненависти или вражды в отношении какой-либо социальной группы и тому подобным идейным мотивам.

Криминологическая и уголовно-правовая характеристика экстремизма в РФ

В Концепции национальной безопасности Российской Федерации отмечается, что криминализация общественных отношений, рост организованной преступности и увеличение масштабов экстремизма образуют спектр внутренних и внешних угроз национальной безопасности страны. В связи с этим национальными интересами России признаются стабильность конституционного строя, институтов государственной власти, обеспечение гражданского мира и национального согласия, территориальной целостности, единства правового пространства, правопорядка и завершение процесса становления демократического общества, а также нейтрализация причин и условий, способствующих возникновению политического и религиозного экстремизма, этносепаратизма и их последствий – социальных, межэтнических и религиозных конфликтов, терроризма. Важнейшими задачами в области борьбы с преступностью отмечаются выявление, устранение и предупреждение причин и условий, порождающих преступность; укрепление системы правоохранительных органов, прежде всего структур, противодействующих организованной преступности, терроризму и экстремизму, создание условий для их эффективной деятельности; усиление роли государства как гаранта безопасности личности и общества, создание необходимой для этого правовой базы и механизма ее применения¹⁴.

В России противодействием экстремизму и терроризму занимается сегодня множество структурных подразделений государственной власти: органы юстиции, прокуратуры, МВД, ФСБ и ряд других силовых ведомств. Вместе с тем недостаточный опыт в этой сфере, слабая правовая база и углубление социально-экономического кризиса в целом не дают возможности эффективно воздействовать на происходящие процессы. К сожалению, методы запретительного порядка (закрытие ряда охранных структур, изъятие литературы экстремистского толка, преследование за антигосударственные подстрекательские выступления и т. п.) решают проблему только частично. Поэтому необходим более глубокий, взвешенный и всесторонний подход к данному вопросу. Для этого целесообразно использовать положительный опыт других государств и грамотно адаптировать его к нашей действительности¹⁵.

В Российской Федерации политический экстремизм и его наиболее опасная форма – терроризм превратились сегодня в один из главных факторов дестабилизации обстановки, создавая серьезную угрозу территориальной целостности страны,

¹⁴ Концепция национальной безопасности Российской Федерации (в ред. Указа Президента Российской Федерации № 24 от 10 января 2000 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2000. – № 2. – Ст. 170.

¹⁵ Алиев, Х. Борьба с преступлениями террористической направленности / Х. Алиев // Законность. – 2002. – № 4.

конституционному правопорядку, ущемляя права и свободы граждан РФ.

Обстановка осложняется из-за наличия огромного слабо контролируемого «черного» рынка оружия и боеприпасов. Более того, с появлением новых технологий терроризма политический и вооруженный экстремизм в России все больше начинает в качестве оружия использовать радиоэлектронные средства борьбы, различные отравляющие вещества и т. п. Все это не может не создавать прямую угрозу, как для безопасности всего общества, так и жизни мирных граждан.

Основными источниками экстремизма в России являются:

- оппозиционные современному политическому режиму крайне радикальные (левые и правые) партии и движения националистического характера (РНЕ, РВС и т. п.);
- «чеченский» экстремизм, расширяющий свое влияние на Северном Кавказе;
- стихийные митинги и забастовки экономического характера, представляющие собой потенциальный источник социального экстремизма;
- преступно-мафиозные группировки, все больше преследующие политические интересы (криминализация власти в ряде городов РФ);
- международные террористические центры, способствующие разжиганию национальной розни в различных горячих точках СНГ.

Потенциальную основу для существующих и вновь появляющихся экстремистских организаций вооруженного характера в современном российском обществе могут составлять:

- сотрудники многочисленных охранных структур и военизированных формирований (как правило, в них входят уволенные в запас представители силовых ведомств), численность которых, по разным подсчетам, доходит до 1 млн. человек;
- радикально настроенная часть молодежи и людей среднего возраста, готовая при необходимости взяться за оружие (опыт октябрьских событий 1993 г. свидетельствует об этом);
- боевики, обучающиеся в различных террористических центрах на территории Северного Кавказа и других регионов;
- преступные элементы, освобождающиеся по амнистии или по истечении срока наказания¹⁶.

Глубокую обеспокоенность вызывает растущее влияние в обществе молодежных экстремистских

группировок и леворадикальных организаций. Существующие экстремистские группировки стали более агрессивны, организованны, политизированы, а некоторые из них находятся под влиянием преступных сообществ. Участились и случаи совершения их представителями противоправных деяний¹⁷.

В настоящее время в России есть три основных качественно отличных друг от друга типа формальных и неформальных протестных группировок и движений, склонных в той или иной степени к экстремизму:

- националистические группировки – скинхеды, «Объединенный гражданский фронт», «Российский народно-демократический союз», «Движение против нелегальной иммиграции», «Национальное социалистическое общество», «Российский общенациональный союз» и др.;
- леворадикальные группировки – «Авангард красной молодежи» (АКМ), «Трудовая Россия» (ТР), «Российская Коммунистическая партия – КПСС» (РКП–КПСС), «Российский Коммунистический союз молодежи» (РКСМ), «Союз коммунистической молодежи» (СКМ), «Всесоюзная Коммунистическая партия большевиков» (ВКПБ), «Ассоциация марксистских организаций» и др.;
- религиозные группировки, прежде всего исламистские, – ячейки международных экстремистских организаций (таких, как «Общество социальных реформ», «Хизб ут-Тахрир-аль-Ислами», «Таблиг», «Джамаат-и-Ислами») ¹⁸.

Наиболее опасными в современной России многие считают националистические группировки, ориентированные на борьбу с «засильем мигрантов и инородцев». Их экстремистская деятельность создает реальную угрозу национальной безопасности, поскольку в современной России по объективным причинам наблюдается высокий приток трудовых мигрантов и постепенное изменение (дерусификация) этнического состава российской нации. Попытки экстремистов противодействовать этим объективным тенденциям насильственными методами провоцируют общественные беспорядки и обостряют межнациональную напряженность¹⁹.

По данным МВД РФ, наиболее крупные группировки русских брिटоголовых действуют в Москве и области – свыше 5 тыс. человек, в Санкт-Петербурге – до 3 тыс., до 1 тыс. – в Нижнем Новгороде, в Ростове-на-Дону, Ярославле, Пскове и

¹⁶ Добаев, И. П. *Экстремистские неправительственные религиозно-политические организации как средство геополитики исламского мира* / И. П. Добаев // *Философия права*. – 2002. – № 2 (6).

¹⁷ Кленова, Т. В. *Основы теории кодификации уголовно-правовых норм*. – Самара : изд-во «Самарский университет», 2001. – С. 78.

¹⁸ Власов, В. И. *Экстремизм, терроризм, сепаратизм: политико-правовое осмысление в условиях глобализации* : лекция / В. И. Власов ; Рос. акад. гос. службы при Президенте Рос. Федерации. – М. : изд-во РАГС, 2009. – С. 26.

¹⁹ Кочои, С. М. *Экстремизм в России: криминологическая и уголовно-правовая характеристика* / С. М. Кочои ; Московская государственная юридическая академия // *Журнал «Российское право в Интернете»*. – № 2006 (01). – М. : МГЮА, 2007. – Режим доступа : http://www.rpi.msal.ru/prints/200601crim_law1.html (свободный).

Калининграде. По данным же правозащитных организаций, скинхедов на самом деле намного больше – 50 тыс.²⁰ Если иметь в виду, что во всем

остальном мире скинхедов не более 70 тыс., то несложно понять, что именно в России они чувствуют себя наиболее комфортно.

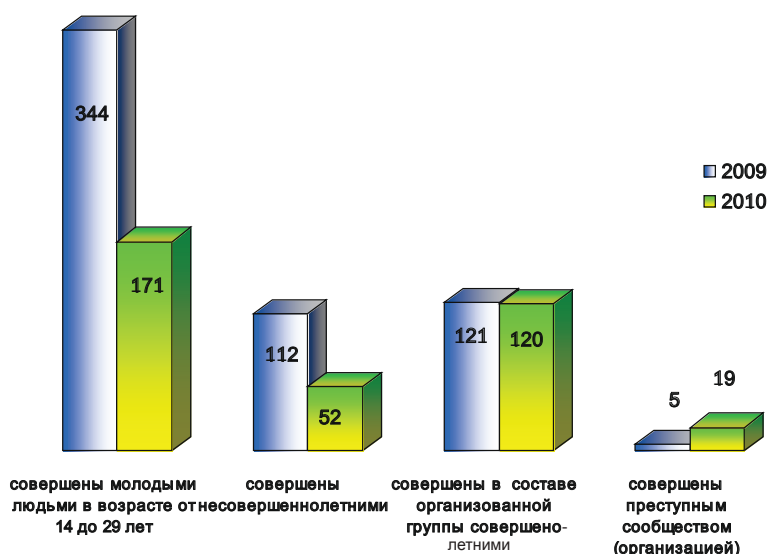


Рис. Структура преступлений экстремистской направленности

Структура преступлений экстремистской направленности

В Сахалинской области в 2010 году была раскрыта местная организация «Славянский Союз», насчитывающая несколько десятков членов. Социальную базу организации составляли: служащие, рабочие, военнослужащие и сотрудники милиции, студенты и школьники старших классов в возрасте от 18 до 29 лет. Основная деятельность организации сводилась к пропаганде идей нацизма и национализма; распространению материалов националистического толка и вербовке молодых людей к вступлению в националистические организации; к провокационным и хулиганским действиям против представителей других народов; призывам к насилию вплоть до убийства; военной подготовке. Согласно заявлениям ее лидеров, организация была готова бороться только силовыми способами, потому что в этом мире все решает только сила. Побеждает всегда сильнейший, он же всегда прав²¹.

Следует отметить, что растет не только количество русских скинхедов (они сегодня действуют примерно в 90 городах Российской Федерации). В их среде происходят опасные по своим возмож-

ным последствиям для российского общества изменения. По всей стране создаются упорядоченные, нередко крупные нацистские структуры: в Москве – «Скинлегион», «Blood&Honor – Русский филиал», «Объединенные бригады 88» и «Hammerskin Nation»; в Санкт-Петербурге – «Mad Crowd» и «Шульц 88»; в Перми – «Рысь»; в Уфе – «Солдаты четвертого рейха»; в Новосибирске – «Братство скинов» и т. д. По оценкам правоохранительных органов, из 35 крупных группировок скинхедов большинство находится в Московском регионе и Санкт-Петербурге²².

В отличие от своих зарубежных коллег, близких к традиционным анархистам, русские скинхеды исповедуют расово-националистическую идеологию, которую в литературе уже определяют как «русизм». Если зарубежные «скины» громят витрины крупных западных банков и ресторанов (символов «ненавистного капитализма»), то их русские тезки предпочитают убивать. Убивать людей, без жалости ни к взрослым, ни к детям. На счету русских скинхедов, например, зверские убийства девочек цыганской (6 лет) и таджикской (9 лет) национальностей в Санкт-Петербурге²³.

²⁰ Краткий анализ состояния преступности в Российской Федерации. – Электрон. текстовые дан. – М. : Мин-во внутренних дел РФ. – Режим доступа : <http://www.mvd.ru/stats/10000033/10000147/5194/> (свободный).

²¹ Обвинительное заключение по уголовному делу № 893621 по обвинению в совершении преступлений, предусмотренных ч. 1 ст. 282.1, ч. 1 ст. 282, ч. 1 ст. 280 УК РФ; ч. 2 ст. 282.1 УК РФ.

²² Эксперт: в России 50 тысяч скинхедов, в остальном мире – 70. – Электрон. текстовые дан. – Б. м. : Grani.ru, 2009. – Режим доступа : <http://www.grani.ru/Society/> (свободный).

²³ Мохов, В. Экстремизм в России: портрет явления / Владимир Мохов // Мир безопасности. – 2008. – № 5. – С. 58.

Жертвой может быть любой человек, не принадлежащий к белой расе или к русской нации. Но наибольшее число пострадавших приходится на граждан бывшего СССР (в основном уроженцев государств Южного Кавказа и Средней Азии) и РФ (жителей преимущественно Северного Кавказа). Среди потерпевших есть также якуты, буряты, марийцы, представители других коренных народов России²⁴.

Как показали события в Кондопоге в 2006 г. и во Владивостоке в 2008 г., в действия, которые приобретают экстремистский характер, могут быть быстро вовлечены массы людей, никак не связанных с какими-либо протестными организациями. Так, в Кондопоге, например, активисты националистического движения против нелегальной миграции присоединились к участию в массовых беспорядках после их начала. Значит, за относительной малочисленностью экстремистских организаций и группировок может скрываться высокая численность граждан, которые разделяют в той или иной мере экстремистские идеи и являются потенциальными участниками деструктивных протестных действий²⁵.

В 2012 году подразделениями криминальной милиции Сахалинской области проведены значительная работа по выявлению и разоблачению экстремистских молодежных группировок, документирование преступной деятельности их участников.

Одним из направлений деятельности является работа в отношении неформальных молодежных группировок экстремистской направленности. Это – молодежные течения, в субкультуре которых важное место занимают нацистская символика и расистская идеология, а к стилистическим особенностям относится агрессивная модель поведения.

В ходе проведенных оперативно-розыскных мероприятий в 2013 году сотрудниками ГУВД Южно-Сахалинска задержан гражданин Б., который создал экстремистское преступное сообщество «Шульц-88» с целью подготовки и совершения преступлений по мотивам расовой национальной и религиозной вражды к выходцам из стран Кавказа Средней Азии. Прокуратурой ему

предъявлено обвинение по нескольким статьям УК РФ. Установлено пять соучастников, идет судебное разбирательство²⁶.

Статистика свидетельствует, что экстремистские проявления становятся все более многообразными; так, до 2000 г. национальное уголовное законодательство насчитывало 15 составов преступлений экстремистского характера, в 2008 г. их стало 24²⁷.

Наиболее распространенным типом преступлений, отнесенных законодательством к категории экстремистских, является возбуждение ненависти либо вражды, а равно унижение человеческого достоинства (ст. 282 УК РФ). В 2008 г. таковым было каждое третье из официально зарегистрированных преступлений экстремистской направленности. Однако среди экстремистских преступлений есть и убийства, и умышленное причинение вреда здоровью, и побои.

Таким образом, в развитии современного экстремизма в Российской Федерации просматривается целый ряд тенденций, к которым можно отнести: формирование устойчивых социальных групп, поддерживающих идеологию экстремизма; формирование в обществе убеждения о допустимости использования насилия для разрешения любых конфликтов; рост числа «национальных» религиозных групп, деятельность которых сопряжена с посягательствами на личность и права человека и гражданина; повышение уровня организованности экстремистских групп; создание своеобразной системы преемственности и «подготовки» кадров; слияние экстремистских объединений с транснациональной, общеуголовной и экономической организованной преступностью; институционализация, легализация экстремистских организаций, их лидеров, проникновение таких организаций и их лидеров в политическую элиту; глобализация экстремизма; использование конституционных прав и свобод, в частности права на свободу слова, для пропаганды идей экстремизма; использование традиционных религиозных институтов для распространения радикальных идей.

²⁴ Тарасов, А. Экстремисты по вызову / А. Тарасов // Свободная мысль. – XXI. – 2003. – № 7. – С. 63.

²⁵ Коков, Ю. А. Противодействие экстремизму: задачи и первые результаты работы нового департамента. Краткий анализ состояния преступности в Российской Федерации / Ю. А. Коков. – Электрон. текстовые данные. – М.: Мин-во внутренних дел РФ. – Режим доступа: <http://www.mvd.ru/press/interview/7347/> (свободный).

²⁶ Обвинительное заключение по уголовному делу № 933633 по обвинению Б. в совершении преступлений, предусмотренных ч. 1 ст. 282.1, ч. 1 ст. 282, ч. 1 ст. 280 УК РФ.

²⁷ Краткий анализ состояния преступности в Российской Федерации. – Электрон. текстовые данные. – М.: Мин-во внутренних дел РФ. – Режим доступа: <http://www.mvd.ru/stats/10000033/10000147/5194/> (свободный).

ИННОВАЦИОННАЯ ПОЛИТИКА И РАЗВИТИЕ ИННОВАЦИОННОЙ СФЕРЫ САХАЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ И РОЛЬ САХАЛИНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА



Моисеев Владимир Васильевич – кандидат технических наук, доцент, проректор по научной и инновационной работе СахГУ.

Окончил Московский институт инженеров сельскохозяйственного производства им. В. П. Горячкина в 1980 году, получив диплом с отличием. В 1987 году окончил аспирантуру при этом же институте. Работает в ЮСПИ–СахГУ с 1989 года в должности завкафедрой трудового обучения и основ производства, а с 1999 г. – директор Технологического института и завкафедрой технических дисциплин.



Бородулин Денис Александрович – кандидат педагогических наук, начальник управления по науке и инновациям СахГУ.

Область научных интересов: экономика и финансы организаций, финансово-экономический анализ предприятий и коммерческих банков, международные финансы

Пискалов Анатолий Анатольевич – ведущий специалист отдела по инновационной деятельности управления по науке и инновациям СахГУ.

Область научных интересов: устойчивое развитие, региональная экономика, менеджмент.



Введение

Одним из ключевых направлений развития Сахалинской области в 2014–2020 годах является развитие региональной инновационной системы, основу которой составит комплекс научных центров, вузовских и отраслевых научно-исследовательских институтов, на которые помимо проведения фундаментальных исследований будут возложены следующие задачи:

- разработка и реализация пилотных научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;
- подготовка высококвалифицированных кадров;
- генерация малых предприятий в сфере высокотехнологического наукоемкого бизнеса;
- организация научно-внедренческих центров, технопарков и бизнес-инкубаторов.

Для Сахалинского государственного университета (далее – СахГУ, университет) указанные задачи открывают новые перспективные направления реализации научно-исследовательского и проектного потенциала, тем более что по некоторым направлениям у СахГУ имеется хороший задел.

Накопленный опыт по модернизации системы профессионального образования и научно-исследовательской деятельности позволяет университету претендовать на ключевую роль в инновационном развитии Сахалинской области в краткосрочной и долгосрочной перспективе.

Университет может и должен стать «точкой роста» Сахалинской области, участником реализации региональных программ социально-экономического развития Сахалинской области. Это утверждение опирается на результатах реализации программы «Стратегического развития университета» [4].

Инновационная политика и шаги по развитию инновационной сферы Сахалинской области регламентируются следующими региональными нормативно-правовыми актами:

1. Постановлением Правительства Сахалинской области от 28 марта 2011 г. № 99 «О стратегии социально-экономического развития Сахалинской области на период до 2025 года».

2. Законом Сахалинской области «О программе социально-экономического развития Сахалинской области на 2011–2015 годы и на период до 2018 года», принятым Сахалинской областной Думой 7 июля 2011 года.

3. Постановлением Правительства Сахалинской области от 12 июля 2013 г. № 352 «Об утверждении государственной программы Сахалинской области “Экономическое развитие и инновационная политика Сахалинской области на 2014–2020 годы”».

Стратегия социально-экономического развития содержит основные направления развития области. В ней инновации рассматриваются как один из способов развития экономики в каждой отдельной отрасли. Конкретные шаги по созданию, приобретению, внедрению инноваций в «стратегию» не прописаны.

Приведем наиболее конкретные и применимые упоминания инноваций в стратегии социально-экономического развития Сахалинской области на период до 2025 года, косвенно связанные с деятельностью СахГУ:

- Раздел 5.2 «Электроэнергетика»:

«...Требуется расширение применения механизмов государственно-частного партнерства в развитии энергетической инфраструктуры в рамках инвестиционных и инновационных проектов в сфере

энергетики с большими сроками окупаемости, расширение зоны централизованного энергоснабжения, создание развитой энергетической инфраструктуры, повышение энергоэффективности экономики и энергетики, развитие энергосбережения и обеспечение перехода к принципам экологической эффективности развития энергетических объектов».

• Раздел 5.4 «Рыбохозяйственный комплекс»:

«...Модернизация рыболовства может идти в рамках самой отрасли и со значительной инновационной составляющей – через воспроизводство ресурсов и рыборазведение более широкого круга продукции (марикультура). Крайне важны и институциональные факторы – расширение полномочий региона в сфере регулирования (прибрежный промысел) и самоорганизация бизнеса (ассоциации)...».

• Раздел 5.5 «Агропромышленный комплекс»:

«...Перспективы роста в агропромышленном комплексе области связаны с созданием организационных структур инновационного развития сельского хозяйства, в том числе опытно-экспериментальных, селекционных станций, коллективных центров оказания технических, технологических и биотехнических услуг малым сельхозпредприятиям, коллективным и частным хозяйствам».

• Раздел 5.11 «Обеспечение инвестиционной привлекательности области»:

«Приоритетными направлениями областной инвестиционной политики на долгосрочную перспективу являются:

- содействие модернизации производства и

его структурной перестройке;

- повышение конкурентоспособности промышленности;
- ускоренное инвестиционное развитие важнейших секторов экономики;
- становление инновационных отраслей и производств» [4].

Реализации указанных разделов способствуют существующие, создаваемые и планируемые объекты научно-инновационной инфраструктуры Сахалинского государственного университета:

– разделу 5.2 и 5.11 – существующее инновационное научно-технологическое некоммерческое партнерство «Технопарк современных строительных технологий» (специализация технопарка: строительство, энергетика, образование);

– разделу 5.4 – существующее некоммерческое партнерство «Биотехнопарк “Сахалинский” Сахалинского государственного университета» (специализация технопарка: биология, ихтиология, экология, образование);

– разделу 5.4 – создаваемая лаборатория генетики при научном исследовательском институте опережающего развития СахГУ (специализация лаборатории: биология, ихтиология);

– разделу 5.5 – планируемая лаборатория микроклонирования (специализация лаборатории: биология, ботаника).

Реализуемые СахГУ инновационные проекты и НИР непосредственно повлияют на достижение целевых показателей стратегии (табл. 1) [1].

Таблица 1

Целевые показатели стратегии

Показатели	2008 год	2010 год	2015 год	2020 год	2025 год
Объем валового регионального продукта, млрд. рублей	333,6	487,7	694,9	1131,1	1688,7
в том числе:					
строительство	51,9	40,5	54,0	87,1	133,4
Объем работ, выполненных по виду деятельности «Строительство», млрд. рублей	74,9	55,7	100,9	238,2	335,5
Объем реализации платных услуг, млрд. рублей	28,3	34,7	56,0	76,0	95,0
Количество субъектов малого и среднего предпринимательства, включая индивидуальных предпринимателей, ед.	22861,0	27880,0	26327,0	26623,0	26885,0
Численность работников субъектов малого и среднего предпринимательства, тыс. человек	67,1	81,2	75,1	80,3	83,0
Оборот малых и средних предприятий, млрд. рублей	84,0	86,3	144,3	182,4	215,9
Ввод в действие жилых домов, тыс. кв. метров	148,9	201,8	350	350	350
Ввод в действие жилых домов (кв. м общей площади на одного человека)	0,3	0,4	0,7	0,7	0,7

Программа социально-экономического развития Сахалинской области конкретизирует стратегию социально-экономического развития области. Она содержит раздел, посвященный инновациям, – «6.1 Инновационная деятельность». Данный раздел содержит обзор текущей ситуации, проблемы, цели и основные мероприятия в инновационной сфере [2].

Основные мероприятия:

- разработка концепции и программы развития инновационной деятельности в области;
- разработка механизмов координации деятельности органов исполнительной власти Сахалинской области, научно-исследовательских и проектных организаций, государственных унитарных предприятий и крупных компаний при использовании результатов инновационной деятельности;
- расширение форм и объемов предоставления субсидий, выделяемых на конкурсной основе для малых и средних инновационных организаций, действующих в приоритетных для области направлениях инновационной деятельности;
- обеспечение участия на конкурсной основе малых и средних инновационных организаций области в реализации областных и ведомственных целевых программ и проектов;
- оказание информационной, консультационной и организационной поддержки инновационным организациям;
- формирование научно-технической и инновационной составляющей в структуре областных и ведомственных целевых программ по приоритетным направлениям технологического развития;
- разработка и утверждение ведомственных требований по внедрению новых продуктов (услуг), передовых технологий и бизнес-процессов к программам технологического и инновационного развития областных государственных унитарных предприятий;
- подготовка и ежегодное обновление ведомственных перечней новых технологий и продуктов (услуг) с планом по их приобретению и использованию;
- развитие венчурного финансирования в

рамках деятельности фондов поддержки малого и среднего предпринимательства;

- проведение исследований по проблемам развития инновационной сферы экономики области;
- проведение мониторинговых исследований инновационной деятельности организаций области;
- формирование муниципальных заказов на подготовку специалистов для инновационной сферы;
- обеспечение повышения квалификации руководителей высшего и среднего звена организаций области в сфере управления инновациями в рамках реализации президентской программы подготовки управленческих кадров для организаций народного хозяйства;
- вовлечение учащихся и молодежи в научно-техническую и инновационную деятельность;
- организация регионального этапа конкурса молодежных инновационных проектов и регионального конкурса на выделение грантов молодым ученым, молодым кандидатам наук вузов и академических институтов, расположенных на территории Сахалинской области;
- содействие развитию домов (центров, секций, кружков) детского (юношеского) творчества, центров научно-технического творчества молодежи, целью деятельности которых является развитие технического творчества учащихся и студенческой молодежи.

СахГУ может участвовать в реализации этих мероприятий в качестве исполнителя. Особо следует отметить мероприятие по вовлечению учащейся молодежи в научно-техническую и инновационную деятельность, которое является профильным для СахГУ.

Также в программе рассматривается применение инноваций в деятельности предприятий различных сфер экономики. Предполагается внедрение научных и технических разработок в деятельность компаний как фактор развития этих компаний.

СахГУ, имея существующие, развивающиеся и планируемые объекты научно-инновационной инфраструктуры, может стать источником инноваций в **базовых отраслях экономики Сахалинской области** (табл. 2).

Таблица 2

Соответствие объектов научно-инновационной инфраструктуры СахГУ базовым отраслям экономики Сахалинской области

№ п/п	Базовые отрасли экономики Сахалинской области	Объекты научно-инновационной инфраструктуры
1.	Строительный комплекс	– Научно-исследовательский институт опережающего развития СахГУ**;
2.	Нефтегазовый комплекс	– инновационное научно-технологическое некоммерческое партнерство «Технопарк современных строительных технологий»**;
3.	Электроэнергетика	– МИП СахГУ ООО «Эко-Лайт»*;
		– МИП СахГУ ООО «Изыскатель СахГУ»*;
4.	Угольная отрасль	– МИП СахГУ ООО «Научно-исследовательский образовательный центр гражданской, экологической и промышленной безопасности» (далее – НИОЦ ГЭПБ)*

№ п/п	Базовые отрасли экономики Сахалинской области	Объекты научно-инновационной инфраструктуры
5.	Рыбохозяйственный комплекс	– Научно-исследовательский институт опережающего развития СахГУ**; – некоммерческое партнерство «Биотехнопарк “Сахалинский” Сахалинского государственного университета»**; – лаборатория генетики при Научном исследовательском институте опережающего развития СахГУ***; – НИОЦ ГЭПБ*; – научно-образовательный центр при Институте естественных наук и технологической безопасности; – лаборатория экологии*
6.	Агропромышленный комплекс	– Лаборатория микроклонирования***; – НИОЦ ГЭПБ*
7.	Лесопромышленный комплекс	
8.	Транспортная инфраструктура	– МИП СахГУ ООО «Информационно-навигационные технологии и системы»*; – НИОЦ ГЭПБ*
9.	Информационно-коммуникационная инфраструктура	– МИП СахГУ ООО «Инфо-Шельф»*; – НИОЦ ГЭПБ*

Примечание:

* – существующий объект; ** – вновь созданный объект; *** – планируемый объект.

**Программа Сахалинской области
«Экономическое развитие и инновационная
политика Сахалинской области
на 2014–2020 годы»**

В государственной программе Сахалинской области «Экономическое развитие и инновационная политика Сахалинской области на 2014–2020 годы» стимулирование инновационной деятельности ставится в качестве одной из целей первого порядка. Важной для деятельности СахГУ является задача 2.2. «Формирование институтов инновационного развития и элементов инновационной инфраструктуры», с которой согласуется создание предприятий инновационного пояса вуза.

СахГУ упоминается в программе как один из важных источников инноваций:

«Вместе с тем, затраты на научные исследования и разработки в 2013–2020 годах ожидаются с ежегодным увеличением на 5–10 %.

Это связано в первую очередь с тем, что в период с 2013 по 2020 годы будут проявляться такие факторы развития научной, научно-технической и инновационной деятельности в Сахалинской области, как:

– внутренние организационные и технологические инновации Сахалинского государственного университета;

– интеграционные процессы в академической науке между самостоятельными организациями

ДВО РАН и территориальными представительствами учреждений ДВО РАН;

– интеграция университетской и академической науки, особенно активно – с начала 2014 года вследствие произведенных в конце 2013 года перевыборов и назначений в руководстве основных игроков сектора научных исследований и разработок: СахГУ и ИМГиГ ДВО РАН;

– интеграция науки и промышленности в нефтегазовой отрасли и топливно-энергетическом комплексе региона (создание Международного научного нефтегазового центра, развитие технического профессионального вузовского образования и т. п.);

– усиление высокого имиджа региональной науки (прежде всего научной школы ряда академических учреждений (ИМГиГ, СКБ САМИ, филиал ДВГИ), университетской науки (естественные науки, физико-математические науки в СахГУ)) в связи с развитием конгрессной научной деятельности в Сахалинской области;

– активизация малых инновационных предприятий (МИПов) в «инновационном поясе» Сахалинского государственного университета¹... и развитие системы отношений новых организационных элементов СахГУ (Бюро интеллектуальной собственности, Центр поддержки технологий и инноваций) с субъектами малого и среднего предпринимательства Сахалинской области в вопросах управления интеллектуальной собственностью,

¹ В 2014 году при СахГУ действует пять малых инновационных предприятий.

капитализации нематериальных активов активных участников островного бизнеса» [3].

В рамках данной программы реализуются три подпрограммы:

1. Развитие инвестиционного потенциала Сахалинской области.
2. Развитие малого и среднего предпринимательства Сахалинской области.
3. Социально-экономическое развитие Курильских островов.

В подпрограмме «Развитие инвестиционного потенциала Сахалинской области» поставлена цель – улучшение инвестиционного климата, стимулирование инновационной деятельности и развитие кадрового потенциала.

Мероприятия по развитию инвестиционного потенциала Сахалинской области предполагают информационную, организационную и финансовую государственную поддержку субъектам инвестиционной деятельности, реализующим инвестиционные проекты.

Субъектами инвестиционной деятельности могут являться технопарки СахГУ и их резиденты, лаборатории, центры и МИПы СахГУ.

Мероприятия по развитию инновационной деятельности присутствуют в подпрограмме «Развитие малого и среднего предпринимательства в Сахалинской области»:

- «Субсидии на осуществление деятельности субъектов малого и среднего предпринимательства в сфере инноваций»;
- «Субсидии субъектам малого и среднего предпринимательства и организациям инфраструктуры поддержки субъектов малого и среднего предпринимательства на реализацию программ повышения энергоэффективности».

То есть МИПы СахГУ могут получать финансовую поддержку в рамках данной подпрограммы.

Подпрограмма «Социально-экономическое развитие Курильских островов».

В разделе 1 «Строительство и реконструкция объектов капитального строительства на Курильских островах» перечня мероприятий подпрограммы СахГУ может принять участие, имея вышеупомянутые объекты научно-инновационной инфраструктуры. Перечень мероприятий включает:

- развитие базовых отраслей экономики;
- развитие энергетики и коммунального хозяйства;
- развитие транспортной инфраструктуры и дорожного хозяйства.

В разделе 4 «Реконструкция и строительство объектов частной собственности на Курильских островах» указаны мероприятия, которые могут стать направлениями развития и создания новых объектов научно-инновационной инфраструктуры СахГУ на основе частно-государственного партнерства:

- создание морского биотехнопарка в Сахалинском территориальном бассейне;
- создание рыбопромышленного кластера на о. Шикотан;
- создание агропромышленного парка.

Заключение

Комплексная реализация инновационных процессов, запланированных Правительством Сахалинской области и Сахалинским государственным университетом, позволят получить точки роста инноваций в области. Для этого необходим ряд совместных мер СахГУ с представителями бизнеса и власти:

- финансовая поддержка по техническому и технологическому наполнению созданных технопарков университета: современных строительных технологий и биотехнопарка;
- создание на базе технопарков бизнес-инкубаторов;
- дальнейшее развитие совместно с бизнесом комплексного научно-образовательного инновационного центра «STEM»;
- поддержка инновационных проектов для развития технологических платформ, инвестиционных проектов в Сахалинской области;
- поддержка проектов по приоритетным направлениям научной деятельности. Это создание научно-исследовательского института на Курильских островах, лаборатории микроклатнирования и лаборатории генетики, университетского кампуса;
- развитие на базе университета экспертного сообщества по инновационному развитию в Сахалинской области;
- создание условий для привлечения и закрепления молодых талантливых ученых и преподавателей в университете, целевая поддержка ведущих профессоров университета;
- переподготовка и повышение квалификации научных сотрудников и преподавателей в ведущих российских и зарубежных вузах, научных центрах, на предприятиях и в компаниях;
- привлечение ведущих ученых, приглашенных профессоров и специалистов из бизнеса для участия в научно-образовательном процессе;
- материально-техническое обеспечение интеграционных научно-технологических проектов, ведущих научных школ, учебно-научных лабораторий, учебных экспериментальных и опытных производств, центров компетенций и ресурсных центров, испытательных лабораторий;
- материально-техническое обеспечение объектов учебной и производственной практики студентов и аспирантов – полевых стационаров, биостанции, базовых кафедр и полигонов;
- развитие университетского кампуса, включая создание условий для обучения людей с ограниченными физическими возможностями;
- ресурсное и технологическое обеспечение информационно-телекоммуникационной среды университета;
- реализация программы энергоэффективности и ресурсосбережения.

Литература

1. Постановление Правительства Сахалинской области от 28 марта 2011 г. № 99 «О стратегии со-

циально-экономического развития Сахалинской области на период до 2025 года». – Режим доступа : <http://www.admsakhalin.ru>

2. Закон Сахалинской области «О программе социально-экономического развития Сахалинской области на 2011–2015 годы и на период до 2018 года», принятый Сахалинской областной Думой 7 июля 2011 года. – Режим доступа : <http://www.admsakhalin.ru>

3. Постановление Правительства Сахалинской области от 12 июля 2013 г. № 352 «Об утверждении государственной программы Сахалинской об-

ласти “Экономическое развитие и инновационная политика Сахалинской области на 2014–2020 годы”». – Режим доступа : <http://www.admsakhalin.ru>

4. Программа стратегического развития федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Сахалинский государственный университет» (2012–2016 гг.) «Создание научно-образовательного кластера для формирования условий устойчивого развития региональной экономики на основе технологической модернизации на 2012–2016 годы». – Режим доступа : <http://sakhgu.ru/>

ОТРАЖЕНИЕ ОБРАЗОВ «ЗВЕЗДНОГО» МИФА В ПЕРВЫХ ПОЭТИЧЕСКИХ ТУРНИРАХ УТААВАСЭ



Тен Алина – кандидат филологических наук, доцент кафедры японской филологии.
Автор 16 научных работ. Область научных интересов – традиции японской классической литературы.

Среди календарных праздников, нашедших свое отражение в произведениях японской классической литературы, особое место принадлежит празднику Танабата (七夕), традиционно отмечавшемуся в 7-й день 7-го лунного месяца. Можно даже сказать, что ни один другой праздник японского календаря не привлекает такого внимания японских поэтов и литераторов.

Частые упоминания сюжета и героев древнего китайского мифа о любви двух звезд можно отнести еще ко времени первых поэтических турниров, известных в Японии как утаавасэ.

Надо сказать, что поэтические турниры были одним из замечательных явлений культуры и общественной жизни средневековой Японии. Их организация и проведение были строго регламентированы. Крупный турнир обычно устраивали сам император, его супруга или кто-то из первых принцев (принцесс). В таких состязаниях обязательно принимали участие знаменитые поэты.

Участники делились на две команды, или партии, – Левую и Правую. Каждая из них возглавлялась принцем или принцессой. Назначалось жюри, в состав которого входили члены императорского дома или высшие сановники – любители и знатоки поэзии. Экспертами были известные поэты. Турниры проводились в императорском дворце, в резиденциях императора, императрицы или других царственных особ.

Состязание часто продолжалось с утра до вечера, перемежаясь музыкальными интермедиями. Вначале представлял свой доклад-программу руководитель («катодо») Левой партии. Потом то же самое делал руководитель Правой партии, после чего начиналось состязание. Стихи, за свою напевность называвшиеся «песнями», писались, как правило, заранее, а поэты часто даже не присутствовали на турнире: их произведения декламировались специально назначаемыми чтецами. Состязались попарно: одна песня от Левой партии и одна от Правой – определялся победитель, затем – следующая пара и т. д. В конце турнира подводился общий итог – по числу очков, и объявлялась партия-победитель.

Регламентированы были не только организация и процедура турнира, но и одежда участ-

ников – ее форма, расцветка и т. д. Кроме того, специально отбирались пьесы для музыкального сопровождения и интермедий. Музыка и песни исполнялись в положенное время, в соответствии с ритуалом. Обязательными аксессуарами были макеты живописных мест (обычно пейзаж побережья – «сухама»), которые создавали природный фон для поэтических произведений. Песни записывались на красивой цветной бумаге и складывались в драгоценные ларцы.

Оценивались песни обычно по двум критериям. Во-первых, жюри определяло, соответствует ли каждая из них правилам и нормам стихосложения и, во-вторых, отвечает ли она эстетическим критериям эпохи, идеалу прекрасного, общепринятому в то время в хэйанской придворной среде.

Таким идеалом было понятие «моно-но аварэ» (буквально «очарование вещей»). Считалось, что поэт должен чувствовать красоту мира и уметь выразить ее в изящной форме. Тематика песен была строго определена, а поэтический язык тщательно очищался от грубых и неблагозвучных слов, от простонародной и примитивной лексики, стремясь к максимальной красоте и изысканности выражения. Критерии эти были выработаны в соответствии со сложившимся поэтическим канонам.

Нередко те или иные образы оказывались предпочтительнее и даже могли стать определяющими, обыгрываясь в разных лексических и стилистических сочетаниях.

Так, например, образы праздника Танабата пользовались большой популярностью на «Турнире принца Корэсада», который проводился в 882 году и который наряду с другим турниром, известным как «Турнир во дворце Тэйдзин» (913 г.), сыграл важную роль в развитии японской классической поэзии и ее теоретическом осмыслении. Появление образов Танабата на этом поэтическом турнире было совершенно естественным явлением, так как «Турнир принца Корэсада» вошел в историю японской поэзии как «осенний турнир». А, как известно, среди «осенних символов» японской поэзии именно образы Танабата зачастую являлись определяющими, а такой образ, как Млечный путь, вообще являлся постоянным об-

разом большинства песен начала осени. При этом поэтические образы Танабата хорошо сочетались и с другими поэтическими символами японской осени, такими, как, например, улетающие гуси:

Осень...
Как жалобно гуси кричат...
Наверно, в Долине
Реки небес
Никто не приютил их ночью!
(Пер. И. А. Борониной)
[Поэтические турниры, 1998, с. 40].

Однако интересно, что, будучи общепризнанным символом осени, образ Танабата мог появляться и в песнях других сезонов, например, в песнях зимнего цикла, что, вероятно, может свидетельствовать об имевших место изменениях погоды в какой-либо конкретный год, например, резкое похолодание осенью в год проведения турнира. В таком случае праздник Танабата мог получить ассоциативную связь с несвойственным ему сезоном, что, в свою очередь, рождало совершенно новые образы. Иллюстрацией этой мысли является одно из стихотворений цикла «Двадцать песен зимы» поэтического турнира, проведенного под патронажем принцессы Ханси, матери императора Уда (888–898 гг.) в 898 году и известного как «Турнир императрицы Кампё». Название этого турнира сохранило название эры правления императора Уда – Кампё. Это был один из самых крупных турниров, проведенный матерью императора, который и сам сделал очень много для развития поэзии и турнирной практики.

На этом состязании было сложено 190 песен на темы: «Весна», «Лето», «Осень», «Зима» и «Любовь». По мнению И. А. Борониной, турнир не отличался высоким соревновательным духом и, по сути, считается таковым лишь формально. Не сохранилось ни оценок, ни заключения арбитров, ни даже распределения по партиям. Однако турнир сыграл исключительно важную роль в подготовке знаменитой антологии «Кокинвакасю» (905 г.) как своего рода «пробный камень» [Боронина, 1998, с. 13].

Обращает на себя внимание и тот факт, что на упомянутом турнире образ «зимней Танабата» вообще стал основным, и тогда известные составляющие этого мифа и праздника заиграли новыми красками, будучи вовлеченными в совершенно новый образно-ассоциативный ряд. На этом же турнире, например, широко использовался образ замерзшей реки как символа, с одной стороны, замирания природы, а с другой – как символа прекращения любовных отношений, которые тоже как будто замерзли. При этом на первый план выходит картина зимы, грустного зимнего пейзажа, однако, именно упоминание «Реки небес» указывает на то, что стихотворение, прежде всего, любовное, в котором горестные чувства поэта передаются через пейзаж.

Зимней ночью
Инеем становится
Белая роса.
И даже замерзает

Великая река небес.

(Пер. И. А. Борониной)
[Поэтические турниры, 1998, с. 116].

Иногда в любовных стихах предлагались и более сложные образы, рожденные из непосредственных наблюдений за состоянием природы. Интересно также стихотворение с того же турнира, в котором Небесной реке – Млечному пути приписываются свойства «земных» рек, в условиях Японии – горных. Как известно, японские реки в основном – это реки, несущие свои быстрые воды с холмов и гор, и звук бегущей или падающей в многочисленных водопадах воды – это неперенное звуковое сопровождение японского пейзажа. Поэтический образ замерзшей горной реки – это образ горестного расставания, столь глубокого любовного разрыва, при котором замерзает и горная река, и Млечный путь. С давних пор японцы замечали, что зимой Млечный путь не виден, это дало возможность для создания ставшей со временем классической для японской поэзии метафоры: «Река небес замерзла». «Небесная река» ассоциируется здесь с горной рекой, более того, указывается даже, что и она в другое время года как бы несет свои воды между «земных» скал:

Зима...
Река небес
И та замерзла, верно...
Не слышно даже, как вода
Вскипает между скал.
(Пер. И. А. Борониной)
[Поэтические турниры, 1998, с. 104].

Как видно, образы Танабата были широко распространены в поэзии эпохи Хэйан и со временем стали выполнять не только важные эстетические функции, но и напрямую выражать чувства и эмоции хэйанских поэтов, которые искали и находили поэтические параллели своих грустных переживаний и эмоций героев древнего мифа.

Литература

1. Боронина, И. А. Предисловие / И. А. Боронина // Утаавасэ. Поэтические турниры в средневековой Японии (IX–XIII вв.) / пер. с яп., предисл. и коммент. И. А. Борониной. – СПб., 1998.
2. Джарылгасинова Р. Ш. Китайский миф о Волосе и Ткачихе в Корее и в Японии / Р. Ш. Джарылгасинова, А. Р. Садокова // Мифологические системы народов Восточной Азии. – М., 1998.
3. Утаавасэ. Поэтические турниры в средневековой Японии (IX–XIII вв.) / пер. с яп., предисл. и коммент. И. А. Борониной. – СПб., 1998.
4. Садокова, А. Р. Японская календарная поэзия / А. Р. Садокова. – М., 1993.
5. Японская любовная лирика / сост. А. Р. Садокова. – М., 1999.
6. Асано Кэндзи. Нихон минъё дайджитэн (Большой словарь японских народных песен) / Асано Кэндзи. – Токио, 1983.
7. Хигути Киёюки. Мацури то нихондзин (Праздники и японцы) / Хигути Киёюки. – Токио, 1978.

РЕАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ДО 2020 ГОДА В ПРАКТИКЕ ПОДГОТОВКИ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ



Ерегина Светлана Владимировна – профессор кафедры физической культуры и спорта ФГБОУ ВПО «Сахалинский государственный университет». Доктор педагогических наук, доцент, автор более 80 публикаций, в том числе двух монографий, учебника, четырех учебных пособий (гриф УМО). Сфера научных интересов: теория и методика детско-юношеского спорта.

В Стратегии определяются цель, задачи, основные направления реализации государственной политики в области развития физической культуры и спорта до 2020 года. Одной из проблем отрасли является отсутствие системы детско-юношеского спорта, отбора и подготовки спортивного резерва для сборных команд страны.

Чаще всего спортивное совершенствование включает в себя процесс набора детей, желающих заниматься спортом, последующий отбор перспективных атлетов и их ориентацию на углубленное совершенствование в избранном виде спорта (или его дисциплине). На практике часто происходит наоборот – с самого младшего возраста дети и особенно родители нацелены на высокий результат на детском и подростковом уровнях.

Специалисты, занимающиеся педагогической и методической деятельностью в сфере детского спорта, часто дискутируют на тему: когда лучше начинать занятия спортом? Одна группа тренеров осуществляет свою профессиональную деятельность по принципу: чем раньше дети начинают занятия спортом, тем лучше. Каких юных спортсменов в таком случае получает тренер? Слабо осознающих особенности вида спорта, в который они пришли, и не слишком дисциплинированных ввиду объективных причин (преобладание процессов возбуждения над процессами торможения) и субъективных – недостатков в воспитании детей и отсутствие их приучения к дисциплине в семье и (или) в дошкольном учреждении. Практика показывает, что тренеры по видам борьбы и восточным единоборствам все чаще прибегают к практике начала занятий избранным видом спорта с воспитанниками достаточно раннего возраста. Значительное количество спортивных клубов и школ приглашают желающих заниматься единоборствами с пяти-шести лет. Тренеры также оправдывают свой подход желанием «заполучить» учеников, пока их не привлекли другие виды спорта.

Другая группа тренеров стремится вовлекать в занятия единоборствами детей школьного возраста (избегая набирать первоклассников). Это связа-

но с тем, что ребенок, обучающийся в первом классе, имеет «новый» распорядок дня (отличающийся от распорядка в дошкольном учреждении и в семье), учебную нагрузку около 20 часов в неделю. Как показывает практика, одновременное начало двух важных дел – поступление в общеобразовательную и спортивную школу повышает требования к режиму работы и отдыха, необходимому восстановлению после учебных и спортивных занятий, иммунитету юных спортсменов. Часто ребенок не готов совместить эффективную работу на школьных и спортивных занятиях, начинает недостаточно восстанавливаться после нагрузок, вследствие снижения иммунитета часто болеет. Эта группа специалистов отмечает, что более эффективно начинать тренировать второклассников восьми-девяти лет.

В обоих этих случаях (начало занятий в пять-шесть или восемь-девять лет) необходимо учитывать, что нерационально выполняемые физические упражнения (по критериям объем и интенсивность нагрузки) являются серьезным стрессом для организма. Это происходит в случаях, если тренер не планирует нагрузку на занятия с учетом возраста, пола и уровня подготовленности юных спортсменов.

Значительная часть тренеров преимущественно ориентированы только на результат деятельности, они часто не учитывают требования к качеству организации процесса подготовки. По Ф. П. Суслову, Ж. К. Холодову, на этапе предварительной подготовки основная направленность тренировки на укрепление здоровья и улучшение физического развития; освоение основ техники выполнения физических упражнений; приобретение разносторонней физической подготовленности на основе занятий различными видами спорта; развитие интереса к занятиям спортом; воспитание волевых качеств (1997).

Тренеры, работающие с детским контингентом, также недостаточно интересуются возрастными «зонами спортивных достижений», характерными для избранного вида спорта.

Известно, что возраст начала занятий в различных видах спорта формально регулируется санитарными правилами и нормами.

В системе занятий юных спортсменов можно выделить возрастные границы зон спортивных достижений. Например, зона первых больших успехов в 12–15 лет у девушек в спортивной гимнастике; 12–14 лет – в фигурном катании на коньках.

У юношей зона первых больших успехов в 12–16 лет наблюдается в фигурном катании на коньках; в 15–17 лет – в плавании (100 и 200 метров); в боксе и тяжелой атлетике – в 18–19 (20) лет; в видах борьбы – с 17 до 21 года.

В дзюдо установлен средний возраст спортсменов, которым присваивается звание «мастер спорта», – 20–21 год, мастер спорта международного класса – в среднем в 22,1 года, заслуженными мастерами спорта становятся в 26,6 года (Программа..., 2009).

На современном этапе развития практики спортивной подготовки отмечается более раннее начало занятий спортом в рамках спортивно-оздоровительных групп. Этот подход наблюдается не только в фигурном катании, спортивной и художественной гимнастике, прыжках в воду, но и в видах борьбы, восточных единоборствах, теннисе, хоккее и других видах спорта.

Для анализа и обобщения опыта специалистов, работающих с юными спортсменами, было проведено анкетирование.

В исследовании решались задачи:

1. Установить подходы, используемые тренерами для организации занятий и пропаганды физкультурно-оздоровительных занятий среди детей пяти-восьми лет на основе избранного вида спорта.

2. Выявить влияние особенностей избранного вида спорта на формирование у юных спортсменов мотивации многолетних спортивных занятий в избранном виде спорта.

3. Проанализировать мнения тренеров и установить организационные функции родителей, оптимизирующие эффективность спортивных занятий их детей.

4. Установить комплекс причин, снижающих интерес у тренеров к педагогической работе, проводимой с занимающимися младшего возраста.

Метод исследования: анкетирование.

В исследовании принимали участие 40 специалистов, работающих с детьми пяти-восьми лет. Исследование проводилось на базе ФГБОУ ВПО «Сахалинский государственный университет» и ГБОУ ДО «Московский учебно-спортивный центр» Москомспорта. В эксперименте принимали участие тренеры по спортивной и художественной гимнастике, борьбе, теннису, хоккею, настольному теннису, легкой атлетике, проходящие повышение квалификации ($n = 70$).

Возраст опрошенных: до 30 лет (25,8 %); до 40 лет (35,4 %); до 50 лет (19,4 %); до 60 лет и старше (19,4 %).

Стаж работы опрошенных тренеров составил: до 10 лет – 45 %; до 15 лет – 9,6 %; до 20 лет – 19,3 %;

свыше 20 лет – 26,1 % специалистов. Спортивная квалификация тренеров, принимающих участие в анкетировании: первый разряд – 6,4 %; МСМК – 6,4 %; КМС – 25,8 %; МС – 61,4 %. Все опрошенные тренеры имеют высшее профессиональное образование и окончили вуз физкультурного профиля (90 % опрошенных) или педагогический вуз (10 % тренеров).

Результаты исследования

Опрос тренеров показал, что основными подходами к организации занятий являются:

- постановка задач занятия. Опрос показал, что с дошкольниками пяти-шести лет наиболее сложно решать задачи по обучению технике (59,3 % опрошенных); по воспитанию личности (21,8 % опрошенных); по физической подготовке (18,9 % опрошенных). Установлено, что со школьниками семи-восьми лет также наиболее сложно решать задачи по обучению технике (51,7 % опрошенных); по воспитанию личности (34,4 % опрошенных); по физической подготовке (13,9 % опрошенных тренеров);

- планирование содержания занятий с детьми. Определено, что некоторые тренеры пишут развернутый план-конспект – отметили 11,7 % опрошенных, наибольшее количество опрошенных тренеров пишут схематичный план – 44,3 % опрошенных, значительная часть специалистов «держит» план в голове – 35,2 % и без предварительного планирования проводят занятия – 8,8 % тренеров;

- контроль за усвоением техники упражнений. Отмечено, что при обучении технике двигательных действий тренеры преимущественно ориентируются на усвоение нового элемента среднеподготовленными воспитанниками (90 % опрошенных); есть и такие тренеры, которые ориентируются на темпы усвоения слабоподготовленными учениками (10 % опрошенных);

- повышение уровня профессиональной подготовленности к проведению занятий. Опрошенные тренеры ответили, что изучают Федеральный стандарт спортивной подготовки по виду спорта и программу подготовки в избранном виде спорта (37,5 % опрошенных); регулярно читают периодическую литературу по проблемам вида спорта (31,2 % опрошенных); изучают работы теоретиков спорта и анализируют опыт коллег (12,5 % опрошенных); посещают курсы повышения квалификации (12,5 % опрошенных); другие подходы используют 6,3 % опрошенных тренеров.

В процессе анкетирования было установлено, что тренеры самостоятельно осуществляют пропаганду физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий среди детей пяти-восьми лет на основе избранного вида спорта, используя различные подходы:

- набор воспитанников в школах и детских садах (35,2 % опрошенных);

- проведение открытых тренировок (27,4 % опрошенных);

- организация показательных выступлений на районных и городских праздниках (17,6 % опрошенных);

– беседы с родителями на собраниях в дошкольных учреждениях и школах, разъяснение пользы занятий и другие подходы (15,9 % опрошенных);

– размещение информации о занятиях избранным видом спорта в сети Интернет (3,9 % опрошенных).

В ходе анкетирования были обобщены мнения тренеров по вопросу влияния особенностей избранного вида спорта на формирование у юных спортсменов мотивации многолетних занятий. Установлено, что основной причиной для начала занятий у пяти-шести летних детей является необходимость дополнительной двигательной активности – так считают 42,3 % опрошенных тренеров; укрепление здоровья (37,2 % опрошенных тренеров); повышение физической подготовленности и гармонизация физического развития (20,5 % опрошенных тренеров). Все тренеры отметили, что выбор вида спорта для занятий детей пяти-шести лет осуществляют родители.

Тренеры отметили, что в возрасте семи-восьми лет дети часто выбирают вид спорта по собственному желанию или по рекомендации родителей. Некоторые дети в этом возрасте начинают заниматься спортом для улучшения своего развития, считают 29,7 % опрошенных тренеров; некоторым детям нравится играть (бороться, бегать, плавать), отмечают 23,4 % тренеров; приходят заниматься с друзьями (отмечают 25,5 % опрошенных тренеров); незначительное количество детей стремится к высоким спортивным результатам, так считают 21,4 % тренеров.

По мнению тренеров, юные спортсмены прекращают занятия в секции по следующим причинам:

- в пять-шесть лет основной причиной завершения занятий является не соответствие нагрузок возможностям детей, что приводит к нарушениям здоровья и частым простудным заболеваниям (отметили 37,5 % опрошенных тренеров); также изменяется интерес родителей (отсутствуют возможности возить ребенка, стоимость занятий возрастает), это мнение поддерживают 25 % опрошенных тренеров; анализ практического опыта показывает, что прекращение занятий может быть связано с причиной, зависящей от тренера (не заинтересовал, возникают конфликты в связи с воспитанием детей), по мнению 25 % опрошенных тренеров; другие причины отметили 12,5 % тренеров;

- в семь-восемь лет основной причиной прекращения занятий видом спорта, по мнению 23,8 % опрошенных тренеров, является отсутствие успеха (не получается освоить основы техники вида спорта); нагрузка не соответствует, считают 19 % опрошенных тренеров; трудно совмещать тренировки с занятиями в общеобразовательной школе, считают 19 % опрошенных тренеров, по мнению 38,2 % опрошенных тренеров, существуют также другие причины (переход в другой вид спорта, смена места жительства, не вошел в коллектив).

По мнению опрошенных тренеров, позитивная роль родителей в педагогическом «треугольнике»

(тренер–спортсмен–родители) заключается в выполнении организационных функций: контроль за посещением детьми занятий и качеством выполнения упражнений, считают 61,5 % опрошенных тренеров; помощь (в решении конфликтных ситуаций, поддержке, соблюдении гигиенических требований, подготовке формы), по мнению 19,2 % опрошенных тренеров; организация дополнительных занятий с детьми дома по заданию тренера, отмечают 11,5 % опрошенных тренеров; другие функции выделяют 7,8 % опрошенных тренеров.

Несомненно, что работа с занимающимися младшего возраста требует от тренеров максимального использования психолого-педагогических знаний и проявления личностных качеств: сдержанности, терпения, доброжелательности и эмоциональности. Опрошенные специалисты отметили, что при работе с занимающимися пяти-восьми лет существуют причины, снижающие интерес к педагогической работе. По мнению тренеров, это причины, связанные:

- с детьми (бросают занятия без объяснения причин, имеют низкую мотивацию, не стремятся повышать уровень подготовленности, низкий уровень здоровья новичков, слабая дисциплина) считают, 40,6 % опрошенных тренеров;

- с администрацией учреждения школы (много «бумажной» работы, «бесправие» тренеров и другие), по мнению 21,8 % опрошенных тренеров;

- с родителями воспитанников (незаинтересованность в систематических занятиях детей; непонимание тренера, если их дети не оправдывают спортивных надежд; мотивирование детей только на учебу в школе, а спорт – дело дополнительное), считают 15,6 % опрошенных тренеров;

- с направлением спортивной политики, которое не повышает статус тренера в обществе, не подкрепляет сложную работу необходимым уровнем материального обеспечения, не активизирует потребность среди населения к систематическим занятиям спортом, считают 12,5 % опрошенных тренеров;

- с недостатком материально-технической базы (по мнению 9,5 % опрошенных тренеров).

По итогам проведения анкетирования тренеров можно обобщить следующие **выводы**.

1. Установлено, что основными подходами, используемыми тренерами для организации занятий детей пяти-восьмилетнего возраста, являются: постановка задач занятия; планирование содержания занятий; контроль за усвоением техники упражнения; повышение личного уровня подготовленности тренеров к проведению занятий при изучении Федерального стандарта спортивной подготовки и программы подготовки в избранном виде спорта.

2. Для пропаганды физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий на основе избранного вида спорта тренеры используют различные подходы: посещают детские дошкольные учреждения и общеобразовательные школы с сообщением об особенностях вида спорта и приглашают детей

на занятия; проводят открытые тренировки, организуют показательные выступления, проводят беседы с родителями в детсадах и школах, размещают информацию о занятиях в сети Интернет.

3. Выявлено, что, по мнению тренеров, на формирование мотивации к началу занятий спортом у детей пяти-шести лет преимущественное влияние оказывает потребность в дополнительной двигательной активности, у детей семи-восьми лет – потребность улучшить свое развитие и стать сильнее.

4. Определено, что, по мнению тренеров, основной причиной снижения мотивации и прекращения занятий в спортивной секции у занимающихся пяти-шести лет является несоответствие нагрузки возможностям детей; у семи-восьмилетних воспитанников – отсутствие успеха (не получается освоить избранный вид спорта).

5. Анализ мнений тренеров показал, что рациональное взаимодействие с родителями воспитанников строится, если родители эффективно выполняют организационные функции (оказывают помощь в контроле за посещением занятий детьми и качеством выполнения упражнений).

6. Среди причин, снижающих интерес у тренеров к педагогической работе с занимающимися пяти-восьми лет, основными причинами являются связанные с детьми (поведение, отношение к занятиям, воспитанность).

Практические рекомендации

Анализ мнений тренеров показывает, что большое значение в организации тренировочного процесса с занимающимися пяти-восьми лет приобретает организация занятий с направленностью на гармоничное развитие. В данном случае под гармонизацией (по С. В. Алексееву и соавторам) понимается такое единство развития различных качеств личности, при котором происходит их взаимодействие, взаимообогащение, в результате чего каждое из этих качеств способствует эффективности развития другого (2013).

Обобщение суждений опрошенных тренеров показало, что также важно уделять значительное внимание спортивному воспитанию занимающихся пяти-восьми лет. При организации занятий с детьми важно разделять разноплановые процессы спортивного воспитания. По утверждению В. И. Столярова, под спортивным воспитанием можно понимать два разноплановых педагогических процесса:

- воспитание позитивного отношения подрастающего поколения к спортивной деятельности, привлечение к активным занятиям спортом;
- воспитание посредством спорта, путем использования ценностных механизмов, которые заложены в спортивной и тренировочной деятельности (2011).

Анализ педагогического опыта позволил установить рекомендации по оптимизации организации занятий с детьми пяти-восьми лет для использования в практике.

Литература

1. Алексеев, В. И. Физическая культура и спорт в Российской Федерации: Новые вызовы современности : монография / В. И. Алексеев и соавт. – М. : Теория и практика физической культуры, 2013. – С. 438.
2. Дзюдо: программа спортивной подготовки для детско-юношеских спортивных школ и специализированных детско-юношеских школ олимпийского резерва / С. В. Ерегина и соавторы. – М. : Советский спорт, 2009. – С. 29.
3. Столяров, В. И. Теоретические основы спортивной культуры студентов : монография / В. И. Столяров, С. Ю. Баринев. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Университетская книга, 2011. – 234 с.
4. Теория и методика спорта : учебное пособие для училищ олимпийского резерва / под общ. ред.: Ф. П. Суслова, Ж. К. Холодова. – М., 1997. – С. 299.

ОРГАНИЗАЦИЯ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ СПОРТИВНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ



Ким Ден Тхе – кандидат педагогических наук, профессор СахГУ.

Огромный социальный потенциал физической культуры и спорта необходимо в полной мере использовать во благо процветания России. Это наименее затратные и наиболее эффективные средства форсированного морального и физического оздоровления нации. Их основу составляют, прежде всего, добрая воля самого субъекта, морально-психологический настрой личности, коллектива и общества [3].

Личностное развитие детей – одна из основных задач учреждений дополнительного образования. Высокий профессионализм тренера-преподавателя способствует формированию у ребенка способности выстраивать свою жизнь в границах достойной жизни достойного человека.

Физическая культура, являясь одной из граней общей культуры человека, его здорового образа жизни, во многом определяет поведение человека в учебе, на производстве, в быту, общении, способствует решению социально-экономических, воспитательных и оздоровительных задач [11].

В связи с этим возрастание роли физической культуры как средства воспитания спортсменов обуславливает повышение требований к воспитательной работе в спортивных школах. При этом важным условием успешной работы является единство воспитательных воздействий, направленных на формирование личности, комплексного влияния факторов социальной системы воспитания, в том числе: семьи, общеобразовательной школы, коллектива педагогов.

Специфика воспитательной работы в спортивной школе состоит в том, что тренер-преподаватель проводит ее во время учебно-тренировочных занятий и дополнительно на тренировочных сборах и в спортивно-оздоровительных лагерях, где используется и свободное время [5].

Также участие воспитанников в общешкольных мероприятиях помогает тренеру-преподавателю заполнить досуг ребенка интересными, познавательными, веселыми и развлекательными мероприятиями, тем самым сводя к минимуму влияние улицы, что особенно важно для детей школьного возраста [3].

Для реализации цели воспитательной работы в спортивных школах Российской Федерации необходимы ее четкая организация, творческое использование различных форм и методов работы, эффективное функционирование всей системы воспитания, основой которой является деятельность ответственных специалистов по воспитанию спортсменов, методика анализа и оценки состояния воспитательной работы [1].

Воспитательная работа предопределяет место, роль и статус организаторов воспитательного процесса в спортивных школах, непосредственно занимающихся его анализом, прогнозированием возможного развития воспитательного процесса на перспективу, планированием воспитательных мероприятий, координацией деятельности органов управления и ответственных лиц за вопросы воспитательной работы среди спортсменов, контролем и оценкой морально-психологического состояния спортсменов [4].

Центральной фигурой воспитательной работы в учреждениях дополнительного образования спортивной направленности является тренер-преподаватель, который не ограничивает свои функции лишь руководством поведения спортсмена во время тренировочных занятий и соревнований. Успешность воспитания во многом определяется способностью тренера повседневно сочетать задачи спортивной подготовки и воспитания.

Планирование воспитательной работы тренера-преподавателя имеет ряд особенностей. Прежде, чем составлять план воспитательной работы, тренер-преподаватель должен хорошо познакомиться с группой, достаточно изучить индивидуальные особенности юных спортсменов и дать, соответственно, краткую характеристику группе. Затем определить конкретные педагогические задачи по воспитанию коллективов и отдельных спортсменов и только после этого приступать к выбору направлений и форм работы. Но сами формы при всем их многообразии не будут нести воспитательного значения, если они педагогически не продуманы, не организованы и не имеют педагогической инструментальности: четко постав-

ленных педагогических задач, выбора методов их проведения, уровня инициативы, ответственности и самостоятельности самих ребят [6].

С первых дней занятий организация воспитательной работы должна быть направлена на воспитание дисциплинированности. Строгое соблюдение правил тренировки и участия в соревнованиях, четкое выполнение указаний тренера-преподавателя, отличное поведение на тренировочных занятиях, в школе и дома – на все это обращает внимание тренер. С самого начала спортивных занятий воспитывается спортивное трудолюбие – способность преодолевать специфические трудности, что достигается, прежде всего, выполнением тренировочных заданий, связанных с возрастающими нагрузками. На конкретных примерах нужно убеждать начинающего спортсмена, что успех в современном спорте зависит, прежде всего, от его непосредственного трудолюбия. Вместе с тем работа с детьми придерживается строгой последовательности в увеличении нагрузок. В процессе занятий со спортсменами приобретает огромное значение интеллектуальное воспитание, основными задачами которого являются: овладение учащимися специальными знаниями в области спортивной тренировки, гигиены и других дисциплин [7].

В целях повышения эффективности воспитательной работы тренировочный процесс строится таким образом, чтобы постоянно ставить перед учениками задачи осязаемого двигательного и интеллектуального совершенствования, особенно на этапе предварительной подготовки, где обеспечивается преимущественная направленность спортивной тренировки на успешное обучение и совершенствование основных двигательных умений и навыков, освоение знаний.

Воспитательная работа в учреждениях дополнительного образования спортивной направленности – это сложный и многогранный процесс, который включает различные виды воспитания, а именно:

- профессионально-спортивное: это развитие волевых и физических качеств; воспитание эмоционально-волевой устойчивости к неблагоприятным факторам, способности переносить большие физические и психические нагрузки;
- нравственное: воспитание патриотизма; развитие чувства долга, чести, уважения к лицам другой национальности, к товарищам по команде; приобщение к истории, традициям избранного вида спорта;
- правовое: воспитание законопослушности; формирование убежденности в спортивной дисциплине, требованиях тренера; развитие потребности в здоровом образе жизни [9].

Большое место в организации воспитательной работы отводится воспитанию спортивного коллектива, которое реализуется через:

- 1) определение вариантов взаимодействия коллектива и личности спортсмена;
- 2) повышение знаний тренера о коллективе;

3) формирование личности спортсмена через коллектив [8].

Формирование детского спортивного коллектива остается одной из важнейших задач тренера-преподавателя, так как в спортивные группы приходят в основном подростки, а общение для них является основным видом деятельности, особенно в начале занятий. Специфика детского спортивного коллектива в том, что он отличается сложностью структуры и управления им в отличие от постоянного учебного коллектива и построен на принципе добровольности. Он требует согласовывать влияние двух коллективов. Поэтому создание деловой структуры коллектива, его организующего звена – актива, требует от тренера умелого руководства, постоянного контроля за психологической атмосферой в учебной группе и ее коррекции. Формирование коллектива не только спортивной группы, но и учреждения можно путем создания общих традиций, различных, помимо спортивной, видов деятельности: трудовой, творческой.

Управление коллективом в спортивной школе происходит за счет изучения тренером его морально-психологического климата: личностных свойств спортсменов; состояния коллектива; регулирования отношений между спортсменами в коллективе.

Основными структурными элементами, составляющими морально-психологический климат спортивного коллектива, являются социальный, психологический, профессиональный и бытовой факторы, комплексная оценка которых позволяет определить морально-психологический климат спортивного коллектива как на личностном, так и на социально-групповом уровнях.

Динамичная и быстроизменяющаяся обстановка требует разработки оперативного анализа и методики оценки морально-психологического климата в спортивных коллективах, определения уровня сплоченности спортивного коллектива при подготовке к главным стартам спортивного сезона [5].

Организация воспитательной работы в учреждениях дополнительного образования спортивной направленности предусматривает использование различных средств, методов и форм воспитания.

Во время активного отдыха используются такие средства, как устная и наглядная информация: Интернет, телевидение, кино, печать, литература, посещение театров, музеев. Из методов можно подчеркнуть: метод убеждения, пример, поощрение, требование, принуждение. Из форм организации используются: совет команды, фотогазеты, теле-, радиопередачи, Совет ветеранов спорта.

В процессе тренировочных занятий и в соревновательной обстановке используются такие средства, как устная и наглядная информация: печать, Интернет, телевидение. Методы: убеждение, пример, поощрение, требование, принуждение, а формы организации – это совет команды, тренерский совет, Совет ветеранов спорта [2].

При формировании рациональных основ поведения в процессе воспитательной работы важную

роль играют беседы на этические темы, разъяснения и другие пути нравственного просвещения, убеждения. Непосредственно во время занятий физическими упражнениями учащимся рекомендуется соблюдать определенный режим нагрузок и отдыха, не допускать простоев и т. д. Это обязывает тренера-преподавателя использовать особенно емкую и лаконичную форму воспитательного воздействия – словом: развернутые беседы на этические темы, обстоятельный разбор прошедших учебных и спортивно-тренировочных занятий и соревнований с четкой оценкой возникших в них этических ситуаций, где специальные формы нравственного просвещения и убеждения составляют неотъемлемое звено программы воспитания в учреждениях дополнительного образования спортивной направленности [9].

Таким образом, гармоничное развитие личности спортсмена реализуется через различные направления воспитательного процесса: умственное, эстетическое, трудовое, нравственное, правовое, экологическое наряду с основным физическим воспитанием. Тренер-преподаватель осуществляет современную цель воспитания – развитие личности с раскрытием ее индивидуальных способностей, в том числе и в спортивной деятельности. Поэтому не только содержанием, формами воспитания, но и творческими методами обучения в тренировочном процессе можно полностью решить эту задачу.

Планирование общешкольной воспитательной работы решает достаточно сложную задачу создания единого педагогического и детского спортивного коллективов, являясь базой для планирования воспитательной работы тренера-преподавателя.

Воспитательная работа тренера-преподавателя, в свою очередь, должна тщательно планироваться, отражать все направления воспитательной работы и во всех формах комплексно решать воспитательные задачи [10].

Литература

1. Пилюян, Р. А. Мотивация спортивной деятельности / Р. А. Пилюян. – М. : Физкультура и спорт, 1984. – 104 с.
2. Пилюян, Р. А. Многолетняя подготовка спортсменов-единоборцев : учеб. пособие / Р. А. Пилюян, А. Д. Суханов. – Малаховка, 1999. – 99 с.
3. Подливаев, Б. А. Пути совершенствования учебно-тренировочного процесса по спортивной борьбе : метод. пособие / Б. А. Подливаев, Н. И. Соколов. – М. : ФОН, 1997. – 39 с.
4. Преображенский, С. А. Борьба – занятие мужское / С. А. Преображенский. – М. : Физкультура и спорт, 1978. – 176 с.
5. Савенков, Г. И. Психолого-педагогическое воздействие на человека в системе спортивной тренировки (Психологическая подготовка спортсмена) : учеб. пособие / Г. И. Савенков. – М., 2001. – 114 с.

6. Станков, А. К. Индивидуализация подготовки борцов / А. К. Станков, В. П. Климин, И. А. Писменский. – М. : Физкультура и спорт, 1984. – 241 с.

7. Туманян, Г. С. Спортивная борьба: теория, методика, организация тренировки : учеб. пособие : в 4 кн. / Г. С. Туманян. – М. : Советский спорт, 1997.

8. Матвеев, Л. П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры) : учебник для интов физ. культуры / Л. П. Матвеев. – М. : Физкультура и спорт, 1991. – 543 с.

9. Пасюков, П. Н. Образование, физическая культура и спорт в Японии / П. Н. Пасюков. – Южно-Сахалинск : изд-во СахГУ, 1999. – 171 с.

10. Пасюков, П. Н. Восток-Запад: Диалог о культуре (анализ региональных спортивных связей на Дальнем Востоке России) / П. Н. Пасюков. – Южно-Сахалинск, 1999. – 167 с.

References

1. Piloyan, R. A. Motivation sports activities / R. A. Piloyan. – Moscow : Physical Culture and Sports, 1984. – 104 p.
2. Piloyan, R. A. Long-term training sportsmenov-edinobortcev : proc. benefit / R. A. Piloyan, A. D. Sukhanov. – Malakhovka, 1999. – 99 p.
3. Podlivaev, B. A. Ways to improve the training process uchebno Wrestling : method. benefit / B. A. Podlivaev, N. I. Falcons. – M. : background, 1997. – 39 p.
4. Transfiguration, S. A. Fighting – employment masculine / S. A. Transfiguration. – Moscow : Physical Culture and Sports, 1978. – 176 p.
5. Savenkov, G. I. Psycho-pedagogical impact on chelo century system of sports training (Psychological preparation Athlete) : proc. benefit / G. I. Savenkov. – Moscow, 2001. – 114 p.
6. Stankov, A. K. Individualizatsiya training fighters / A. K. Stankov, V. P. Klimin, I. A. Pismennsky. – Moscow : Physical Culture and Sports, 1984. – 241 p.
7. Tumanyan, G. S. Wrestling: theory, methodology, organization of training : a training manual. The 4 books / G. S. Tumanyan. – Moscow : Soviet sport, 1997.
8. Matveev L. P. Theory and Methodology of Physical Education (general foundations of the theory and methodology of physical education, theoretical and methodological aspects of professional sport and the application forms of physical culture) : a textbook for in-comrade nat. culture / L. P. Matveev. – Moscow : Physical Culture and Sports, 1991. – 543 p.
9. Pasyukov, P. N. Education, physical culture and sports in Japan / P. N. Pasyukov. – Yuzhno-Sakhalinsk : Sakhalin State University Publishing House, 1999. – 171 p.
10. Pasyukov, P. N. East-West Dialogue on Culture (analysis of regional sports contacts in the Far East of Russia) / P. N. Pasyukov. – Yuzhno-Sakhalinsk, 1999. – 167 p.

РОССИЙСКИЙ НАРОД – ГРАЖДАНСКАЯ НАЦИЯ РОССИИ.

(о книге В. А. Тишкова «Российский народ: история и смысл национального самосознания». – М. : Наука, 2013. – 649 с.)

Миссонова Людмила Ивановна – кандидат исторических наук, куратор многотомной этнологической серии «Народы и культуры» ИЭА РАН (издано 24 тома). Ответственный секретарь более 70 выпусков книг периодического издания ИЭА РАН «Материалы к серии “Народы и культуры”» (ISSN 0868-586X и ISSN 0868-5878). Профессор Славянского исследовательского центра университета Хоккайдо (Саппоро, Япония, 2008).

Российский народ есть гражданская нация России – таков основной посыл обсуждаемой книги. Что есть нация? Обратимся к известному словарю русских фразеологизмов М. И. Михельсона, впервые изданному в 1892–1893 гг.: «Нация – народ в обширном смысле слова (все сословия)»¹.

Монография академика РАН Валерия Александровича Тишкова – это фундаментальное социально-антропологическое и историко-философское изыскание о национальном самосознании людей, осознающих себя волею истории и души причастными к территории российского пространства (Российской империи – СССР – Российской Федерации, несмотря на радикальные трансформации в 1917 и 1991 годах – с. 5). На вопрос «Зачем нужна эта книга?» автор отвечает: «...российскому читателю нужна книга, которая обосновывает до этого постыдно игнорированный феномен российской историко-культурной и гражданско-политической общности и ее многообразное единство». Особое значение уделяется вопросу о категории «российский народ», национальной идентичности. По мнению автора, утверждение представления о российском народе как о гражданской нации и есть процесс формирования *национальной идентичности* (нациестроительства). Крайне необходимым для россиян должно стать осознание того, что мы есть *национальное государство* и мы есть *один народ*: многообразный и цельный, с общим языком, ценностями, песнями, праздниками, переживаниями за победы и драмы своей страны (с. 36). Именно национальное самосознание делает россиян народом-нацией (с. 3). При этом автор не делает различия между понятиями «самосознание» и «идентичность» применительно к нации (с. 4, 64). Еще в 1918 г. выдающийся политик и академик Российской академии наук по отделению истории и филологии П. Б. Струве писал, что «нация конструируется и создается национальным

сознанием» (причем термин «конструирование» использован в таком же смысле, как его понимает современная теория социального конструктивизма – с. 20, 38). Это утверждение отнюдь не потеряло актуальности. И через столетие академик-секретарь отделения историко-филологических наук Российской академии наук В. А. Тишков вновь должен доказывать, казалось бы, очевидные истины.

Сам автор считает новаторской концепцией (с. 6–9) своего труда попытку развенчать исторический миф о нашей стране «про конец одного государства и про начало другого». Совсем не случайно, как акцентирует внимание В. А. Тишков, ныне живущие поколения забыли или сменили фундаментальные понятия и духовные ценности национального бытия (в том числе название народа, основы религиозной культуры, морально-поведенческие нормы, старую русскую грамматику и топонимику), однако «государство Российское было, есть и будет», оно во все времена оставалось постоянным фактором истории для его жителей и внешнего мира (с. 6). Новационной выступает авторская концепция квалификации современного Российского государства как *национального* государства, каковым оно стало «со времени поздних Романовых», таким же оно было и в период существования СССР (с. 7). Крайне важной можно охарактеризовать новацию В. А. Тишкова об утверждении в российском научном и общественно-политическом языке категории «нация» как сообщества по государству – так принято во всем мире (с. 9). Автор предлагает использовать понятие «российский народ-нация» при сохранении категории «нация» в отношении всех этнических общностей страны. Существование наций как отдельных народов, к примеру, каталонцев и басков в Испании, шотландцев в Великобритании, квебекцев в Канаде, бесспорно так же, как и существование американской, испанской, британской, канадской,

¹ Михельсон, М. И. Русская мысль и речь. Свое и чужое. Опыт русской фразеологии. Сборник образных слов и иносказаний : в 2 т. – Т. 1 / М. И. Михельсон. – М. : Русские словари, 1994. – С. 626.

австралийской, бразильской, индийской и китайской наций. Почему Россия никогда не рассматривается как *национальное* государство? Опираясь на общемировую практику, необходимо, по твердому убеждению автора, ввести в нашу жизнь на всех социально-политических уровнях и во всех общественно значимых сферах употребление термина «нация» в отношении «российского народа» (с. 9, 40, 85, 226, 305–306, 346, 600–601; кроме того, ставится также вопрос о двойственном смысле англоязычного понятия *Russian* – с. 11, 530). Автор разделяет позицию российского историка Б. М. Клосса и академика М. Н. Тихомирова (1953 г.) о том, что понятие «Россия», как и «российский», «россиянин», упоминается в письменности еще в конце XV в. (с. 93, 106). Окончательно утверждаются эти понятия в XVIII в. (с. 94–95), а вовсе не во времена Б. Н. Ельцина (с. 11, 109). Совершенно не случайно при погребении Петра I Феофан Прокопович восклицает: «До чего мы дожили, о Россияне?... Петра Первого погребаем...» (с. 101, 106). Одним из «столпов» именно российского национального самосознания В. А. Тишков обоснованно называет Н. М. Карамзина, а приоритеты на употребление определения «россияне» однозначно определяет принадлежащими Н. М. Карамзину и А. С. Пушкину (с. 107–109, 126).

Таким образом, с самого начала книги закладывается и затем активно развивается идея о том, что в России есть нация, а миф о ее якобы несуществовании должен быть полностью развеян. *Carthāgo delenda est (Carthaginem delendam esse)!* Мысль о том, что Карфаген должен быть разрушен – пронизывает весь рецензируемый труд (с. 324, 334–335, 338, 346, 529–530, 600–601, 624–625 и др.). Автор многосторонне доказывает свою позицию (которая сложилась, по его признанию, в девяностые годы), вовлекая в полемику огромное число откровенных цитируемых высказываний выдающихся философов, историков и политиков. Перед читателем выстраиваются как бы в один ряд и оказываются призванными к рассудительному взвешенному диалогу на заданную тему известные личности разных стран (России, США, Великобритании и др.) и эпох, мыслители разных взглядов и политические деятели разных направлений. Исследователь многократно ставит вопрос о том, что в многочисленных исторических трудах всех эпох рассматривается категория «нация» в отношении, к примеру, стран и народов Европы, но отечественные историки крайне редко затрагивают эту проблематику. В. А. Тишков стремится преодолеть «табу» отечественного общественно-политического дискурса и призывает изменить академический язык в отношении термина «нация» по отношению к истории и народу России (с. 101–102). Своего рода «репертуар национальной идентичности» автор считает необходимым конструировать постоянно под воздействием жизни: правовая связь с государством устанавливается посредством системы паспортизации (с. 315).

Обращение автора к различным философским воззрениям, безусловно, никак нельзя назвать случайным, так как именно в них было заложено основание дискурса о волнующих современное общество категориях. Автор четко определяет позиции блестящих для своего времени имен русской (российской) эмиграции – Н. А. Бердяева, Г. П. Федотова, С. Л. Франка, В. С. Соловьева, И. А. Ильина. Возвращение на академическую и политическую арену их взглядов (религиозный мистицизм, культурологическое мессианство, либерализм и имперскость в одном замесе, элитарность и свобода, восприятие России в катастрофическом ракурсе), увы, не послужили продвижению нового знания о новом обществе (с. 27). Однако отдельные воззрения неоправданно забытых философов могут естественным образом служить и в наше время. Так, например, приводится сравнение (Г. П. Федотова) нации с музыкальным или поэтическим произведением, в котором первые такты или строки обязательно выражают главную тему, тема иногда раскрывается лишь в конце (с. 40). Рассматривая историю определения «национальная идентичность», исследователь обращается к воззрениям как корифея мировой философии Гегеля, утверждавшего, что «современное общество нашло свою разумную идентичность в современном конституционном государстве», так и немецкого философа Юргена Хабермаса, считающего, что «государственная организация по-прежнему является тем уровнем, на котором общества формируют свою идентичность» (с. 61, 77). Автор приводит вопросы американского историка Марка фон Хагена о том, каким образом Российской империи удалось просуществовать столь долгое время, как она примиряла разнообразные сообщества и территории, вошедшие в ее состав, почему, с одной стороны, игнорируется многонациональный характер Российской империи и Советского Союза и интерпретируется прошлое России как история национального государства, а, с другой стороны, подчеркивается многонациональный характер двух государств, чтобы обосновать неминуемый приговор истории к их распаду. Существует ли промежуточная точка зрения на эти крайности (с. 85–86, 89)? Ответ находится у русского философа П. Б. Струве: «...То, что делали и сделали московские цари, уже было в одно и то же время и образованием национального государства и созданием Империи» (опубликовано в Париже в 1952 г. – с. 86, 89). Вопросы амбивалентности российского государства («империя или национальное государство») В. А. Тишков берет за основу всех рассуждений о российском народе-нации как в историческом, так и современном контекстах. Кроме того, делается категорический вывод о неприемлемости взгляда на российский народ как на «безнациональную» или «наднациональную» общность людей, исследователь считает этот взгляд драматическим заблуждением политиков и ученых. Российскую идентичность следует рассматривать единственно надежным выражением нации (с. 86–87).

Обратимся к логике рассуждений автора, исследовавшего многочисленные точки зрения известных общественно-политических деятелей и историков, этнологов. Главные рассматриваемые вопросы: что означает термин «национальность», что есть «нация», что служит препятствием для осознания «российской нации», что такое «народ», этническое меньшинство и большинство, (само) сознание, рынок, свобода.

Понятия «народ» и «национальность», как отмечает В. А. Тишков (с. 41–42), воспринимаются синонимичными и обозначают именно этническую принадлежность исключительно в России и еще в немногих странах (принадлежность к этническому меньшинству), к примеру, в Китае. В остальном же мире «национальность» означает гражданство страны. Эта ситуация четко отражена в переписях РФ, где предлагается выбрать единичный ответ на вопрос о национальной принадлежности. В переписи 2002 г. только 1 % опрошенных (1,4 млн. из 145 млн.) не указали свою этническую принадлежность, а по данным переписи 2010 г., из-за использования данных паспортных столов, то есть без встречи с переписываемыми, оказались без указания национальности 3,9 % (в реальности не назвали национальную принадлежность 0,4 %). Советская наука об этносе не признавала сложную (или двойную идентичность), как и современная действительность не позволяет при переписи осознавать и фиксировать двойную идентичность (даже в смешанных браках, не говоря уже о разных уровнях идентичности – местном, этническом и общегражданском). (Кроме того, автор акцентирует внимание на том, что если XX век можно считать «веком меньшинств», то уже в XXI веке в рамках национальных государств все большее внимание привлекается общественностью к правам и статусу «большинства» – с. 75.)

Понятие «нация» связано с «государством», что отражено в категории «нация-государство» – именно так осознают себя и обозначают все суверенные государства мира, входящие в ООН. Получается, что, к примеру, Франция – это национальное государство, а Россия – нет, так как во Франции все осознают себя французами, а в России нет единой идентичности (с. 42–43). Национальная идентичность от Гердера и Гумбольдта до Пиаже и Барта всегда относилась в мировой науке к народу по стране, а не к этническим группам (с. 64). *Carthago delenda est!* Автор неоднократно напоминает читателю, что «нация» в русском политическом лексиконе встречается с XVIII в., а в дипломатической среде оно уже употреблялось во второй половине XVII в. (с. 48, 59–60). С момента правления Петра I этот термин укореняется как в официальных документах, так и в общественной жизни. Характерным подтверждением служит проект графа Н. И. Панина о фундаментальных государственных законах, который гласит: «...Обязательства между ГОСУДАРЕМ и подданными суть равным образом добровольны, ибо не было еще в свете Нации, которая насильно принудила бы кого стать

Ея ГОСУДАРЕМ... Возможно ли же, чтоб нация добровольно постановила сама закон, разрешающий ГОСУДАРЯ делать неправосудия без отчетно... Отечество купно с ГОСУДАРЕМ и корпусом своим представляет нацию... государство Его ничем так скоро не может быть подвергнуто конечному разрушению, как есть ли вдруг и не приуготовя нацию, дать ей преимущества... главнейшая наука правления состоит в том, чтоб сделать людей способными жить под добрым правлением». В. А. Тишков делает важное замечание о том, что понятие «русский народ» представляло собой внеэтническую категорию. Так, книга М. Забылина (XIX в.) об обычаях, обрядах, верованиях и преданиях русского народа включала и сведения о татарских, чувашских, мордовских, черемисских свадьбах, а также о шаманизме тунгусов и самоедов (с. 48–51, 60).

Позднее в 1930-е годы при завершении плана строительства основ социализма предполагалось, что все основные этнические общности СССР станут социалистическими нациями (Сталин даже как-то определил их количество – 60). Однако известный этнограф С. А. Токарев, «не будучи обремененным сталинскими догмами», писал, что в современной научной литературе встречаются попытки «расклассифицировать» народы нашей страны на «нации», «народности» и «этнографические группы»: он справедливо считал такую классификацию, проведенную часто по формальным признакам, надуманной и приводящей к нередким спорам о том, является ли такой-то «народ» «нацией» или нет (с. 53–54, 60). Во времена «эпохи Бромлея» этническое и национальное самосознание трактовалось как синонимичное. В. А. Тишков открыто отвергал в прямых научных спорах с Ю. В. Бромлеем и также категорически не принимает сегодня его эклектичные теоретические конструкты (этносоциальный организм, этникос и проч.), которые никак не совместимы с конкретным полевым этнографическим материалом (с. 61–62).

Огромное значение в становлении национальной идентичности, по глубокому убеждению автора, имеют собирательные (как внешние, так и внутренние для любой страны) образы страны и народа. В. А. Тишков определяет национальную идентичность как общеразделяемое представление граждан о своей стране, ее народе и как чувство принадлежности к ним. Исследователь приходит к однозначному выводу о том, что единая национальная (то есть гражданская) идентичность сограждан не менее важна для государства, чем охраняемые границы, Конституция, армия и другие институты (с. 65–66). Социально-политическая жизнь современной эпохи неоднократно подтверждала эту важность. Поэтому для автора очевидна негативная ситуация отсутствия в Конституции определений о российском народе (россиянах) и о гражданской нации (с. 70–71). Автор отмечает, что радикальных подвижек в отношении общественного восприятия категорий «народ» и «нация» не произошло не только в среде государственных служащих, но и среди гуманиста-

риев (хотя это не относится к другим категориям, пришедшим из прошлого). Например, понятие «свобода» уже не воспринимается современным россиянином как «осознанная необходимость», а «рынок» не связывается только с определением «колхозный». Автор с сожалением констатирует, что государственный гражданский национализм и феномен российского народа остаются вне научной проблематики. Хотя вопрос о возникновении российского («донационального») национализма можно отнести ко времени Петра I и М. В. Ломоносова, то есть когда самого понятия «нация» еще не существовало (с. 94, 100–101). В вопросе становления национализма в России В. А. Тишков также разделяет мнение американской исследовательницы Л. Гринфельд, обращающей особое внимание на вклад Петра I и Екатерины II. К концу XVIII в. «матрица идентичности» национального самосознания для всех будущих россиян была создана. Именно Екатерина II отчетливо понимала, как важно «создать, сплотить, охранять» «целый особый мир» множества различных народов России (с. 98, 103–104, 106, 122, 127, 179). О сплочении единой государственной нации в лице российского народа мечтал и Александр I, подтверждением чего служит проект его соратника М. М. Сперанского (с. 116, 121–122). И тем не менее в целом в области мировой историографии история «национального вопроса» в России сводится лишь к истории национальных движений – русского и других этносов. В результате из национальной истории российского государства выпала, к примеру, история финнов, прибалтийских народов, обжитой части Алеутских островов, Аляски и крепости Росс в северной Калифорнии (с. 78–79, 89). А идеальная Россия, к примеру, по мнению философа В. К. Кантора (взгляды которого В. А. Тишков во многом разделяет, но не в конкретном случае), мыслится как «наднациональная», а не просто «национальная» целостность или общность (с. 83–84, 89). Автор справедливо оценивает эту ситуацию как «неизживаемое заблуждение» о том, что есть «национальное» и что есть «этническое».

Безусловно, значимая роль в деле становления национальной государственной идентичности отводится единому языку (дискуссионным вопросам о русском языке и словесности в книге уделяется также отдельно довольно много внимания – с. 511, 533–534, 554, 562–563, 566–576 и др.). Представляется совершенно логичным, что изучение разными народами русского языка началось вовсе не в XX в. и вовсе не ленинская программа обучения стала первой: этот процесс шел естественным образом по мере того, как общий язык был необходим для общения многих народов, населяющих Российскую империю. Этот общий язык осознавался именно как «русский язык». Недаром М. В. Ломоносов создал в 1755 г. именно «Российскую грамматику» (с. 96–97). К концу XVIII в. завершается процесс складывания русского литературного языка, чаще всего называемого российским языком. Вместе с этим происходит

появление социального-культурного феномена русской интеллигенции как показателя формирования национального самосознания (с. 103, 106). П. Б. Струве однозначно утверждал, что русский язык должен стать языком культурно-национального сплочения всех народов Российской империи (с. 149). Кроме того, как отмечает В. А. Тишков, «русское дворянство оказывалось этнически открытым сословием», шел процесс постепенного интегрирования различных по происхождению семей «в единую аристократическую корпорацию». В XVI–XVII вв. происходил приток аристократии тюркского происхождения, а в XVIII в. – остзейских немцев. Этническое взаимодействие происходило как посредством брачных союзов (славян с татарскими ханами и ногайскими беками), так и в результате придворной или военной службы. Автор отмечает также славяно-финнское взаимодействие, культурное взаимовлияние русского и коренного (аборигенного) населения Сибири, к примеру, ительменов, а также приамурских племен, калмыков, чувашей, мордовского и различного немусульманского населения Поволжья, населения Северного Кавказа (с. 158–174).

Прекрасно понимая сложности сосуществования различных культур, племен и народностей, многие видные деятели разных времен стремились обосновать создание единой многоплеменной российской нации: к этому положению имеет прямое отношение и вышеописанная политика Екатерины II, и течение русской зарубежной мысли, яркими представителями которой были П. Н. Милюков, П. Б. Струве (с. 137, 143–146). Понятие «нация» означало тогда прежде всего «самостоятельное политическое образование или государство» (с. 179). В трактате П. И. Пестеля «Русская правда» находим главу, посвященную целиком политике в отношении разных групп российского населения и формированию единого, то есть русского, народа. Пестель, по сути, приравнивает определение «народ» и определение «нация» (с. 180–181). Идею общерусской нации пытался утвердить и министр народного просвещения С. С. Уваров. Автор книги приходит к заключению, что с конца XVIII до конца XIX в. – почти столетие в стране доминировала идея общерусской нации (с. 183). Неотъемлемой частью пространства общерусской нации становятся и сибирские земли со времен сельскохозяйственных миграций, организованных П. А. Столыпинам. П. П. Семенов-Тянь-Шанский писал, что с конца XIX в. Сибирь из азиатской колонии превращается в «русскую землю», неотрывную часть русской нации (с. 184–187).

«В основе нации всегда лежит культурная общность в прошлом, настоящем и будущем, общее культурное наследие, общая культурная работа, общие культурные чаяния...», нация связана и обретает силу и возможности развития в рамках определенного государства (с. 144, 155) – как современно и актуально звучат слова П. Б. Струве. То, что столетие назад пытался доказать академик РАН и общественно-политический деятель

П. Б. Струве, приходится доказывать и академику РАН общественно-политическому деятелю В. А. Тишкову. (Только теперь еще академику Тишкову приходится защищать и само существование Российской академии наук для пользы Российского народа и Отечества! Очевидно, что Российская академия наук – это безусловное достояние русского народа и мощный фактор, стимулирующий общероссийскую идентичность.)

Главной причиной краха Российской империи, как и распада Советского Союза, автор считает недостаточную степень развития общегражданской российской идентичности (с. 190–191). Остальные причины выполняют роль сопутствующих происходящему развалу. Автор постоянно обращает на это внимание читателя. Ведь подобные процессы опасны и для сегодняшнего дня истории. *Carthāgo delenda est!* Российская нация есть! Напрашивается комментарий: конечно, далеко не все народы, населяющие территорию РФ, в одинаковой степени считают себя частью русского народа. Однако можно поставить вопрос и по-другому: разве не очевидна истина того, что все огромное пространство РФ освоено благодаря всем народам, входящим в общероссийское пространство? Разве можно отрицать, что у всех народов РФ есть общность истории и общая причинно-следственная связь современных процессов? Автор приходит к однозначно явному выводу и о том, что этнополитику антисоветских режимов определял также приоритет общенациональных интересов. Так, при установлении военной диктатуры в Сибири во главе с адмиралом А. В. Колчаком в 1918 г. правительство обещало всем, без различия религий и национальностей, получение защиты государства и закона (с. 200–201). Принятая в самые первые дни Октябрьского переворота Декларация прав народов России утверждала категорию «народы России» (понятие «нация» в Декларации не использовалось), объединяющей категорией выступало определение «трудящийся народ» (с. 211). При этом руководящие должности в Наркомнаце занимали представители около полусотни национальностей (самыми крупными группами среди них были евреи, поляки, татары, латыши, осетины, литовцы, марийцы, армяне, немцы, белорусы, коми, киргизы, башкиры, эстонцы, украинцы, мордва, калмыки, удмурты, чуваш, азербайджанцы, якуты). Характерно, что среди них 126 человек владели двумя языками (русским и родным), 92 – тремя, 78 – четырьмя, 38 – пятью, 19 – шестью, 8 – семью (с. 215–216). В 1918 г. была создана общая культурно-просветительная комиссия Наркомнаца (для нерусских народов). На одном из совещаний Госкомиссии замнаркома просвещения академик историк М. Н. Покровский жестко отстаивал позицию поддержки общегосударственных задач, а не поддержку отдельных национальных культур. Он уверенно заявлял, что создание национальной куль-

туры на средства центра – это не что иное, как фактор культурного раздробления России (с. 217–218).

Для большевиков в целом, по мнению автора книги, «конструирование наций» стало своего рода «новой религией» (с. 222–223). Одной из сторон этой деятельности стало изучение племен (племенного состава населения), которые должны были превратиться в нации (с. 244). Однако советская теория на официальном уровне отвергает национализм как буржуазную идеологию, утверждается определение «советский народ», а далее идеологи брежневского времени несостоятельно возводят советский народ до будто бы уровня «нового типа исторической общности людей», типологически невиданной «интернациональной общности» (понятия советского времени – «нация», «народ», «этнос» – четко охарактеризованы в книге – с. 211, отдельные дискуссионные теоретические вопросы советского времени подробно разбираются – с. 225–226, 249, 274, 277, 278–279, 280, 281–282, 296 и др.). Автор убедительно обосновывает, что «феномен советской идентичности» (несмотря на отсутствие термина «идентичность») безусловно существовал на протяжении длительного исторического времени, советский народ распался не потому, что был некоей «аномалией», а «по причине раскола элит и краха государственности». Иными словами, это произошло из-за отсутствия единства общегражданской нации. А длительно существовавшие категории «русский народ» и «россияне» ушли из официальной лексики после 1917 г. естественным образом из-за того, что из названия государства ушли слова «Россия» и «русская». Предостережением звучат слова автора, что и сегодня для этнонационалистов Россия не существует как национальное (общенациональное) государство (с. 225–227, 229–231, 249). Автор приводит мудрые слова историка, философа и богослова Г. П. Федотова, который заявлял, что «Россия – не Русь, а союз народов» и если русские будут игнорировать их голоса, то и «России существовать не будет». Философ выстраивал национальное сознание как множественное (тройное, включая религиозную принадлежность), не взаимоисключающее, а скорее, расширяющееся и включающее в себя все уровни вплоть до общегосударственного, то есть русского (с. 629–630).

В. А. Тишков также доказывает, что местная идентичность никак не противоречит российской идентичности, а языковое и религиозное многообразие вовсе не препятствует гражданскому единству (с. 355, 371, 372, 374, 508–509). Согласно проведенному опросу городского населения в 2008 г. в 14 регионах РФ (по два в федеральном округе), самый высокий процент респондентов, согласных называть россиян нацией, оказался в Сыктывкаре и Екатеринбурге (с. 345, 379–381; напомним, что автор книги – уроженец Свердловской области, где издавна характерна «уральская толерант-

² Головнев, А. В. *Оттенки этничности на Урале // Антропология социальных перемен : сб. статей / А. В. Головнев ; под ред.: Э.-Б. Гучиновой и Г. А. Комаровой. – М., 2011. – С. 443–444.*

ность»; подробнее об этом – А. В. Головнев² – с. 38). Рассмотрению религий по отношению к понятию «идентичность» В. А. Тишков посвящает отдельные главы, которые фактически могут служить кратким курсом истории религий, в разные эпохи исторически распространенных на российском пространстве, с подробной характеристикой специфики их развития, взаимоотношения их с армией, взаимодействия русско-православного и тюрко-исламского (и просто тюркского, не всегда исламского, например, якутского) миров в одном российском пространстве (с. 404–405, 413, 445, 449–451, 504–505). Особо рассматриваются вопросы о «молодых россиянах» и «цивилизационной миссии» российского народа, о «российском культурном компоненте» в европейской культуре (с. 479, 504–505, 508–509, 511–513...), о взгляде на историю северной Евразии, естественно совмещающей ценности культуры различных народов (современная сибирская академическая наука – это российский брэнд мирового значения – с. 505).

Говоря о разработках советского времени, автор книги выделяет и обращает особое внимание на важные, даже уникальные стороны научной жизни того времени. К таковым, например, можно отнести разработку тематического жанра этнического картографирования (191 этнической единицы) и публикацию уникальных карт Сибири, включавших и территории сплошных кочевий, создание «шкалы цветных обозначений народностей» в качестве подробной легенды к картам, изучение культур арктических народов и т. д. (с. 238–239, 243–245, 630). Перед читателем предстает плеяда талантливых ученых – представителей Академии наук прошлого времени, составляющих гордость гражданской нации и в современный период: М. Н. Покровский, С. Ф. Ольденбург, А. А. Шахматов, Л. С. Берг, В. Г. Тан-Богораз и др. (с. 219, 236, 238–239, 241, 260, 630).

Итак, монография В. А. Тишкова состоит из четырех основных частей, включающих 24 главы, обр

амленных «Пространным введением» и «Заключительной главой. И русский, и российский»: Ч. I. Теория и история российской идентичности. Ч. II. Советский проект. Ч. III. Социология российской нации. Ч. IV. Русский мир³. Монография написана на основе новейших научных представлений об обществе, государстве, нации и разносторонних источников прошлых эпох, которые существуют в отечественной и зарубежной гуманитарной науке. В книге рассматриваются острейшие дискуссионные вопросы нашего времени: «Прочитавшие могут не согласиться с автором. Тогда у них должно быть желание дать свой ответ на вопрос, что есть Россия?» (с. 4). Этнография, история, философия и политика неразрывно связаны в этом труде – как и в целом в жизни российского народа. В книге В. А. Тишкова проходит вся история Отечества Российского через историю понятия «нация», через становление категорий «россияне» и «российский народ». Это первый столь скрупулезный анализ данных категорий в отечественной и зарубежной историографии – с момента их возможного зарождения до настоящего времени. Вывод автора однозначен: **Есть в России нация! – российский народ** (с. 303, 306...) – **при сохранении богатого этнокультурного многообразия** (с. 322–323). Сравним число единиц этнического состава населения нашего Отечества: в 1926 г. – 198, в 1939 г. – 94, в 1959 г. – 102, в 1979 г. – 98, в 1989 г. – 128, в 2002 г. – 182, в 2010 г. – 193. Этнография народов, включенных в Российскую империю и в последующем в Российскую Федерацию, была разной, но история с момента их включения в общее государство, становилась общей – российской историей, или историей «российского народа». *Carthāgo delenda est!* Как показывают материалы, приведенные в книге, нет противоречий в изложении и восприятии обсуждаемой темы у автора – академика РАН, президента В. В. Путина и Патриарха Кирилла (с. 3–4, 300, 316, 318 и др.). Значит, в этом есть некое единение науки, власти и религии в нашей стране во взглядах на то, что такое «российский народ».

³ Несколько глав написано в соавторстве с коллегами В. В. Трепавловым, Т. Ю. Красовицкой, Д. А. Аманжоловой, О. Е. Казьминой, В. В. Степановым, М. В. Романовым (подробнее см. с. 36–37). Книга имеет богатый иллюстративный материал, множество сравнительных таблиц, графиков и диаграмм.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К МАТЕРИАЛАМ, ПОСТУПАЮЩИМ В РЕДАКЦИЮ

1. Статью следует представлять в печатном (один экземпляр) и электронном виде.
 2. Текст статьи в электронном виде должен быть набран шрифтом Times New Roman 14-м кеглем с полуторным интервалом в формате RTF.
 3. Иллюстрированный материал следует предоставлять отдельными файлами: таблицы – в формате Excel; формулы – в редакторе Microsoft Equation; рисунки и фотографии – в форматах TIFF или JPG.
 4. Направляемая в редакцию рукопись должна быть подписана автором, текст ее тщательно проверен, все ссылки выверены. При необходимости следует дать расшифровку в примечаниях используемых в статье аббревиатур и сокращений.
 5. К статье прилагаются: фотография автора и персональные сведения о нем. Фото: ч/б, желательно 4 x 6 см. Персональные сведения: полное имя автора, место работы и должность, ученая степень и ученое звание, научная специализация, место и время обучения в аспирантуре и защиты диссертаций, количество опубликованных работ (в том числе монографий). Необходимо указать также контактные телефоны или электронный адрес.
 6. Объем статьи – не более 1,5 печатного листа.
 7. Сноски оформляются постранично с общей нумерацией (внутритекстовые).
 8. Автор публикации обязан предоставить аннотацию на свою работу на русском и английском языках объемом не более трех-четырех предложений, ключевые слова на русском и английском языках (не более 10 слов). Также должны быть переведены название статьи, фамилия и инициалы автора.
 9. Список источников (литература) в конце статьи обязателен.
- К публикации в ежегоднике принимаются научные статьи, представляющие результат личных или групповых исследований преподавателей, сотрудников и аспирантов СахГУ. Принцип отбора материалов к печати: научность, подтвержденная рецензией соответствующей кафедры или подразделения вуза; новизна; состоятельность. Предпочтение отдается теоретическим статьям, forwardным разработкам, итогам выполнения коллективных хоздоговорных или бюджетных тем, выполняемых кафедрами, лабораториями, временными творческими коллективами. Материалы, направленные в редакцию, не рецензируются. Ответственность за точность ссылок и персональных биографических данных несет автор.
- Для единообразия оформления сборника редакция просит не использовать букву ё (кроме особых случаев), не сокращать слова «год» и «век», а также «то есть», «так как», «в том числе».