

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«НОРИЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

**НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК
АРКТИКИ**

№6 2019

Норильск 2019

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК АРКТИКИ

Научно-практический журнал

№6 2019 год

Редакционная коллегия:

Главный редактор **В.Ю. Стеклянный**

Заместитель главного редактора **О.Н. Демченко**

Члены редколлегии:

М.А. Елесин, В.А. Еременко, Н.Н. Мишина, А.И. Монич,
О.В. Носова, С.С. Пилипенко, В.И. Пантелеев, В.Г. Сазыкин,
В.И. Склянов, С.Г. Фомичева, С.Х. Шигалугов

Компьютерная верстка *Т.В. Телелева*

При оформлении обложки использовано фото *А. Харитонова*

Журнал включен в Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)
Журнал входит в базу данных (реферативный журнал) ВИНИТИ

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов.

Материалы публикуются в авторской редакции.

*Издатель и учредитель: ФГБОУВО «Норильский государственный
индустриальный институт»*

Издается при содействии Агентства развития Норильска

Адрес редакции:

663310, г. Норильск, ул. 50 лет Октября, 7

ФГБОУВО «Норильский государственный индустриальный институт».

Редакция журнала.

Тел. (3919) 47-39-44. Факс (3919) 42-17-41.

Адрес в Интернете: www.norvuz.ru

E-mail: rio_ngii@norvuz.ru

СОДЕРЖАНИЕ

СОХРАНЕНИЕ ГЕО- И БИОРАЗНООБРАЗИЯ АРКТИКИ

Бондарь М.Г., Колпащиков Л.А.

Таймырская популяция дикого северного оленя
в изменяющихся условиях среды обитания.....8

Борисюк В.Н.

Реинтродукция овцебыка в Ямало-Ненецком автономном округе.....15

Клементьев А.М.

Млекопитающие Таймыра в системе жизнеобеспечения человека
на разных этапах освоения полуострова.....19

Радько В.А.

Перламутр норильский, ископаемый.....23

Розенфельд С.Б., Киртаев Г.В.

Применение легкой авиации в Арктических регионах России для решения научных
и природоохранных задач: опыт и перспективы.....26

Стамбровская Э.В.

Результаты полевых исследований энтомофауны
наземных экосистем тундры и лесотундры Таймыра.....32

Шнейдер Г.В.

История открытия россыпного и рудного золота Таймыра.....35

Мезенцев А.Ю., Семенякина Н.В.

Природные памятники и их артефакты полуострова Таймыр и Анабарского плато.....40

РАЗВИТИЕ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ В УСЛОВИЯХ АРКТИКИ

Дубровин В.А.

Антропологический подход к управлению адаптационным процессом обучающихся
в экстремальных природно-климатических условиях Арктической зоны.....43

Копчик С.В., Коротков В.Н., Копчик Г.Н.

Ремедиация техногенных территорий в окрестностях
промышленных предприятий на Крайнем Севере.....51

Нендза-Щикониовска К.

Европейская модерность в советской Арктике – проблемы планирования и развития
северных городов на материале Игарки и Норильска.....60

Стрючков С.А.

Проекты, опередившие время. Генезис всепогодного пространства в Норильске.....68

Кобзев А.С., Шеметова А.В.

Формирование зеленого каркаса Арктического города на примере
города Полярные Зори Мурманской области.....75

Гаврилин К.Н.

Н.Н. Пунин и Художественная студия Института народов Севера:
таймырский след.....80

ИСТОРИЯ ОСВОЕНИЯ АРКТИКИ

Добжанская О.Э.

Нематериальное культурное наследие народов Севера
и Арктики: проблемы изучения и сохранения.....85

Матонин В.Н., Рапенкова С.В.

Морская культура Летнего берега Белого моря
(по материалам историко-этнографических экспедиций
Товарищества северного мореходства 2017–2018 гг.).....91

<i>Першина И.В.</i>	
Особенности питания жителей Крайнего Севера.....	97
<i>Сидорук Е.М.</i>	
Норильские гости: визиты в Норильск первых лиц Канады и Финляндии в документах Норильского городского архива.....	107
<i>Степанов Н.С., Лысенко Д.Н.</i>	
Результаты археологических исследований 2018 г. в низовьях Енисея и на побережье Карского моря.....	110
<i>Стрючкова Л.Н.</i>	
Сюрпризы топонимики Таймыра – от праюкагиров до советских картографов.....	116
БУДУЩЕЕ АРКТИКИ	
<i>Манкулова Ж.А.</i>	
Государственная поддержка промышленного освоения Арктики: чего ожидать предприятиям и жителям региона?.....	127
<i>Donkers C.</i>	
Eindhoven, ‘city as a lab’ ‘brain-field’ for a new generation.....	136

CONTENTS

CONSERVATION OF THE GEO- AND BIODIVERSITY OF THE ARCTIC

Bondar M.G., Kolpashchikov L.A.

Taimyr population of a reindeer in the changing habitat conditions.....8

Borisyuk V.N.

Reintroduction of the musk ox in the Yamalo-Nenets autonomous okrug..... 15

Klementiev A.M.

Mammals of Taimyr in the human life support system at different stages
of development of the peninsula..... 19

Radko V.A.

Pearl of Norilsk, fossilized..... 23

Rosenfeld S.B., Kirtaev G.V.

The use of ultra-light aviation in some region of the russian Arctic:
the experience and perspectives in scientific and nature conservation goals.....26

Stabrovskaya E.V.

Results of field studies of entomofauna of terrestrial ecosystems tundra
and forest tundra of Taimyr..... 32

Schneider G.V.

History of discovery of alluvial and ore gold in Taymyr..... 35

Mezentsev A.Yu., Semenyakina N.V.

Natural Monuments and Their Artifacts of the Taimyr Peninsula and Anabar Plateau.....40

DEVELOPMENT OF THE URBAN ENVIRONMENT IN THE ARCTIC CONDITIONS

Dubrovin V.A.

Anthropological approach to the management of the adaptation process of trainers
in extreme natural climatic conditions of the Arctic zone..... 43

Koptsik S., Korotkov V., Koptsik G.

Remediation of technogenic territories near industrial enterprises
in the far North..... 51

Nędza-Sikoniowska K.

European modernity in the soviet Arctic – problems of planning and development
of northern cities based on Igarka and Norilsk cases..... 60

Striuchkov S.A.

The search for eternal summer. An attempt to create an all-weather
territory in Norilsk..... 68

Kobzev A.S., Shemetova A.V.

The formation of the green frame of the arctic city on the example of the Polyarnie Zori
city of the Murmansk region..... 75

Gavrilin K.N.

N.N. Punin and Art Studio of the Institute of the Peoples of the North:
Taimyr Trace.....80

HISTORY OF DEVELOPMENT OF THE ARCTIC

Dobzhanskaya O.E.

Intangible cultural heritage of the peoples of the North and Arctic:
some problems of the study and preservation..... 85

Matonin V.N., Rapenkova S.V.

Marine culture of the summer coast of the White sea (on materials of ethnographic
expeditions of the association northern maritime 2017–2018).....91

<i>Pershina I.V.</i>	
Features of food residents of the far North.....	97
<i>Sidoruk E.M.</i>	
Norilsk guests: visits to Norilsk the first persons of Canada and Finland in documents of the city archives of Norilsk.....	107
<i>Stepanov N.S., Lysenko D.N.</i>	
The results of the archeological research of 2018 held in the lower part of the Yenisei river and the Kara sea coastal line.....	110
<i>Striuchkova L.N.</i>	
Surprises toponymy of the peninsula of praryou to soviet cartographers.....	116
FUTURE OF THE ARCTIC	
<i>Mankulova Zh.A.</i>	
State support for industrial development of the Arctic: what to expect for enterprises and residents of the region?.....	127
<i>Donkers C.</i>	
Eindhoven, 'city as a lab' 'brain-field' for a new generation.....	136

Дорогие друзья!

Формирование города Норильска как социокультурной единицы происходило в атмосфере первопроходчества. Впервые в условиях Крайнего Севера осваивались методы строительства на вечной мерзлоте – высотных домов, транспортных артерий (железная дорога, автомобильная дорога, газопровод), иных коммуникаций, параллельно с этим шли исследования в области естественных наук – сельское хозяйство, изучение флоры и фауны арктической зоны и другие исследования. Легендарные преподаватели и выпускники Норильского государственного индустриального института играли в этих процессах немаловажную роль.

Именно поэтому очень значим тот факт, что основной площадкой первой Международной научно-практической конференции «Освоение Арктики: природа, город, человек» явился Норильский государственный индустриальный институт.

Организаторами Конференции стали Агентство развития Норильска в партнерстве с Клубом исследователей Таймыра, ФГБОУВО «Норильский государственный индустриальный институт», ФГБУ «Объединенная дирекция заповедников Таймыра», при поддержке Администрации города и ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель».

Цель конференции – на современном этапе объединить усилия научных учреждений, НКО, местного сообщества в исследованиях по вопросам развития арктической территории и содействовать в установлении партнерских отношений международных и российских организаций.

Три направления работы секций Конференции отражают все сферы исследований, касающихся освоения Арктики: это гео- и биоразнообразие Арктики, т.е. её природа, это история её освоения, т.е. основополагающая роль человека, развитие городской среды, т.е. цивилизационная функция городского пространства. В журнале представлены статьи, прозвучавшие на Конференции с 27 по 29 сентября 2019 г. по всем трём направлениям. Также вошли статьи пленарных заседаний под объединяющим заголовком «Будущее Арктики».

Материалы Международной научно-практической конференции будут интересны не только профильным специалистам, но и всем интересующимся вопросами освоения Севера.

*Л.Н. Стрюčkова,
ведущий специалист ФГБУ «Объединённая дирекция
Заповедников Таймыра»,
член правления Красноярской региональной
общественной организации «Клуб исследователей Таймыра»,
член Русского географического общества*

СОХРАНЕНИЕ ГЕО- И БИОРАЗНООБРАЗИЯ АРКТИКИ

УДК 599.735.3(571.511)

М.Г. Бондарь, Л.А. Колпащиков

ФГБУ «Заповедники Таймыра»

ТАЙМЫРСКАЯ ПОПУЛЯЦИЯ ДИКОГО СЕВЕРНОГО ОЛЕНЯ В ИЗМЕНЯЮЩИХСЯ УСЛОВИЯХ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ

На рубеже второго и третьего тысячелетий стали происходить существенные регрессивные изменения в структуре таймырской популяции диких северных оленей. В этом процессе заметно стала проявляться роль изменяющихся условий среды обитания, происходящих под воздействием климатических метаморфоз последних десятилетий, что усугубляется воздействием целого ряда негативных антропогенных факторов.

Ключевые слова: дикий северный олень, таймырская популяция, среда обитания, структура популяции.

В основе системы управления ресурсами таймырской популяции дикого северного оленя лежит многолетний опыт научных исследований и мониторинга. На протяжении 50 лет, осуществляя систематический контроль за состоянием популяции, многими учёными был накоплен солидный багаж знаний о диких оленях севера Средней Сибири и среде их обитания.

Эти исследования позволяли давать научно-обоснованные практические предложения по хозяйственной эксплуатации диких оленей, поддержанию их численности и продуктивности на высоком уровне, в итоге обеспечивали контроль популяции, своевременное принятие необходимых мер по охране и устойчивому использованию ресурсов на протяжении длительного периода. Благодаря современным методам и средствам изучения экологии диких северных оленей Таймыра, стало возможным ещё более объективно и оперативно оценивать

состояние популяции и рационально использовать её ресурсы. Казалось, такая твердая основа должна была способствовать выстраиванию грамотной системы управления ресурсами популяции в настоящее время. К чему же пришли сегодня?

В последние два десятилетия возникли существенные проблемы в сфере изучения, охраны и рационального использования диких северных оленей Таймыра. Неорганизованность системы государственного управления в области охотничьего хозяйства и сохранения охотничьих ресурсов, финансовая недостаточность природоохранных мероприятий не позволяют адекватно управлять ресурсами таймырской популяции диких северных оленей. В настоящее время изучение этих копытных на севере Средней Сибири проводятся разобщенными научно-исследовательскими

группами с различными методологическими подходами, которые не дают общего представления о состоянии популяций. Сократились объемы работ по учёту численности, недостаточны и бессистемны наблюдения за миграциями, сбор материалов о смертности популяций, как правило, ведется только по официальным данным добычи, отсутствуют достоверные современные данные о количестве, поле и возрасте добываемых оленей. Эксплуатация ресурсов «дикаря» в соответствии с научно-обоснованными нормами стала практически невыполнимой задачей. Промысел осуществляется бесконтрольно по всему ареалу от Якутии до Енисея с нарушениями сроков, объемов и способов добычи.

Всё это не позволяет объективно оценивать состояние ресурсов дикого северного оленя. Однако «знание – половина ума» и разумение основных параметров популяций не обеспечит устойчивое использование ресурсов этих копытных, пока данные сведения не будут грамотно применяться на практике. Официально утверждаемый лимит добычи диких северных оленей таймырской популяции, как минимум в последние 5 лет, не имеет под собой достаточных оснований и, по мнению авторов, значительно завышается, что в итоге приводит к перепромыслу и сокращению общей численности популяции.

Влияние охоты существенно отражается на количественных характеристиках популяции, однако не стоит всё списывать только лишь на чрезмерный промысел.

Современная область распространения таймырской популяции дикого северного оленя до сих пор продолжает занимать первое место в мире по площади, составляя 1371 тыс. км², ограничиваясь с запада р. Енисей, с северо-запада – Карским морем, с северо-востока и востока – морем Лаптевых и р. Оленёк, с юга – р. Нижняя Тунгуска. Однако за последние 20 лет западная часть ареала

сократилась, западная граница ареала отодвинулась к востоку почти на 200 км.

Ключевые местообитания таймырской популяции и численность в них оленей непостоянны и изменяются в силу сложной организации пространственно-временной структуры, её высокой динамичности и воздействия комплекса экологических факторов. В последние два десятилетия процесс трансформации пространственной структуры происходит ещё более интенсивно под воздействием активно изменяющихся факторов среды обитания как природных, так и антропогенных.

В последние два десятилетия в миграционном процессе оленей таймырской популяции происходит весьма интересный процесс, не наблюдавшийся ранее [4]. Осенняя миграция оленей стала разбиваться на две фенологические фазы: так называемую – первую волну миграции, начинающуюся в августе и вторую волну миграции, которая проходит в октябре-ноябре. Когда часть животных первой волны миграции неуклонно движется в южном направлении, то другая часть оленей остаётся в тундрах центральной части Таймыра до окончания гона. Исходя из этой особенности, основываясь на наблюдениях прежних лет и используя данные от спутниковых ошейников, на сегодняшний день выделены три различных группировки оленей, обитающих в летнее время на Таймыре, имеющих различные сроки миграции и разные места зимовок: восточнотаймырскую, централотаймырскую (наиболее крупную) и тарейскую. Однако нет оснований думать, что олени этих группировок не смешиваются друг с другом и являются отдельными популяциями – это ошибочно. Как показывают данные исследований с применением радиомаяков, олени достаточно широко перемещаются в летний и осенний периоды и могут переходить из одной группировки

в другую, кроме того, могут скрещиваться в период гона.

С 2000 г. наблюдается тенденция неуклонного снижения численности, подтверждаемая данными авиаучётов и авиаобследований 2003, 2009, 2014, 2016, 2017, 2019 гг. По расчётам, в настоящее время общая численность диких северных оленей упала ниже своего минимального значения за всю обозримую историю наблюдений за таймырской популяцией (рис. 1).



Рис. 1. Динамика численности таймырской популяции дикого северного оленя

В результате антропогенного пресса деградировала енисейская группировка оленей, которая к настоящему времени исчезла. Дикими оленями практически перестали использоваться ключевые весенне-летние местообитания в междуречье рр. Енисей и Пясины на западе Таймыра. Небольшие группы и единичные олени здесь наблюдаются лишь в период осенней миграции. Существенно поредела тарейская группировка оленей.

С падением численности одновременно происходили значительные структурные изменения внутри ареала популяции [2; 3; 5; 6]. Усложнялась её пространственная структура, изменились районы зимовок и отёла, пути сроки и интенсивность миграций. Всё отчетливее проявлялась дифференциация группировок оленей. Это особенно прослеживается в возрастающей изолированности тарейской и восточнотаймырской группировок таймырской популяции, отстоящих друг от друга в период гона на расстоянии почти 600 км. В ре-

зультате появились обособленные миграционные потоки, некогда единый фронт сезонных миграций стал представлять достаточно узкие коридоры, располагающиеся в последние годы, как правило, хаотично. Ход оленей в каждом из таких потоков стал волнообразным, что способствует дисперсному распределению особей как на зимовках, так и в летних местообитаниях. Летние пастбища предпочтительнее стали осваиваться в центральной и восточной части Таймыра. Во вторую половину июля—первую декаду августа основная масса диких оленей концентрируется крупными стадами на ограниченной территории арктических и субарктических тундр Таймыра, сосредоточение животных в крупные стада наблюдается всего несколько дней. Зимние пастбища, ранее располагавшиеся на юге и юго-востоке плато Путорана, в последние годы всё реже используются оленями и смещаются в район Мойеро-Котуйской котловины и верховья р. Оленёк. Наблюдения показали, что на перемещения оленей в ключевые периоды жизненного цикла стали значительно влиять погодные условия и связанные с ними изменения среды обитания.

Общая тенденция к смещению популяции в восточную часть ареала привела к заметному изменению и районов отёла, которые существенно сместились к югу в последние десятилетия. Если в период 1960–1970 гг. массовый отёл проходил в междуречье Пуры и Пясины на западе Таймыра, то в следующие два десятилетия — в бассейнах рек Дудыпта, Янгода, Луктах, Горбита на Центральном Таймыре [4]. Смещение районов отёла произошло в результате мощного влияния антропогенного фактора, особенно в 1980-х гг., когда по всей р. Пясины промысловые бригады перекрыли путь к свободным кочевкам стад на летние пастбища и обратно. Длительный отстрел оленей на водных переправах стал одной из причин существенных

изменений путей, сроков и интенсивности их миграций. В настоящее время практически исчезли «традиционные» районы отёла на западе Таймыра. В последние годы значительная часть самок телится на юге Таймырской низменности в северных предгорьях плато Путорана и Анабарского плато.

В связи с ранним вскрытием рек Хета, Хатанга, Дудыпта и их крупных притоков существенно задерживается продвижение стельных самок с мест зимовок, что влияет на характер размещения оленей в период отёла. Несмотря на это, самки уже с новорождёнными неокрепшими телятами вынуждены перемещаться в арктические тундры Таймыра, гонимые кровососущими насекомыми, в массе появляющимися после раннего распаления льда. Это приводит к значительной гибели как сеголетков при преодолении многочисленных водных преград, так и самок на последних сроках беременности, при родах с неблагоприятным исходом.

Пример тому наблюдали в период весенней миграции 2018 г. Как известно, зима 2017–2018 гг. была очень многоснежной. В зимовочных станциях дикого северного оленя таймырской популяции глубина снежного покрова достигала 140 см, значительное количество снега накопилось даже в обычно малоснежных участках зимних стойбищ – на севере Эвенкии (Мойеро-Котуйская котловина, окрестности озера Ессей), а также на зимовках и путях весенней миграции на Анабарском плато и в восточной части плато Путорана. При этом в течение периода снегонакопления в снежной толще сформировалось несколько ледяных корок, препятствующих продвижению оленей и добыче ими корма. Резкое потепление, произошедшее со второй половины мая, вызвало оттаивание верхней толщи снежного покрова, который стал неспособным удерживать оленей на его поверхности. В результате этого животные с мест зимовок, преодолевая глубокоснежье по днищам

долин, передвигались с наибольшими затратами энергии, подолгу задерживались для кормления и восстановления энергетических затрат и не могли преодолевать значительные расстояния. По данным спутниковых радиомаяков, установленных на оленях в 2017 г. ($n = 3$), с начала мая в восточной части плато Путорана прикочевывавшие с юга животные стали перемещаться к востоку от заснеженных долин рек Дёлочи, Котуй, Хусана на малоснежные водоразделы, «выдувы» на склонах и террасах. Это же подтверждается данными авиаобследований в начале мая 2018 г. на водоразделах рек Хибарба, Аякли, Хугдякит и со второй декады мая 2018 г. на контрольном участке в районе озера Аян [7].

Эти два фактора, по мнению авторов, поспособствовали задержке оленей на путях миграции при движении к крупным водным преградам. Усугубилось положение в связи с установлением теплой погоды в конце мая–начале июня 2018 г., что вызвало ранний сход льда на водоемах и водотоках в бассейне р. Хатанга (Хета). Именно по этим причинам массовый ход оленя на Хета-Хатангском водном трансекте начался лишь в третьей декаде июня–начале июля 2018 г.

В юго-восточной части Таймыра по данным метеостанции Хатанга в последние 40 лет отмечается потепление в весенний период (с апреля по июнь) почти на $+4^{\circ}\text{C}$, что приводит к быстрому сходу снежного покрова, соответственно, увеличению стока и раннему вскрытию рек. Слабее это проявляется в юго-западной части Таймыра. Кроме того, в сибирской Арктике в последние десятилетия наблюдается тенденция роста осадков в зимний период (октябрь–апрель) [1], что приводит к существенному увеличению максимальной высоты снежного покрова и достаточно критично может сказываться на условиях зимовки северных оленей и негативно влиять на выживаемость телят первых двух годов жизни.

В местах форсирования крупных водных преград существенную роль в гибели молодняка играет фактор беспокойства со стороны человека. По наблюдениям, чем-либо потревоженные самки с телятами, переплывающие водную преграду, нередко миновав уже большую часть переправы, обычно возвращались к берегу, с которого стартовали. Телята, которые не утонули при первой попытке, практически в 100% случаев захлебывались при втором заплыве. Так, в некоторых местах переправ, где проводили наблюдения в весеннюю миграцию 2018 г., доля погибших телят варьировала от 7,2 до 26%. Много телят погибают в первые дни после переправ, в первую очередь от пневмонии.

В последнее десятилетие на Таймыре наблюдается активизация экзогенных геологических процессов, что вносит свою негативную лепту в увеличение смертности среди новорождённых телят в местах переправ.

В этом отношении проблема оленей в том, что они очень консервативны в выборе миграционных коридоров и на протяжении многих лет, как правило, используют одни и те же места переправ. Разрушение берегов в результате оттаивания вечной мерзлоты, размыва и ледовой абразии создаёт на пути переплывающих оленей непреодолимые препятствия в виде обрывов в тех местах, где ещё в прошлом году берега были пологими. Олени пытаются взобраться на берег, топчут и губят новорождённых телят.

Падение общей численности таймырской популяции взаимосвязано со снижением размера приплода оленей и в целом прироста популяции, что наблюдается практически с конца 90-х гг. XX в.

В 2000 г. доля сеголетков составляла 21,0%, в 2003 г. – 19,9%, в 2009 г. – 18,4%, в 2014 г. – 12,4% [8], в 2017 г. – 15,5%, на начало июля 2018 г. – 15,5%, на начало июля 2019 г. – 6%. Для сравнения, в 1988–1993 гг. доля телят равнялась

24,5% (22,6–26,0) (рис. 2). Это свидетельствует как о возросшей младенческой смертности телят-сеголетков, так и о низком уровне репродуктивных способностей животных.



Рис. 2. Динамика доли телят в возрасте 0+ в таймырской популяции дикого северного оленя

В итоге исследований в 2019 г. и данных, полученных в прежние годы, можно сделать следующие выводы.

Енисейская группировка оленей исчезла. Крайняя западная группировка оленей – тарейская, по результатам учёта в 2017 г. ещё насчитывающая 44,3 тыс. особей, в настоящее время может составлять по экспертным оценкам всего несколько тысяч особей. Проводя исследования в июне-августе 2019 г., отмечали очень низкую долю телят-сеголетков и годовичков, что не может не настораживать. Наблюдения, проводимые авторами совместно с сотрудниками Института проблем экологии и эволюции в конце июня–начале июля 2019 г., при авиационных обследованиях в центральной части Таймыра и наземных исследований на участке р. Хета на протяжении почти 500 км свидетельствуют о наиболее низком уровне новорождённых телят за последние 40 лет – 5–7% (см. рис. 2).

Кроме того, в пределах основных миграционных коридоров оленей, пересекающих р. Пясина и Тарей, прошло очень низкое количество оленей, а в местах летних концентраций – этих самых концентраций и вовсе не обнаружено, отмечены лишь разрозненные немногочисленные стада и единичные особи.

Исходя из полученных результатов оценки численности 2017 г. – 384,4 тыс. особей с учётом экспертной оценки недоучёта в 5–15 %, численность оленей таймырской популяции могла составить 403,62–442,06 тыс. особей. При доле телят-сеголетков, равной 15,5%, и естественной смертности оленей в популяции за год, равной от 4 до 16% (в среднем 10%), лимит добычи диких северных оленей таймырской популяции в сезон охоты 2017–2018 гг. должен был составлять 22–24 тыс. особей. С того времени прошло два года, доля новорождённых и годовалых телят и соответственно прирост популяции по наблюдениям авторов в эти годы были как никогда низкие. Поэтому лимит добычи северных оленей, выделяемый на таймырскую популяцию, должен был составлять в сезон охоты 2019–2020 гг. не более 20 тыс. особей (рис. 3).



Рис. 3. Динамика официальных заготовок диких северных оленей таймырской популяции

Несмотря на доводы, в сезон охоты 2019–2020 гг. необоснованно были выделены лимиты в размере 41,7 тыс. особей, более того, квоты перераспределены с Таймыра в Эвенкию, где в местах зимовок осваиваются практически на 100%. Изымать такое количество оленей из популяции – заведомо существенно сокращать её численность. Опасаемся, что в таких условиях не поможет даже сокращение сроков охоты на дикого северного оленя, которое от безысходности в настоящее время предлагают некоторые специалисты.

При таком управлении ресурсами популяции, по разным вариантам прогнозных расчетов, через 5–7 лет популяция сможет сохраниться в форме разрозненных мелких группировок оленей, охота на которых будет экономически не выгодна.

Для определения научно-обоснованных лимитов добычи диких северных оленей для сезона охоты 2020–2021 гг., крайне необходимо провести полномасштабный авиаучёт предпромысловой численности популяции и определить половозрастную структуру животных в июле–августе 2020 г.

Выводы. По мнению авторов, в условиях неорганизованности системы управления в области охотничьего хозяйства и сохранения охотничьих ресурсов, на снижение численности и нарушение структуры таймырской популяции северных оленей за последние 20 лет повлияли следующие факторы:

- неконтролируемый браконьерский промысел оленей по всему ареалу популяции;
- увеличение темпов роста весенних температур и, как следствие, вскрытие рек до начала массовой весенней миграции, гибель оленей на переправах;
- значительное смещение мест отёла диких оленей к югу Таймыра и повышенный отход новорождённых телят при форсировании крупных водных преград;
- снижение репродуктивных способностей взрослых самцов в результате срезки пантов и повышение в связи с этим доли яловых самок, прямое уничтожение элитных самцов ради заготовки пантов;
- преимущественное изъятие наиболее крупных элитных особей (взрослых самцов и самок), идущих в «голове» миграции (как весенней, так и осенней), что попросту можно назвать геноцидом популяции;
- увеличение почти в 2 раза частоты появления аномальных условий погоды

на Таймыре, особенно гололедиц, препятствующих добыче корма;

- многоснежные зимы последних лет с тенденцией на дальнейшее увеличение твердых атмосферных осадков (снега) в местах осенней миграции и на зимовках;

- локальная деградация зимних и, в меньшей степени, летних пастбищ оленей в результате пожаров и локальных нарушений, и, как следствие, снижение упитанности оленей, увеличение смертности молодняка, рост яловости самок;

- возможно, гибель оленей в результате локальных эпизоотий в некоторых группировках, что неоднократно фиксировалось авторами на Таймыре;

- возможно, рост хищничества волка на путях осенней миграции и в местах зимовок.

В заключение следует подчеркнуть, что в сложившейся ситуации наивно и преступно думать, что популяция сможет остановить спад и стабилизировать свою численность за счет популяционных механизмов. Единственным способом остановить разгром популяции является жёсткий государственный контроль над использованием данного при-

родного ресурса и ограничение реального объема изъятия рамками научно-обоснованного лимита и выделяемых квот. Кардинальным способом решения проблемы является закрытие охоты до определения научно-обоснованного лимита добычи на основе проведённого полномасштабного учёта численности.

Необходимо ещё раз задать себе вопрос: хотим ли мы сохранить дикого северного оленя на севере Средней Сибири и на протяжении неограниченного времени использовать его ресурсы в будущем? Если да, то сегодня нужно цивилизованно и грамотно подходить к решению вопросов изучения, охраны и рационального использования этих животных на обширной территории Таймыра, Эвенкии и Якутии. Такой подход должен быть использован в течение всего периода, пока человек пользуется экосистемными услугами Севера, неотъемлемым обеспечивающим и культурным компонентом которых является дикий северный олень.

Проект «Сохранение таймырской популяции дикого северного оленя» был финансово поддержан Всемирным фондом природы и Federal Ministry for Environment, Nature Conservation, Building and Nuclear Safety (BMU).

1. Алексеев Г.В. Климат Арктики // Второй оценочный доклад Росгидромета об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации. – М.: Росгидромет. 2014. – С. 303.

2. Бондарь М.Г., Колпашиков Л.А. Оценка численности и летнее размещение таймырской популяции диких северных оленей в 2017 г. // Научные труды Федерального государственного бюджетного учреждения «Объединённая дирекция заповедников Таймыра» / отв. ред. М.Г. Бондарь. – Вып. 2. – Норильск: АПЕКС, 2018. – С. 29–45.

3. Бондарь М.Г., Колпашиков Л.А. Современные проблемы охраны и рационального использования диких северных оленей Таймыра // матер. 7-й Междунар. науч.-

практ. конф. «Сохранение разнообразия животных и охотничье хозяйство России». – М., 2017. – С. 239–242.

4. Колпашиков Л.А. Таймырская популяция дикого северного оленя (биологические основы управления и устойчивого использования ресурсов): автореф. дис. на соиск. учёна, степени д-ра биол. наук. – М., 2000. – 48 с.

5. Исследование миграций и оценка численности диких северных оленей таймырской популяции с использованием спутниковых аэрокосмических средств и инновационных технологий / Л.А. Колпашиков, П.В. Кочкарев, В.В. Михайлов, И.М. Охлопков // Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной

50-летию подготовки охотоведов в Вятской ГСХА. – Киров, 2015. – С. 17–20.

6. Колпашиков Л.А., Михайлов В.В. Проблемы охраны и рационального использования диких северных оленей таймырской популяции в современных социально-экономических условиях // Научные труды Федерального государственного бюджетного учреждения «Объединённая дирекция заповедников Таймыра» / отв. ред. Л.А. Колпашиков, А.А. Романов. – Норильск: АПЕКС, 2015. – С. 17–29.

7. Летопись Природы ФГБУ «Заповедники Таймыра». Кн. 6. 2017–2018 гг. – Норильск, 2019. – С. 326.

8. Окончательный отчёт по мероприятию «Проведение работ по оценке состояния и территориального размещения таймырской популяции дикого северного оленя» (государственный контракт №314/13 от 06.03.2014 г.). // ФГБУ «Государственный заповедник «Центральносибирский» / составитель И.Ю. Буянов. – Бор, 2014. – С. 38.

УДК 599.735.52(571.511)

В.Н. Борисюк

Департамент природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа

РЕИНТРОДУКЦИЯ ОВЦЕБЫКА В ЯМАЛО-НЕНЕЦКОМ АВТОНОМНОМ ОКРУГЕ

Отображена краткая история реинтродукции овцебыка на Ямале, его текущее состояние и дальнейшие перспективы расселения.

Ключевые слова: реинтродукция, овцебык, заказник, вольер, Полярный Урал, автономный округ, Арктика.

История реинтродукции овцебыка на территории Ямало-Ненецкого автономного округа берет свое начало с 1996 г.

В 1996 г. Центральной научно-исследовательской лабораторией охотничьего хозяйства и заповедников Минсельхозпрода России была разработана программа по реаклиматизации овцебыка на Крайнем Севере Западной Сибири.

Основной целью реаклиматизации животных было повышение биоразнообразия экосистем Севера Западной Сибири, направленное на увеличение их биопродуктивности и устойчивости, увеличение охотничье-промысловых ресурсов и создания дополнительного промысла коренного населения Ямало-Ненецкого автономного округа.

Программой было предложено осуществить переселение животных с полуост-

рова Таймыр на территорию Гыданского, Ямальского полуостровов и территорию северной части Полярного Урала.

В итоге была обследована только территория северной части Полярного Урала, которую признали пригодной для обитания овцебыка. Для переселения животных выбор пал на долину реки Большая Хадыта, где впоследствии создали государственный природный заказник регионального значения «Горнохадатинский» площадью 187 000 га.

Территория заказника имеет уникальную природную особенность: в зимнее время, в результате сильных ветров, ежегодно формируется природная обстановка, при которой на обширных участках склонов гор зимой практически не бывает снега. Такие территории пригодны для круглогодичного обитания

многих видов копытных. При этом период вегетации кормовых растений начинается значительно раньше, чем на иных территориях.

Первая партия овцебыков численностью 15 особей сеголеток, 9 самцов и 6 самок была доставлена из восточного Таймыра. Для выпуска животных подготовили вольер, протяжённость стенки которого оставила 500 м, при этом функцию одной из стен выполняла гора Пустырька. В итоге после первой же ночи первая партия животных покинула вольер по крутому склону горы. Животные поднялись на плато площадью около 70 км², где перезимовали. В июне животные спусти-

лись в долину реки Большая Хадата, откуда впоследствии ушли к побережью Байдаратской губы Карского моря.

Вторая партия овцебыков из 15 особей сеголеток, 6 самцов и 9 самок была так же доставлена из восточного Таймыра. Из них 6 животных выпущено в естественную среду, остальных животных поместили в вольер.

В этот же год из Московского зоопарка привезено 2 самки.

Всего в период с 1997 по 1998 гг. было завезено на территорию автономного округа 32 особи овцебыка, из которых 17 самок и 15 самцов. В течение двух лет, по разным причинам погибло 6 особей: 4 самки и 2 самца (табл. 1).

Таблица 1

Год завоза	Привезено особей		Регион поставки животных	Падеж животных		Примечание
	всего	в т.ч. самок		№ (самцы, самки)	причина гибели	
1997	15	6	Восточный Таймыр	1 (1;0)	травля хищником	выпущены в естественную среду
1998	2	2	Московский зоопарк	2 (0;2)	инородное тело, паралич конечностей	помещены в загон №1
1998	15	9	Восточный Таймыр	3 (1;2)	паралич конечностей	6 особей выпущены в естественную среду, остальные помещены в вольер

Второй этап переселения овцебыка на территорию автономного округа пришёлся на 2001–2003 гг. В этот период из восточного и центрального Таймыра было

завезено 30 особей овцебыка, из них 18 самок. Животные были помещены в два раздельных вольера (табл. 2).

Таблица 2

Год завоза	Привезено особей		Регион поставки животных	Падеж животных		Примечание
	всего	в т.ч. самок		№ (самцы, самки)	причина гибели	
2001	15	10	Восточный Таймыр	1 (1;0)	Убит быком	Помещены в вольер №1
2003	15	8	Центральный Таймыр	2 (1;1)	бруцеллез, отёл	Помещены в вольер №2

Естественный прирост животных, размещённых в вольерном комплексе заказника «Горнохадатинский», начался спустя 4 года с момента их выпуска. Отёл животных, содержащихся в вольерах,

начался: в вольере №1 с 2002 г., в вольере №2 – с 2006 г. Динамика численности животных, содержащихся в вольерах, представлена в табл. 3.

Таблица 3

Год	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Особей	0	11	7	7	22	23	38	40	43	43
Год	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Особей	49	55	61	65	73	86	106	121	107	115
Год	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Особей	78	67	84	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.	н.д.

Основными причинами гибели животных в вольерном комплексе являются травля животных бурым медведем, гибель телят в раннем возрасте, гибель взрослых особей от старости, травматизм (разрывы связок конечностей на льду). Кроме того, ввиду большой силы, самцы рвут вольерную сетку и выходят за пределы ограждений. Зачастую вольеры покидают только взрослые самцы, реже самки с телятами.

Всего, по данным, на территории вольеров погибло порядка 40 животных, вышло за пределы комплекса порядка 45 особей.

Характеристика вольерного комплекса. Вольерный комплекс участка «Горнохадатинский» природного парка

«Полярно-Уральский» состоит из двух огороженных сеткой территорий. Протяженность изгороди вольера №1 составляет порядка 17 км, площадь территории 1800 га. Протяженность изгороди вольера №2 – 9,2 км, площадь территории 500 га.

В ежедневном режиме сотрудниками природного парка обеспечивается охрана животных от хищников, производится ремонт изгороди. В сложные природно-климатические периоды года ведется подкормка животных.

В качестве подкормки используются сено (разнотравье), овес и пищевые добавки в виде солевых брикетов.

Нормы подкормки представлены в табл. 4.

Таблица 4

Наименование корма	Норма на одну голову, кг
Периоды:	
с 01 января по 15 июня (подкормку производить 10 раз в месяц)	
с 01 ноября по 31 декабря (подкормку производить 10 раз в месяц)	
В возрасте до 12 месяцев:	
Сено	3,4
Овес	0,6
В возрасте свыше 12 месяцев:	
Сено	5,0
Овес	1,2
с 01 января по 31 декабря (ежедневно)	
Соль в возрасте до 12 месяцев	0,02
Соль в возрасте свыше 12 месяцев	0,05

Расселение овцебыка на территории автономного округа. Несмотря на изначально поставленные в 1997 г. цели по обеспечению расселения животных на территории автономного округа, на текущий момент достичь их не удалось.

Наблюдение за животными, которые были выпущены в естественную среду в 1997 г., ввиду обширности территории и сложности рельефа фактически не велось, и их дальнейшая судьба не известна.

Вместе с тем ежегодно фиксируются одиночные встречи овцебыков на территории округа. В основном встречаются самцы одиночки, реже в группе из 2–3 животных. При этом география встреч весьма широка. Самая южная встреча овцебыка была зафиксирована в районе

с. Мужы (65° с.ш.) на удалении 300 км в южном направлении от вольерного комплекса. Также животные фиксировались в районе ст. Хралов (ж/д линии ст. Обская – ст. Бованенково) и в районе границы ЯНАО и Архангельской области.

В 2016 г. была принята вторая попытка по выпуску в естественную среду обитания группу животных. Департаментом природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса ЯНАО было получено разрешение Росприроднадзора на переселение 50 особей овцебыка. В итоге 16 и 17 ноября 2016 г. из вольеров №1 и №2 выпущено 50 особей. Выпу-

ценные животные в первый год держались рядом с вольерами, а затем покинули территорию природного парка.

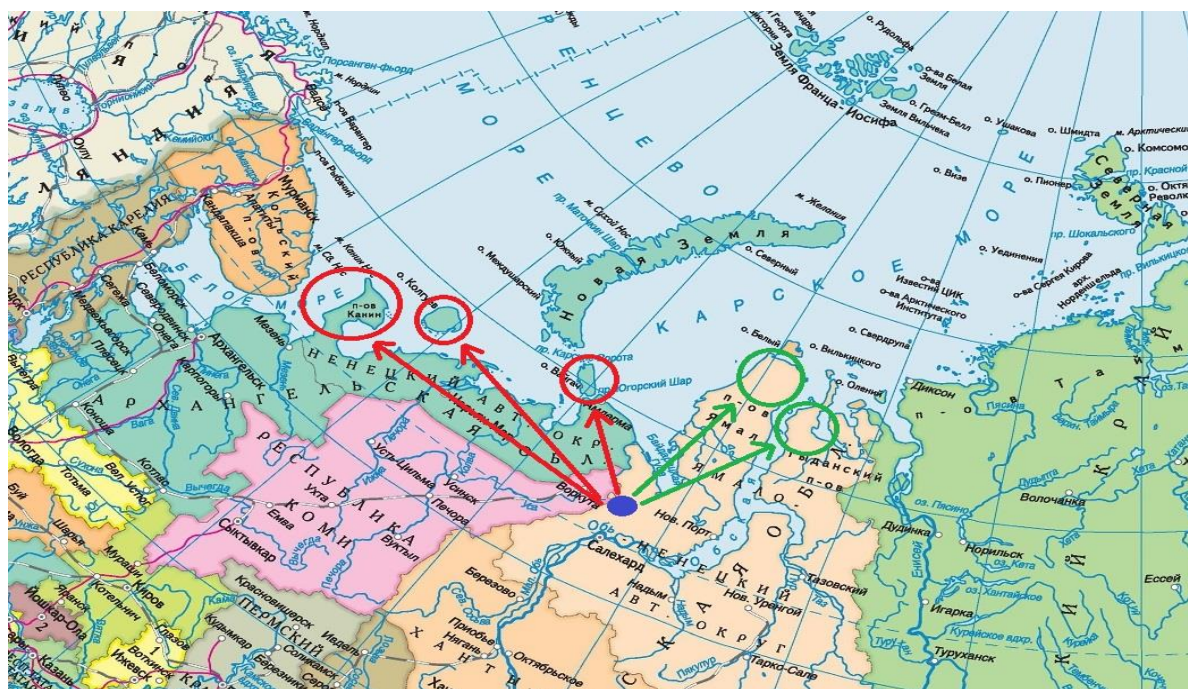
Весной 2019 г., в рамках проведения авиаучета численности копытных видов охотничьих ресурсов, в автономном округе было зафиксировано 2 группы овцебыка, состоящие из 28 и 2 особей соответственно.

Перспективы вольерного комплекса на территории природного парка «Полярно-Уральский». Сегодня разведение и расселение овцебыков может считаться одним из перспективных направлений деятельности в области сохранения и воспроизводства охотничьих ресурсов Арктической зоны. В обществе существует устойчивый запрос на экологичные и экологически чистые, натуральные продукты, а овцебык может стать источником удовлетворения таких

потребностей. Мясо овцебыка высоко ценится в скандинавских странах, Канаде. К примеру, в Дании стоимость замороженной вырезки из мяса овцебыка составляет 200 евро/кг, ребра 25 евро/кг. Высокой ценностью обладает и пух (гивиут) овцебыка, стоимость которого на рынке варьируется от 8 до 12 тыс. руб. за кг.

Высокую цену имеют живые животные, стоимость которых может достигать 200 тыс. руб. Существует устойчивый спрос на трофейную охоту на овцебыка, а расселение его в европейской части России только увеличит данный спрос.

Овцебыки, выведенные в автономном округе, могут использоваться для расселения на территории округа и в целях расширения ареала обитания данного вида животного на запад России (рисунк).



В 2017 г. 22 особи овцебыка в рамках межправительственного соглашения между автономным округом и Республикой Саха (Якутия) были переселены из вольерного комплекса на край Чекановского.

Современная проблематика разведения и расселения овцебыков в автономном округе и пути решения. Несмотря на

имеющиеся перспективы создания новых ареалов обитания овцебыка в автономном округе, существует и ряд проблем, решить которые необходимо в ближайшее время.

Первая и, пожалуй, самая основная проблема на сегодня – это отсутствие перспективного плана действий по разведению животных и их переселению.

Сейчас считаем необходимым произвести оценку современного состояния популяции овцебыка в автономном округе, определить конечную цель и разработать дорожную карту действий по ее достижению.

Вторая проблема – это фактическое отсутствие специалистов, которые могли бы обеспечить выполнение мероприятий по разведению и расселению животных. В целях решения данной проблемы имеет смысл создание научного стационара на базе вольерного комплекса, в работе которого смогли бы принять участие как существующие специалисты в области разведения и расселения овцебыков, так и начинающие ученые и студенты.

Выводы. Несмотря на существующие проблемы, опыт Ямало-Ненецкого автономного округа в области разведения и расселения овцебыка, несомненно, имеет положительный характер. Животные, выведенные в вольерном комплексе, могут быть использованы как для целей автономного округа, так и для решения стратегической задачи по созданию циркумполярного ареала обитания овцебыка. В этих целях автономный округ готов к сотрудничеству с заинтересованными органами власти субъектов Российской Федерации и научным сообществом.

УДК 902:59(571.511)

А.М. Клементьев^{1,2}

Институт земной коры СО РАН¹

ООО «НПО «Археологическое проектирование и изыскания»²

МЛЕКОПИТАЮЩИЕ ТАЙМЫРА В СИСТЕМЕ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ ЧЕЛОВЕКА НА РАЗНЫХ ЭТАПАХ ОСВОЕНИЯ ПОЛУОСТРОВА

В суровых условиях Арктики жизнеобеспечение человека тысячелетиями зависело от окружающей среды. Для добычи использовались как наземные животные, так и морские виды. В работе рассматриваются материалы, позволяющие проследить взаимодействие человека и животных на протяжении истории заселения Таймыра. Были привлечены материалы археологических раскопок и литературные данные по этому вопросу.

Ключевые слова: Таймыр, млекопитающие, археозоология, жизнеобеспечение.

Таймыр является самой северной территорией Азии и России. В административном отношении он находится на севере Красноярского края в пределах Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района. За последнее столетие разнообразных тематических исследований полуострова накоплены существенные материалы по истории фауны и человека на этой территории. Наиболее интересные палеофаунистические материалы были получены с археологи-

ческих объектов разного времени. Впервые о костных остатках (а именно черепе) белого медведя в связи с хозяйственной деятельностью человека упоминает Н.К. Ауэрбах [1]. Череп был найден в результате раскопок на зимовье Малое, которое лишь недавно приобрело статус археологического объекта [2]. В 1945 г. было исследовано две точки с зимовьями – в заливе Симса и на о. Фаддея [3]. В зимовье на о. Фаддея костные остатки позволили установить присутствие северного оленя и песка [4].

В заливе Симса из обвалившегося зимовья определены кости песка и северного оленя. Шерсть принадлежала собаке, песцу, соболу и северному оленю [5]. Что касается плейстоценовой фауны Таймыра [5; 6], то достоверных «кухонных остатков» позднелитического человека не было обнаружено вплоть до недавнего времени. В 1970–80-х гг. Л.П. Хлобыстиным интенсивно исследовались археологические памятники Таймыра. Из упомянутых в его работе [7] сведений следует, что среди археозоологических коллекций присутствуют кости позвоночных животных. Так, для мезолитического объекта Тагенар-VI определены зубы северного оленя. Для Маймече-IV (неолит) «из костных остатков имеется только коронка зуба оленя» [7, с. 69]. Со стоянки Абылаах-I, с датировкой 3100 ± 60 (ЛЕ-790), остеологические материалы представлены костями северного оленя. Вожпайская культура IX–X вв. (1050 ± 50 л.н, ЛЕ-1105) также не обошла вниманием этого копытного зверя – «В жилище найдены челюсти трех северных оленей...» [7, с. 167]. Таким образом, и на Пясины, и на Хатанге, т.е. повсеместно, северный олень был основным промысловым видом. Вышедшая недавно статья [8] касается сведений о нахождении следов охотничьего оружия палеолитического человека на костях «Мамонтёнка Жени» [9]. Этим и ограничивались до недавнего времени сведения о промысловой фауне древнего Таймыра.

В последние годы на Таймырском полуострове и прилегающих территориях проводятся археологические исследования, преследующие цель фиксации (картирования и паспортизации) археологических объектов прошлых исследований и выявления новых объектов. В западной части Таймыра работы проводились вдоль рек Енисей, Пясины, на восточной части полуострова обследована

р. Новая – левобережный приток р. Хатанга. На многих объектах были обнаружены в комплексе также и археозоологические материалы, позволившие предварительно дать характеристику жизнедеятельности населения Таймыра на протяжении голоценового времени.

Подъемные материалы и кости из мезолитического-раннеолитического слоя стоянки Толокно-Юрх-1 не имеют различий в сохранности. Поэтому можно рассматривать их единым комплексом. Основным объектом промысла обитателей был северный олень. Остатки фрагментированы, много обожженных фрагментов приурочено к кострищу. Кости птиц и рыб немногочисленны. Зуб «молочной» генерации северного оленя в челюстном фрагменте особи первого года жизни свидетельствует в пользу летнего или осеннего сезона посещения стоянки.

Костные остатки бронзового века известны в основном с экспонированной поверхности раздутого слоя стоянки Половинка. Здесь также доминирует северный олень, найдены немногочисленные остатки домашней собаки. Для развитого средневековья западного Таймыра характерно существование морских зверобоев, культура которых представлена на объекте Бухта Макарова-3. Этот период охарактеризован пока скудно, в отличие от западносибирской территории Арктики [10–12]. На этом комплексе доминируют остатки кольчатой нерпы и зайца. Заметно отличается, в сторону доминирования остатков белого медведя, святилище Бухта Макарова, вероятно, одновременное поселению (табл. 1).

В устье р. Гольчиха был зафиксирован комплекс разновременных объектов эпохи Средневековья, на одном из которых в культурном слое найдены остатки волка, белого медведя и северного оленя (табл. 1) [13].

Таблица 1

Археозоологический материал по средневековым объектам западного Таймыра

	Бухта Макарова-3	Святылище Макарово	Усть-Гольчиха
Лемминг (<i>Dicrostonyx torquatus</i>)	7		
Заяц (<i>Lepus timidus</i>)	29		
Нерпа (<i>Phoca hispida</i>)	23	3	
Волк (<i>Canis lupus</i>)			2
Песец (<i>Alopex lagopus</i>)	3		
Белый медведь (<i>Ursus maritimus</i>)	5	96	2
Северный олень (<i>Rangifer tarandus</i>)	4	10	43
Мамонт	2		
Крупное млекопитающее	143	37	
Неопределимые	3	15	5
Всего	310	168	49
Птицы Aves	–	163	26
Рыбы Pisces	–	–	5

С первой половины XVII в. Таймыр осваивается русским населением от низовьев Енисея вглубь материковой части и по побережью Карского моря. Основным видом жилища и опорно-перевалочными пунктами в процессе освоения этих территорий служили зимовья [2]. Археозоологические материалы зимовий (табл. 2) несут отличия в зависимости от географического положения, стандартно встречаются остатки северных оленей, птиц и рыб. Кости сильно фрагментированы.

Основным объектом промысла обитателей был северный олень. Только на зимовьях в низовьях Енисея (Мыс Гостиный) и Карского моря (Голомо-1) найдены остатки морских млекопитающих. Присутствие в коллекциях мелких костей зайца и песца получено благодаря объему и высокой тщательности работ на зимовьях (Толстый Нос, Мыс Гостиный, Голомо-1, Заостровское). Присутствие собаки установлено как по костям (Толстый Нос, Мыс Гостиный), так и по следам погрызов и полупереваренных осколков костей. На зимовье Малое [1], в результате закладки шурфов, был обнаружен культуросодержащий слой [13], в котором найдены кости белухи, моржа (?), песца, белого медведя и птиц.

Вполне возможно, что на количественные показатели костей влияет и хозяйственная значимость зимовий [1], и

интенсивность элиминации остатков культурного слоя [2]. В материковой части Таймыра остатки морских млекопитающих отсутствуют. На зимовье Тонгус-Кюель (р. Новая) остатки северного оленя разнообразны и говорят о местной разделке особи, т.к. сохранились черепные фрагменты, остатки ребер и позвонков. Фрагментированные остатки не обожжены. Кости рыб немногочисленны, остатков птиц найдено значительное количество.

Так как челюстной фрагмент принадлежал особи первого года жизни, можно допускать летний или осенний сезон посещения объекта. Остатки лемминга случайны. На зимовье Заостровское (р. Пясины) значительно доминирует северный олень, кости песца и зайца встречены единично.

В советское время охотничье-промысловые ресурсы Таймыра продолжали эксплуатироваться довольно интенсивно. В слое советского времени на зимовье Толстый Нос определены единичные остатки северного оленя, птиц и рыб. Подъемные материалы на зимовьях Заледеево и Убойное свидетельствуют об интенсивной добыче белух, также встречены кости северного оленя, белого медведя и нерпы.

Таблица 2

Археозоологический материал русских зимовий Таймыра

Таксон	Местность и зимовье													
	Диксон, Северное	Байкаловск, Таналау	Караул, Толстый Нос			Воронцово, Курыя-2	Воронцово, Мыс Гостинный	Дудинка, Анаьинское	Караул, Мал. Муксуниха	Жданиха, Тонгус-Кюель-1	Западное Голомо, Голомо-1	Бухта Макарова 2	Пясино, Заостровское	Пясино, Усть-Половинка
	ПМ	Шурф2	ПМ	Шурф1	Шурф2	Шурф1	Шурф1	Шурф1	Зачистка 1	Шурф1	Раскоп 1	Шурф 1	Шурф 1	Зачистка 1
Лемминг (<i>Dicrostonyx torquatus</i>)	1						1			1	1	1		
Заяц (<i>Lepus timidus</i>)			4	1	16		9						3	1
Белуха (<i>Delphinapterus leucas</i>)	1						1							
Нерпа (<i>Phoca hispida</i>)							1							
Волк (<i>Canis lupus</i>)							8							
Песец (<i>Alopex lagopus</i>)				1			352				26	1	16	
Собака (<i>Canis familiaris</i>):		+	2	+			14		+					
Белый медведь (<i>Ursus maritimus</i>)							1				22			
Северный олень (<i>Rangifer tarandus</i>)		2		31	15	5	74	2	122	7	1	1	343	29
Крупное копытное		1				5		1		5	8			
Неопределимые	6			10	13	3	255	3	3	23	16	3	132	7
Обожженные						2	49							
Всего	8	3	6	43	44	15	765	6	125	36	74	6	494	37
Птица Aves			3	8	297	2	31	1	16	45	24	11	47	23
Рыба Pisces	1	2	1	19	3		643		4	3	25	1	32	+++
*Присутствие установлено по следам погрызов и влияния ЖКТ														

Нельзя обойти вниманием и способы добычи млекопитающих. Повсеместно в тундре (р. Пясино, Сопочная Карга) были встречены остатки промысловых самоловов. Самые старые конструкции (р. Пясино) являются типичными тундряными пастями [14]. Более поздние самоловы (XX в.) – тарелочные капканы, тем или иным способом закрепленные обычно на деревянных чурбаках. Эти самоловы использовались для добычи песцов.

Вывод. В результате изучения нового археозоологического материала и ана-

лиза литературных данных складывается предварительная картина использования ресурсов позвоночных жителями Таймыра на протяжении многих тысячелетий. В палеолитическую эпоху видно использование мамонтов в качестве добычи древнего человека, пока на единственном примере. Хотя существование многочисленных копытных доказано редкими находками, они вполне могли бы использоваться в качестве ресурса пропитания. Начиная с мезолитической эпохи вплоть до средневековья, ведущим промысловым зверем был северный олень. В зависимости от сезона

года, вероятно, использовались рыбные ресурсы и добыча пернатых. В развитом средневековье начинает вовлекаться в хозяйство и морской зверь, в том числе белый медведь. Комплексность про-

мысла продолжает развиваться – добывается северный олень, птица и рыба. С приходом русского населения локальные промысловые точки становятся основой освоения полуострова Таймыр.

1. Ауэрбах Н.К. Зимовье в бухте Промысловой Енисейского залива // Северная Азия. Кн. 5–6. – 1928. – С. 125–146.

2. Степанов Н.С., Лысенко Д.Н., Визгалов Г.П. Памятники археологии русского населения на Таймыре (первые результаты обследования) // Культура русских в археологических исследованиях: сб. науч. ст. / под ред. Л.В. Татауровой. – Омск: Наука, 2017. – С. 261–269.

3. Окладников А.П. Археологические находки на острове Фаддея и на берегу залива Симса // Исторический памятник русского арктического мореплавания XVII в. – Л.; М., 1951. – С. 7–40.

4. Громов И.М. Костные остатки позвоночных // Исторический памятник русского арктического мореплавания XVII века. – Л.; М.: Изд-во Главсевморпути, 1951. – С. 194–195.

5. Верещагин Н.К. Остатки млекопитающих эпохи мамонта с полуострова Таймыр // Бюллетень МОИП, отд. биологии. – Т. LXIV(5). – 1959. – С. 5–16.

6. Radiocarbon Chronologies and Extinction Dynamics of the Late Quaternary Mammalian Megafauna of the Taimyr Peninsula, Russian Federation / R.D.E. MacPhee, A.N. Tikhonov, D. Mol, C. de Marliave, H. van der Plicht, A.D. Greenwood, C. Flemming, L. Agenbroad // Journal of Archaeological Science (2002) 29, 1017–1042. doi:10.1006/jasc.2001.0802

7. Хлобыстин Л.П. Древняя история Таймырского Заполярья и вопросы формирования культур Севера Евразии / под ред. В.В. Питулько, В.Я. Шумкина. – СПб.: Дмитрий Буланин, 1998. – 342 с.

8. Early human presence in the Arctic: Evidence from 45,000-year-old mammoth remains / V.V. Pitulko, A.N. Tikhonov, E.Y. Pavlova, P.A. Nikolskiy, K.E. Kuper, R.N. Polozov // Science 351 (6270), 260–263. DOI: 10.1126/science.aad0554

9. Гусев Е.А., Молодков А.Н., Деревянко Л.Г. Сопкаргинский мамонт, время и условия его обитания (север Западной Сибири) // Успехи современного естествознания. – 2015. – №15. – Ч. 3. – С. 432–435.

10. Чернецов В.Н. Древняя приморская культура на полуострове Ямал // Советская этнография. – 1935. – №4–5. – С. 109–133.

11. Историческая экология населения севера Западной Сибири / Г.П. Визгалов, О.В. Кардаш, П.А. Косинцев, Т.Б. Лобанова. – Нефтеюганск; Екатеринбург: АМБ, 2013. – 374 с.

12. Номоконова Т.Ю., Лозей Р.Дж., Плеханов А.В. Видовой состав и количественный анализ фаунистических остатков со средневекового поселения Ярте VI (п-в Ямал) // Евразия в кайнозое. Стратиграфия, палеоэкология, культуры. – 2017. – Вып. 6. – С. 320–328.

13. Герасимов Ю.А. Охотничьи самоловы и самоловный промысел: справочник. – М.: Агропромиздат, 1990. – 192 с.

УДК 553.5(571.511)

В.А. Радько

ООО «НОРД-ПРОСПЕКТОР»

ПЕРЛАМУТР НОРИЛЬСКИЙ, ИСКОПАЕМЫЙ

В окрестностях Норильска впервые на территории Восточной Сибири обнаружен поделочный аналог аммонита. Норильская разновидность ископаемого перламутра связана, предположительно, с размывом в ледниковый

период верхнемеловых отложений, содержащих гигантские аммониты *Placentoceras* sp. Уникальный для России камень получил коммерческое название «Перланорильск», т.е. перламутр норильский.

Ключевые слова: Восточная Сибирь, перламутр, аммолит.

В 130–150 км к северо-востоку от ЕМО г. Норильск в Таймырском муниципальном районе, Красноярского края на участке площадью около 1500 км² летом 2002 г. были обнаружены фрагменты раковин аммонитов с красивым перламутром [1]. В географическом отношении участок располагается на сочленении северо-западной части гор Харлаевых и западной оконечности Северо-Сибирской низменности. В геологическом отношении участок расположен в поле осадочных отложений Енисейско-Хатангского прогиба, перекрытыми моренными отложениями [2]. В низовьях рек Икон, Кумга, Тальми в аллювиальных и моренных отложениях отмечаются обломки пород мезозойского возраста, представленные слабоокатанными плитками темно-бурых песчаников с обильной фауной аммонитов, белемнитов, пелеципод, остракод. Данные палеонтологические остатки представляют коллекционный и поделочный интерес.

Первые сведения и определения фауны из верхнемеловых отложений рек Икон и Тальми приведены в отчете о геологической съемке масштаба 1:200000 В.А. Марковского (1962) [2]. Меловые породы, по его данным, залегают почти горизонтально, иногда образуя куполовидные или линейные пологие складки северо-восточного простирания. Однако, по мнению В.В. Комарова [2], они залегают в моренных отложениях, т.к. по данным бурения скважин ТК–41, –63, –77, расположенных в непосредственной близости от «обнажения В.А. Марковского», меловые отложения залегают на глубине 230 м. В нижнем течении рек Икон, Кумга и Тальми отмечаются обломки пород мезозойского возраста, представленные слабоокатан-

ными плитками темно-бурых песчаников с обильной фауной аммонитов и пелеципод.

В конкрециях наблюдаются скопления фауны и гигантские аммониты *Placentoceras* sp. nov., достигающие в поперечнике 1,2 м. Этот род появляется в альбском веке нижнего мела, известен в туронском веке верхнего мела Усть-Енисейского района [2]. В.А. Марковский считал, что эти отложения обнажаются в эрозионных окнах. В.В. Комаров, по результатам ГДП–200, выделил здесь только моренные отложения [2]. С.А. Вилинский, по результатам бурения картировочных скважин при производстве групповой геологической съемки масштаба 1:50000, также установил, что меловые отложения в долине р. Икон залегают на глубинах не менее 200 м [2].

До 2002 г. палеонтологические остатки р. Икон никогда не рассматривались как коллекционный и поделочный материал. Впервые такая возможность была установлена В.А. Радько при сборе геологических материалов (агатов, яшмоидов) в бассейнах рек Кумга, Икон, Талнах летом 2002 г. по Лицензии ДУД 012 ПД, выданной 20.06.2002 г. [1]. Тогда же было отмечено наличие перламутрового слоя.

Все палеонтологические остатки располагаются внутри конкреций. Фрагменты конкреций, очевидно, в результате ледового переноса встречаются относительно часто в бортах и русле низовьев рр. Тальми, Кумга и Икон. Конкреции в толще кварц-полевошпатового буровато-желтого и зеленовато-серого плотного песка располагаются хаотично, без какой бы то ни было закономерности. Большинство (90%) конкреций пустые и не содержат никаких намеков на «затравку». В 4% случаев затравками являются крупные раковины пелиципод, иногда размером до 25 см. В 3% случаев,

как правило, у идеально круглых конкреций размером до 80 см затравками являются так называемые биогермы. Биогермы, как правило, образуют внутреннюю, округлую часть таких конкреций, размер их составляет 1/3 от общего диаметра. Биогермы сложены кварц-полевошпатовым песчаником, содержащим до 30% детрита мелких раковин пелеципод, целых раковин пелеципод, остракод и мелких аммонитов размером до 10 см (рис. 1), очень редко отмечались мелкие до 7 см белемниты. Крупные аммониты встречаются приблизительно в каждой 30-й конкреции, половина из них сложена белым перламутром, половина черным, часто раковины с черным перламутром имеют большие поля белого и, очевидно, выветриваются таким образом, замещаясь кальцитом (рис. 2).



Рис. 1. Биогермы сложены кварц-полевошпатовым песчаником, содержащим до 30% детрита мелких раковин пелеципод и мелких аммонитов размером до 10 см



Рис. 2. Раковина гигантского аммонита в конкреции, сложенной кварц-полевошпатовым песчаником, размером до 80 см

Целых раковин гигантских аммонитов хорошей сохранности обнаружить не уда-

лось. Все раковины гигантских аммонитов в той или иной степени разрушены перед захоронением. Как правило, более сохранной является нижняя сторона, верхняя часть разрушена значительно сильнее, что придает раковинам тазообразную форму. Иногда отмечаются «Укусы ихтиозавров», под которыми понимаются двусторонние вмятины во внутрь сбоку раковин (см. рис. 2), кроме того, иногда на таких раковинах отмечаются глубокие борозды в перламутре глубиной 1–2 мм, шириной до 7 мм, длиной до 10–15 см, возможно, от зубов. Среди раковин гигантских аммонитов преобладают раковины с белым перламутром, более редкой и, очевидно, менее выветрелой разновидностью являются раковины с черным полупрозрачным перламутром с весьма сильными оптическими эффектами.

Необычными являются оптические эффекты в ископаемом перламутре низовьев рек Икона и Тальми (рис. 3). Оптические эффекты практически не наблюдаются в образцах в естественном залегании. Это, видимо, объясняет неприменение их в качестве украшений коренными жителями Таймырского (Долгано-Ненецкого) автономного округа. Оптические эффекты появились только в результате проклеивания эпоксидной смолой в вакууме с целью закрепления перламутра от шелушения.

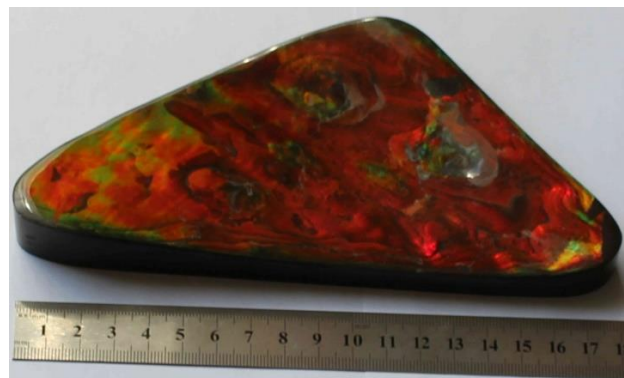


Рис. 3. Полированный штуч из перланорильска с иризацией в красных и зеленых цветах

Появление оптических эффектов в изначально невзрачном камне объясняется, по мнению автора, заполнением

клеем микропор в камне, что изменяет характер проходящего через полупрозрачные слои света, отраженного от внутренних поверхностей перламутра. Полости органического происхождения имеют, вероятно, одинаковый размер и расположены, в силу их органического происхождения, в правильном порядке. В разных слоях перламутра полости имеют либо разный размер, либо разную форму, что обуславливает различную иризацию – красную, желтую, зеленую, синюю, фиолетовую – в одном образце, но под разными углами отраженного и проходящего света.

Данные особенности оптических эффектов ископаемого перламутра с р. Икон позволяют считать его менее качественным аналогом аммолита с известного

месторождения «Медвежья лапа» в провинции Квебек, Канада. Для последнего, как известно, доминирующей окраской является не красная, а более ценная зеленая и синяя палитра цветов. Цвета в канадском аммолите не исчезают, а меняются под разными углами зрения, такая опалесценция особенно ценится в ювелирных изделиях. В связи с чем норильская разновидность ископаемого перламутра может считаться не ювелирным, а лишь поделочным камнем. Аналогичные оптические свойства характерны и для «ульяновских аммонитов». Норильская разновидность, прежде всего, в расчете на норильского потребителя, получила коммерческое название «Перланорильск», т.е. перламутр норильский.

1. Радько В.А. Агаты, сердолики, яшмоды Норильска. – СПб, 2013. – 128 с.

2. Геологическая карта Норильского рудного района масштаба 1:200 000. Объясни-

тельная записка / Б.М. Струнин, О.А. Дюжигов, О.А. Бармина, В.В. Комаров. – М.: АО «Геоинформмарк», 1994. – 118 с.

УДК 598.25:629.7.001.5+504(985)

С.Б. Розенфельд¹, Г.В. Киртаев²

ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН, ФГБУ ГПЗ «Гыданский»¹

ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН²

ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕГКОЙ АВИАЦИИ В АРКТИЧЕСКИХ РЕГИОНАХ РОССИИ ДЛЯ РЕШЕНИЯ НАУЧНЫХ И ПРИРОДООХРАННЫХ ЗАДАЧ: ОПЫТ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Обсуждается опыт решения задач эффективного использования и сохранения ресурсов гусеобразных птиц в Ямало-Ненецком (ЯНАО) и Ненецком (НАО) округах с помощью легкой авиации. В связи с планируемым и существующим интенсивным освоением углеводородного сырья в российской Арктике назрела срочная необходимость обновления концепции сохранения ресурсов животных. Расположение ключевых мест птиц и млекопитающих должно быть одним из важнейших критериев при планировании создания сети ООПТ.

Ключевые слова: легкая авиация, авиаучеты, гусеобразные, охрана природы, Арктика.

Принципы охраны природы и ведения охотничьего хозяйства в России на современном этапе далеки от принципов устойчивой эксплуатации природных

ресурсов, до сих пор не приняты стандартные подходы к управлению биологическими ресурсами и сохранению, за-

рекомендовавшие себя во всех цивилизованных странах. Все это не могло не затронуть состояние широко мигрирующих видов, таких как гусеобразные птицы.

В современных условиях в России наиболее эффективным методом внедрения мер по сохранению гусеобразных является создание зон покоя дичи в период весенней и осенней охоты. Для обоснования создания таких зон необходимы не только знания по численности и ее трендам, но также выявление ключевых участков гусеобразных птиц. К сожалению, сегодня остро ощущается дефицит многолетних данных. На огромных труднодоступных пространствах единственным возможным способом получения полноценных данных является обследование территории с помощью сверхлегкой авиации. К сожалению, в настоящее время существующие в России методики авиаучетов и мониторинга безнадежно устарели. Авторы разработали схему мониторинга с применением авиаучетов на модельных территориях для двух арктических регионов России.

Говоря о современных методах изучения гусеобразных птиц, авторы имеют в виду не только эффективность и достоверность получаемых данных, но также скорость и охват территории. Таким образом, интересует получение больших объемов данных в максимально короткие сроки. Для этого используется сверхлегкая авиация. Несмотря на явные преимущества, в настоящее время в России нет методик орнитологических исследований с помощью сверхлегкой авиации. Обработка данных для экстраполяции численности и выявления ключевых местообитаний птиц, полученных в ходе авиаучета, требует модификации существующих зарубежных методик с учетом их адаптации к условиям российской Арктики [1; 2].

Авиаобследование и выбор модели самолета. Авиаобследования проводили на самодельном сверхлегком двухмест-

ном гидросамолете СТЕРХ С-1 (категория Superstol), поставленном на надувные поплавки Full Lotus.

Эта модель идеально подходит для учетов, поскольку обладает следующими характеристиками: обзор 180°: верхнее крыло, застекленная кабина с открывающимися боковыми окнами; крейсерская скорость около 120 км/ч, что обеспечивает небольшой радиус разворота (200–250 м на маневр); минимальная скорость управляемого полета менее 70 км/ч, что дает возможность лететь на одной скорости с птицами; надувные поплавки, что дает возможность приземления практически на любом водоеме, а также на лед и снег; вес пустого самолета около 350 кг; грузоподъемность 300 кг; потребление бензина – менее 20 л в час; длительность полета без дозаправки до 6 ч.

За весь период работ общий километраж авиаучетов составил более 200 тыс. км.

Проведение авиаучета. На выбранных заранее по топографическим картам участках с потенциально пригодными местообитаниями закладывали учетные маршруты. Длина маршрутов и интервал между ними варьировали в зависимости от местоположения и площади участка, который предполагалось обследовать. Каждые 10 с при помощи треккера Iridium определялись и автоматически записывались координаты самолета и таким образом фиксировалась вся траектория полета. Трек полета записывали с помощью GPS Garmin. Скорость движения самолета составляла 80–120 км/ч, а высота полета – 30–50 м.

Учет проводили в полосе 800 м – по 400 м с каждого борта самолета. Встреченных птиц картировали с помощью GPS-навигатора Garmin Dacota и фотографировали с высоты 10–20 м (камера Canon D 700, объектив 100–400). Оди-
ночных птиц или группы птиц менее 10 особей также отмечали и фотографировали, если определить вид в бинокль (Swarovski 10×42) было невозможно.

Для географической привязки фотографий использовали GPS Receiver GP-12 Canon, кроме того, время на фотоаппарате и GPS навигаторе было синхронизировано. Фотографии привязывали к точкам трека в свободно распространяемой программе GEOSSETTER. Всю информацию о встречах отдельных птиц или скоплений записывали на диктофон.

Определение птиц. Для определения состава и численности стай гусеобразных птиц их фотографировали фотокамерой Canon с объективом 100–400 мм для дальнейшего подсчета количества птиц и определения видового состава стаи в камеральных условиях. В больших скоплениях (>100 птиц) делали серию фотографий из разных частей стаи, определяли процентное соотношение видов и соотношение молодых и взрослых птиц, а затем экстраполировали эти данные на все скопление.

Обработка данных. Площади авиаучета рассчитывали методом построения буфера в ГИС-среде. Анализ спутниковых изображений Landsat8 и выделение классов проводили методами визуального и автоматического дешифрирования методом нейронных сетей с обучением в программе ScanEx IMAGE Processor. Дополнительную обработку, подсчет площадей делали в программе Quantum GIS. Для уточнения характеристик растительного покрова использовали карту Circumpolar Arctic Vegetation (<http://www.geobotany.uaf.edu/cavm/download.php>).

Данные для ГИС. Данные для ГИС созданы в электронном виде в формате шейп-файлов в международной системе координат WGS 84. Данные для ГИС включают следующие тематические слои: маршруты авиаучетов, границы ключевых территорий наиболее ценных и важных для сохранения гусеобразных птиц; основные пути миграции в районе работ; места концентраций гусеобразных птиц; места обнаружения видов, занесенных в Красную книгу Российской

Федерации и Ямало-Ненецкого автономного округа. Тематические слои были конвертированы в форматы, пригодные для использования в Геоинформационной системе ArcGIS (Esri). Слои были получены на сайте <http://gis-lab.info/qa/osm-adm.html>; там же содержится их детальное описание.

При построении тематических карт для целей визуализации использовали слои по гидросети (линейные объекты) и водоемам (площадные объекты), полученные из слоев OpenStreetMap (<http://beryllium.gis-lab.info/project/osmshp/>).

Тематическое форматирование для всех слоев было создано с использованием метода «Градуированные символы» с шириной диапазона 200 в интервале 0–1000, шириной диапазона 1000 в интервале 1000–4000 и шириной диапазона 2000 в интервале 4000–12000.

Оценка общей численности. Все полученные при учетах количественные значения считаются минимальными. Не принимали во внимание и характер встреч: на земле, воде или в полете. Количество учтенных птиц на каждом маршруте рассматривали как единичную выборку, а численность популяций для района оценивали по совокупности выборок, взвешенных в соответствии с длиной учетных маршрутов. Для грамотной оценки недоучета и выбора способа экстраполяции необходимо учитывать мозаичность ландшафтов в районе работ: площадь биотопов, пригодных для гусеобразных птиц, а также плотность каждого вида в каждом выделенном биотопе. Выделение биотопов проводилось с учетом их использования гусеобразными птицами, наиболее важные были закартированы более подробно. Анализ спутниковых изображений и выделение классов проводились при помощи автоматической классификации методом нейронных сетей с обучением в программе ScanEx IMAGE Processor, дополнительную обработку, подсчет площадей делали в программе Quantum GIS. На полученную ландшафтную

карту района работ были наложены точки регистрации гусеобразных птиц. В область экстраполяции вошли только площади биотопов, используемых гусеобразными птицами.

Методика расчета оценочной численности и плотности. Оценочная численность представляет экстраполяцию численности учтенных в процессе авиаучета птиц на всю территорию, включая необследованные при авиаучетах участки. Статистическое моделирование позволяет экстраполировать численность животных на необследованные территории, используя в качестве независимых переменных как качественные, так и количественные данные. Моделирование позволяет отказаться от широко распространенного при авиаучетах подхода, основанного на предварительном выделении трансект.

Площади авиаучета рассчитывали методом построения буфера в ГИС-среде. Анализ спутниковых изображений Landsat8 и выделение классов проводили методами визуального и автоматического дешифрирования методом нейронных сетей с обучением в программе ScanEx IMAGE Processor. Для уточнения характеристик местообитаний была использована

карта Circumpolar Arctic Vegetation (<http://www.geobotany.uaf.edu/cavm/download.php>). Расчет плотностей (особей/км²) и численности в разных биотопах осуществляли с использованием слоев ГИС, содержащих границы выделенных при дешифрировании биотопов, слоя точек учетов, содержащего географические координаты точки встречи и количества животных, слоя обследованной в ходе авиаучетов территории. Расчеты, требующие использования географических операторов, проводили в программе Quantum GIS; прочую обработку данных – в системе управления базами данных (СУБД) Paradox 9.0.

Для расчета численности использовали моделирование поверхности плотности [3]. Для расчета стандартной ошибки и доверительных интервалов для оценки численности использовали теорию ГАМ для расчета неопределенности. Вычисления были выполнены в пакете dsm 2.2.9 [3,4]. статистического языка R [5]. Число птиц моделируется как сумма функций сглаживания независимых переменных (координат, местообитания и высоты местности над уровнем моря). Пример данных, которые зачисляются в базу, приведен в таблице.

Пример расчета численности пискунки (*Anser erythropus*) для разных типов местообитаний

Учено	№ биотопа	Обследовано, км ²	Плотность	Оценочная численность
1662	1	665,2758	2,49821202	3243,453275
6	2	278,2929	0,021560018	4,427225445
4091	3	1580,497	2,588426299	8740,653828
174	4	130,7918	1,330358631	612,2035303
224	5	378,8799	0,591216372	2129,813227
5	7	204,9056	0,02440148	32,10698163
325	8	1906,5192	0,17046773	2501,662703
34	9	1335,9957	0,025449184	450,5910901
122	10	471,9472	0,258503494	909,4083561
22	11	117,3658	0,187448132	190,0315525
25	14	1061,2135	0,023557936	107,0746479
14	15	260,6473	0,053712431	237,7166558
8	16	738,7317	0,010829371	72,51122916
376	17	2849,1005	0,131971477	2369,791163

Определение сроков работ в соответствии с данными дистанционного прослеживания. Для определения опти-

мальных сроков работ, чтобы приурочить авиаучет к пику миграции, использовали анализ данных спутникового и GSM мечения.

Для определения пика миграций использовали данные от поздно прилетающих и рано улетающих из тундры видов, таких как краснозобая казарка (*Branta ruficollis*). Одновременно с этим использовали данные от крупных видов, рано прилетающих на места гнездования и покидающих их последними [6], например, малый лебедь (*Cygnus bewickii*). Обладая данными о начале миграции крупных и мелких видов, можно вычлени пик пролета и приурочить проведение авиаучетов именно к периоду наиболее интенсивной миграции.

Определение ключевых мест и антропогенного влияния. Ключевыми считали места, где были отмечены скопления размером более 1000 особей. Все места регистрации видов, занесенных в Красную книгу России и региональные красные книги, считали ключевыми.

Кроме того, для оценки антропогенного пресса регистрировали охотников, находящихся в угодьях, стоянки ненцев и стада домашних северных оленей.

Влияние охоты. Дать объективную оценку влияния охоты на состояние популяций всех видов гусеобразных птиц в настоящее время затруднительно, поскольку в распоряжении авторов нет материалов о суммарной численности охотников в округе, о том, сколько охотников (как местных, так и приезжих) охотятся весной на гусеобразных и сколько осенью, нет данных о суммарном количестве гусеобразных, добытых всеми охотниками за сезон, не налажен повидовой учет добычи, низка дисциплина отчетности охотников по взятым путевкам. Тем не менее удалось собрать некоторые сведения, позволяющие оценить влияние охоты на популяции редких видов гусеобразных, добыча которых запрещена федеральным и местным законодательством.

Данные возвратов колец, в сущности, единственная информация, которой располагаем для оценки пресса охоты (для количественных данных нет предпосы-

лок, т.к. нет данных по объемам изъятия). Анализ базы данных Центра кольцевания птиц показал, что в районе работ интенсивность весенней охоты больше, чем интенсивность осенней, примерно в 7 раз. Так, из 774 возвратов колец от застреленных гусеобразных птиц осенними оказались только 128. Влияние осенней охоты не столь существенно. Несмотря на более растянутые сроки, она менее интенсивна, а большая доля молодых особей в скоплениях позволяет выжить более опытным и ценным с точки зрения воспроизводства взрослым особям.

Неэффективность существующих ООПТ. Ни одно ООПТ в России не было создано для охраны гусеобразных птиц в период всего их годового цикла. Следствием этого подхода является то, что существующие ООПТ не в состоянии обеспечить защиту редких видов вне периода гнездования или миграционной остановки. Авторами доказана неэффективность существующих ООПТ для малого лебедя и пискульки. Необходимо пересмотреть принципы создания ООПТ и в дальнейшем руководствоваться для их планирования концепцией пролетных путей. В местах концентраций редких видов гусеобразных птиц должны быть созданы СЕЗОННЫЕ (на время пребывания на их территории редких видов) заказники с режимом запрета охоты и действий, ведущих к деградации местообитаний.

Ключевые места гусеобразных птиц в период миграции. Суммируя информацию, полученную за все сезоны авиаучетов, в ЯНАО на восьми ключевых территориях из выделенных десяти с 2013 г. распоряжением губернатора введены зоны покоя дичи в период весенней охоты. В НАО в 2017–2018 гг. создано 4 ООПТ регионального значения: природный парк «Северный Тиман», заказники «Паханческий», «Хайпудырский», «Вапункинский». Охота запрещена в природоохранной зоне «Северного Тимана», в особо охраняемой зоне «Хайпудырского», на всей

территории «Вашуткинского» и в 1 и 4 кластерах «Паханческого».

Сравнение полученных данных с данными предыдущих учетов, выполненных на самолете АН–2 и вертолете МИ–8. Единственным источником, в котором указываются общие данные о численности гусеобразных птиц в регионе, где проводились учеты, является, видимо, монография Кривенко и Виноградова [7]. Авторы попытались сравнить свои данные с данными, полученными в период 1980, 1990-х и начала 2000-х гг. Сравнение показало, что по данным авторов численность большинства видов на порядки меньше, чем приведенная в указанной выше монографии. Это свидетельствует либо о катастрофическом падении численности ряда массовых видов, либо о некорректных методах учета и экстраполяции данных, используемых ранее. Однако опубликованного подробного описания этих методов найти не удалось.

Авторы полагают, что столь резкое снижение численности для такого количества видов невозможно, поскольку в исследованном регионе нет природных или антропогенных факторов, которые могли бы его обусловить. Применение вышеописанной методики позволило уточнить и оценить реальную численность ряда видов гусеобразных птиц. Ранее авиаучеты проводили с вертолетов МИ–8, что не позволяло подойти даже к видовой оценке. Результаты учетов при таком уровне шума не могут быть точными, поскольку испуганные птицы либо улетают до того, как попадут в зону видимости, либо ныряют.

Выводы. Впервые в России в течение ряда лет с помощью сверхлегкой авиации современными методиками прове-

дены исследования гусеобразных и качества их местообитаний, разработана методика авиаучетов со сверхлегких самолетов и получены данные по численности, распределению и ключевым местам 28 видов птиц как в период гнездования, так и в период миграций, созданы ГИС.

Получены новые данные по миграциям малого лебедя, лесного гуменника (*Anser fabalis fabalis*), пискульки (*Anser erythropus*) и краснозобой казарки. Разработаны рекомендации по мониторингу и охране гусеобразных птиц и их местообитаний. Подобные данные, используя разработанные методики, можно получать и для других видов животных – копытных и крупных хищников.

Опыт отдельных регионов в решении проблем управления мигрирующими гусеобразными уникален и ценен. ЯНАО стал пилотным регионом, где удалось апробировать и частично внедрить эффективную схему управления популяциями гусеобразных птиц. Опыт ЯНАО достоин распространения на другие арктические регионы России.

С 2015 г. мониторинг гусеобразных птиц с применением авиаучетов введен в НАО. В дальнейшем необходимо разработать подобную схему оценки добычи, на основании данных мониторинга создать межрегиональные и международные схемы квотирования, хотя бы по популяциям основных охотничьих видов гусеобразных птиц.

Апробированные методики авиаучета со сверхлегких самолетов, статистической обработки данных, принципов создания ООПТ являются квинтэссенцией лучшего отечественного и зарубежного опыта, уникальны для России, доказали свою эффективность и заслуживают распространения на другие арктические регионы России.

1. Результаты применения инновационных методов мониторинга и изучения мигрирующих гусеобразных птиц / С.Б. Розен-

фельд, Г.В. Киртаев, Д. Ванжелюв, Д.О. Замятин // Научный вестник ЯНАО. – 2016. – №4 (93). – С. 51–57.

2. Новые подходы к оценке численности гусеобразных птиц: опыт авиаучетов в Западной Сибири с использованием сверхлегкой авиации / С.Б. Розенфельд, М.Ю. Соловьев, Г.В. Киртаев, Н.В. Рогова, М.Н. Иванов // Зоол. журнал. – 2017. – №96(2). – С. 201–221.

3. Density Surface Modeling of Distance Sampling Data. R package version 2.2.13 / D.L. Miller, E. Rexstad, L. Burt, M.V. Bravington, S. Hedley. – URL: <https://CRAN.R-project.org/package=dsr>.

4. Опыт использования моделирования поверхности плотности для экстраполяции численности птиц по данным авиаучетов / М.Ю. Соловьев, С.Б. Розенфельд, Г.В. Киртаев, Н.В. Рогова, М.Н. Иванов //

Первый Всероссийский орнитологический конгресс. Тезисы докладов; ред. А.Б. Поповкина, С.П. Харитонов. – Тверь, 2018. – С. 312.

5. R Core Team. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. – URL: <https://www.R-project.org/>.

6. Сыроечковский Е.В. Пути адаптации гусеобразных трибы Anserini к обитанию в Арктике. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2013. – 297 с.

7. Кривенко В.Г., Виноградов В.Г. Птицы водной среды и ритмы климата Северной Евразии. – М.: Наука, 2008.

УДК 528.721.28(571.511)

Э.В. Стамбровская

КГБУК «Таймырский краеведческий музей»

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОЛЕВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ЭНТОМОФАУНЫ НАЗЕМНЫХ ЭКОСИСТЕМ ТУНДРЫ И ЛЕСОТУНДРЫ ТАЙМЫРА

Статья посвящена изучению наземной энтомофауны тундры и лесотундры на территории Таймыра. Исследования проводились с середины июня до середины сентября 2019 г. на двух участках: тундра в окрестностях поселка Носок и лесотундра в окрестностях г. Дудинки. Участки исследования были подобраны с учётом различных биотопических условий.

Ключевые слова: Таймыр, энтомофауна, тундра, лесотундра.

Изучение энтомофауны Таймыра, являющегося частью арктической территории, имеет большое общебиологическое значение ввиду экстремальности условий обитания и своеобразия ценотических отношений. В связи с особенностями арктического климата сезон массового лета насекомых непродолжительный, появление их приходится на более позднее время относительно южных районов: примерно конец июня – середина июля. В таких специфических условиях обитания наземная энтомофауна представлена в большей степени фоновыми видами, которые чаще всего многочисленны [5].

Полевые исследования проводились на двух участках, находящихся на расстоянии примерно 220 км друг от друга: территория тундры (окрестности поселка Носок) и лесотундры (окрестности г. Дудинки). Исследования на данных территориях продолжаются в течение трех лет, но в статье приводятся результаты, полученные за период с 10 июня по 10 сентября 2019 г. В указанный период производился сбор материала в рамках проекта «Экология энтомофауны Арктики», осуществляемого при поддержке АНО «Экспертный Центр – Проектный Офис Развития Арктики (ПОРА)».

Наблюдение за насекомыми в природе стало возможным с середины июня, после того как установилась благоприятные условия для появления насекомых. Основной площадкой наблюдения и сборов стал участок лесотундры. В окрестностях города Дудинки сборы представителей энтомофауны происходили регулярно на протяжении всего летнего периода. С 12 по 23 июля состоялась экспедиция в поселок Носок, сельского поселения Караул. В окрестностях поселка в этот период проводились сборы, состоялись выезды в реки Нижняя (2 км от п. Носок) и Рыбная (7 км от п. Носок). В окрестностях поселка Носок удалось собрать 86 образцов. В окрестностях города Дудинка собрано более 150 представителей. Отлов насекомых осуществлялся на маршрутах с середины июня до середины сентября 2019 года по общепринятым методикам [1].

В двух исследуемых участках доминирующими отрядами являются Двукрылые (*Diptera*), имеющие наибольшее видовое разнообразие и играющие большую роль в биоценозах. Кроме того, преобладают Чешуекрылые (*Lepidoptera*), Жесткокрылые (*Coleoptera*), Перепончатокрылые (*Hymenoptera*).

Первый участок представлен тундрой. Растительный покров южных тундр разнообразен. Заросли ив, ерника и ольховника чередуются с участками без кустарников со сплошным моховым покровом или пятнами голого грунта. Низины и ложбины заняты болотами. На склонах, обычно по берегам у воды, распространены осоки, хвощи, злаки. Типичные тундры – царство мхов. Мощная моховая дернина сплошным слоем покрывает почву, в ней много лишайников различных видов, под пологом которых, обильны травянистые растения, кустарнички. Данная растительность привлекает насекомых различных видов. Фоновые виды, встречающиеся в данной растительности, – шмель полярный *Bombus Polaroides*, листоед *Chrysolina magniceps*.

Большого видового разнообразия, безусловно, достигают представители двукрылых, личинки которых развиваются в небольших озерах, изобилующих в тундровой зоне. При обследовании территории встречались представители чешуекрылых, такие как боярышница *Aporia crataegi*, перламутровка полярная *Clossiana Polaroides*.

Второй участок представлен лесотундрой в окрестностях города Дудинка. Распространены кустарники и кустарнички, образующие обширные заросли, в которых произрастают одиночные стоящие деревья, преимущественно лиственницы. Лесотундра протягивается узкой полосой и является переходом между тундрой и крайней северной тайгой. В этой зоне сочетаются особенности тундры и тайги, но ни одна из них полностью не выражена. Деревья не образуют сомкнутых зарослей, растут одиночно на большом расстоянии друг от друга. Растительный покров лесотундры очень разнообразен. Под пологом распространены травянистые растения – осока, пушица, купальница азиатская, калужница. Здесь встречаются такие виды, как усач малый *Monochamus sutor*, зорька *Anthocharis cardamines*, рокохвост большой *Urocerus gigas*.

В процессе полевых сборов на двух участках были обнаружены, собраны и определены следующие виды.

Божья коровка семиточечная *Coccinella septempunctata*. Вид встречался многократно на обоих исследуемых участках, но численность его невысока.

Боярышница *Aporia crataegi*. Вид является широко распространенным на изучаемой территории. На протяжении всего времени особи этого вида встречались регулярно на обоих исследуемых участках.

Желтушка торфяниковая *Colias palaeno* встречалась регулярно в лесотундре, чаще всего возле водоемов, и неподалеку от кустарничков и травянистой растительности.

Жужелица *Pterostichus pinguedineus*. Один из самых больших и многочисленных видов жуков. Необычайная экологическая пластичность представителей семейства является причиной повсеместного обилия этих жуков [6]. Особи данного вида были отмечены в тундре и лесотундре.

Зорька *Anthocharis cardamines* была отмечена многократно за весь период наблюдений только в лесотундре. Чаше наблюдалась на небольших кустарничках.

Коромысло арктическое *Aeshna subarctica* в полевой сезон 2019 г. отмечена более высокой численностью по сравнению с 2017 и 2018 гг. [3]. Встречалась в тундре и лесотундре. Максимальная численность отмечена в середине августа.

Листоед *Chrysolina magniceps* отмечен многократно на обоих исследуемых участках. Встречался преимущественно в травянистой растительности и на небольших кустарничках. Вид – эварт.

Оса обыкновенная *Vespula vulgaris* широко распространенный вид. Отмечался многократно на обоих исследуемых участках, преимущественно на травянистой растительности.

Перламутровка полярная *Clossiana Polaris*. Вид обнаружен несколько раз в тундре и лесотундре, чаще всего возле зарослей кустарников.

Рогохвост большой *Urocerus gigas* отмечен только в лесотундре.

Совка *Xestia liquidaria* многократно встречалась в лесотундре, чаще всего в зарослях ивы. Была не раз отмечена на пролете.

Усач малый, черный *Monochamus sutor*. В 2019 г. отмечено повышение

численности, тогда как в аналогичный период 2017 и 2018 гг. встречались только единичные особи в лесотундре [4]. Отмечены на обоих исследуемых участках, в тундре встречался 2 раза, в лесотундре – на протяжении всего периода, с массовым повышением численности с конца июля по вторую половину августа.

Чернупка мраморная *Erebia discoidalis* встречалась в лесотундре несколько раз на протяжении всего сезона.

Шмель полярный *Bombus Polaris* и **Шмель северный, гиперборейский** *Bombus hyperboreus*. Особи этих видов встречались регулярно, чаще всего отмечены в зарослях *Chamerion angustifolium*. Распространены в тундровой зоне и на территории лесотундры повсеместно. Численность высокая.

Многочисленны на обоих исследуемых участках **комар обыкновенный или комар-пискун** *Culex pipiens*, **звонец опушенный** *Chironomus plumosus*, **комар-долгоножка арктический, карамора** *Tipula carnifrons*. За весь период наблюдения на обоих участках были многочисленны **мошка речная** *Simulium galeratum*, **муха комнатная** *Musca domestica*. Многократно отмечались **муха мясная синяя** *Calliphora vicina*, **муха мясная зеленая** *Lucilia sericata*, **слепень олений** *Hybomitra tarandina*.

Представители всех встреченных за период исследования видов собраны для формирования научной коллекции Таймырского краеведческого музея, которая будет использоваться в научно-экспозиционной и культурно-образовательной деятельности музея [2].

1. Душенков В.М., Макаров К.В. Летняя полевая практика по зоологии беспозвоночных: учеб. пособие. – М.: Академия, 2000. – 256 с.

2. Лябзина С.Н. Энтомологическая коллекция: метод. пособие. – Петрозаводск: Изд-во ПетрГУ, 2008. – 36 с.

3. Стамбровская Э.В., Баранов А.А. К наземной энтомофауне тундры и лесотундры Приенисейской Сибири // Современные биоэкологические исследования Средней Сибири: материалы научно-практической конференции «БИОЭКО». – Красноярск, 2018.

4. Стамбровская Э.В., Баранов А.А. Материалы по энтомофауне наземных экосистем тундры и лесотундры Приенисейской Сибири // Байкальский зоологический журнал. – Иркутск, 2018. – №2 (23). – 121 с.

5. Чернов Ю.И. Приспособительные особенности жизненных циклов насекомых

тундровой зоны // Журнал общей биологии. – 1978. – Т. 39. – Вып. 3. – С. 394–402.

6. Чернов Ю.И., Макаров К.В. Семейство жуужелиц (Coleoptera, Carabidae) в Арктической фауне // Зоологический журнал. – 2000. – Т. 79. – №12. – С. 1409–1420.

УДК 553.411:550.8(571.511)+(47)

Г.В. Шнейдер

ФГБУ «ВСЕГЕИ»

ИСТОРИЯ ОТКРЫТИЯ РОССЫПНОГО И РУДНОГО ЗОЛОТА ТАЙМЫРА

В статье рассматриваются основные этапы открытия и геологического изучения россыпного и рудного золота п-ова Таймыр и островов архипелага Северная Земля во второй половине XX в. и начале 3-го тысячелетия.

Ключевые слова: Полуостров Таймыр, Архипелаг Северная Земля, остров Большевик, россыпное золото, рудное золото, геологическое изучение.

Полуостров Таймыр – наиболее северная часть материковой суши России и Евразии в целом, заключенная между 72 и 77°41' параллелями. Отделенные проливом Вилькицкого, севернее располагаются острова архипелага Северная Земля (Большевик, Октябрьской Революции, Пионер, Комсомолец), являющиеся естественным продолжением геологических структур материковой суши. Поэтому в данной работе полуостров и архипелаг рассматриваются совместно как в географическом, так и в геологическом отношении.

Обнаружение островов архипелага – наиболее «молодое» географическое открытие XX в., осуществленное экспедицией Бориса Вилькицкого на ледокольных судах «Таймыр» и «Вайгач» летом 1913 г. Географические контуры островов архипелага были положены на карту только через 29 лет благодаря героическим усилиям экспедиции Полярной комиссии АН СССР под руководством Г.А. Ушакова. Первым геологом, ступившим на Северную Землю в 1930 г., был

известный полярник и первооткрыватель месторождений Норильского района Н.Н. Урванцев. В результате комплексных маршрутных исследований вдоль побережья островов и двух пересечений наиболее крупных из них – о. Большевик и о. Октябрьской Революции, – им составлены схематическая топографическая и гляциологическая карты архипелага масштаба 1:750000 и геологическая карта масштаба 1:1500000 (о. Большевик и о. Октябрьской Революции).

Последующие планомерные геологические исследования архипелага были начаты в 1948 г. созданным к этому времени Научно-исследовательским институтом геологии Арктики (НИИГА).

В 1948–51 гг. Североземельская экспедиция НИИГА под руководством Б.Х. Егiazарова провела на островах геологическую съемку м-ба 1:1000000. В работах, кроме основных исполнителей Б.Х. Егiazарова и С.В. Воскресенского, принимали участие Н.Г. Загорская, К.С. Агеев, В.Ф. Медведев.

В 1948–49 гг. была завершена съемка о. Большевик, а в 1950–51 гг. – остальных островов. В процессе проведенных работ на о. Большевик в шлиховых пробах были выявлены единичные знаки золота, хотя, надо признать, опробованию подвергались лишь устьевые части крупных рек острова, и этим находкам не было уделено должного внимания.

Золотоносный потенциал архипелага Северная Земля начал раскрываться только с началом проведения Государственной геологической съемки м-ба 1:200000, которую в 1973–80 гг. на всех островах архипелага выполнила Североземельская партия Норильской опытно-методической экспедиции (НОМТЭ) НПО «Севморгео». Основателем Североземельской партии стал Давид Абрамович Додин. Позднее ответственными исполнителями съемки являлись Е.Н. Ленский (начальник партии) и В.А. Марковский (главный геолог партии), руководство съемочными отрядами осуществляли К.С. Агеев, А.А. Макарьев, Ю.Г. Рогозов, Ф.П. Руссу, А.Ф. Хапилин. Одновременно осуществлялись поисковые и специализированные тематические работы.

В процессе геологической съемки были подтверждены признаки нефтегазоносности, выявлены проявления железа, меди, олова, молибдена, россыпного золота, пункты минерализации свинца, цинка, а также залежи ангидрита и гипса, россыпные проявления поделочных камней.

Наиболее значимым достижением геолого-съемочных работ м-ба 1:200 000 в области полезных ископаемых явилось установление россыпной золотоносности архипелага Северная Земля. Весовые концентрации россыпного золота были установлены в 1974 г. на о. Октябрьской Революции, в бассейне р. Книжной – В.А. Марковским, Б.И. Стрелковым и В.В. Маховым; в 1976 г. на о. Большевик, в долине р. Сложная – Г.Н. Оболонским, Ф.П. Руссу, на р. Студеной – В.А. Сальниковым, на рр. Каменка, Тора, Нора и других – А.А. Макарьевым, Ю.Г. Рогозо-

вым, К.С. Агеевым. На выделенных перспективных участках параллельно с ГГС–200 проводились дополнительные поисковые работы на россыпное золото (В.В. Махов, А.С. Острой, Г.Н. Оболонский, В.А. Сальников, П.А. Харитонов).

К началу 1979 г. шлиховые ореолы золота были установлены практически на всех крупных островах архипелага. Наиболее перспективной для дальнейшего изучения и оценки была признана вся южная часть о. Большевик в пределах 11 крупных речных долин, а также бассейны рек Книжной и Ушакова на о. Октябрьской Революции. Поиски и разведку россыпей золота на о. Большевик с 1979 по 1983 гг. осуществляла Арктическая комплексная геолого-геофизическая экспедиция (АКГГЭ) НПО «Севморгео» (руководители – В.И. Лазуренко, Л.Л. Степанов, Н.К. Шануренко, В.Г. Кузьмин), а с 1984 г. – ЦАГРЭ «Севморгео» (начальник экспедиции – В.А. Люлько). Были открыты и оценены крупные россыпи золота о. Большевик на реках Студеная, Каменка, Тора, Нора, Скалистая, Гольшева. Уже с середины 80-х гг. некоторые россыпи были вовлечены в эксплуатацию (артель «Полюс» – на р. Студеная, ПО «Куларзолото» – на р. Лагерная, МП «Северная Земля» от ЦАГРЭ – на руч. Быстром). В настоящее время на острове старательским способом ведется добыча россыпного золота силами ООО «Сезар-золото».

При поисковых работах (АКГГЭ) НПО «Севморгео» в южной и западной частях о. Большевик открыты первые проявления рудного золота (Грязнуха, Первое, Лагерное, Гольшевское и др.), Мартовско-Никитинский золото-редкометалльный узел [1]. Дальнейшая оценка рудной золотоносности связана с выполнением геологической съемки с общими поисками масштаба 1:50000, которая охватила южную и юго-восточную части о. Большевик. Руководство геолого-съемочными работами, проведенными Центрально-Арктической ГРЭ, осуществляли С.Б. Киреев (1987–1991 гг.) и

А.Г. Листков (1991–2002 гг.). Главным результатом этих работ стало выявление В.Ф. Проскурным, А.Г. Листковым и другими геологами многочисленных проявлений рудного золота золотокварцевой рудной формации (Ниж. Литке, Фокинское, Приморское, Три Сережки, Грозное и др.). С 1992 по 2001 гг. на этих объектах выполнены поисково-оценочные и разведочные работы, сопровождаемые проходкой траншей и наклонных скважин колонкового бурения, оценены прогнозные ресурсы. Ликвидация в 2002 г. Центрально-Арктической ГРЭ не позволила довести до конца оценку масштабов рудной золотоносности юга о. Большевик. В целом же золоторудный потенциал острова Большевик до конца не раскрыт и требует постановки целенаправленных поисковых работ с применением горных работ и бурения скважин, что может привести к открытию значимых рудных объектов, в том числе и крупных месторождений золото-сульфидной и золото-сульфидно-кварцевой формаций.

Геологическое изучение северного Таймыра имеет более длительную историю, чем архипелага Северная Земля, оно прошло через все традиционные этапы. Это единичное маршрутное пересечение А.Ф. Миддендорфа по рекам Верх. и Ниж. Таймыра (1843 г.); геологические наблюдения русской полярной экспедиции Э.В. Толля (1901–1904 гг.) вдоль побережья Карского моря; маршрутные исследования Н.Н. Урванцева в экспедициях по р. Пясины (1922 г.) и по следам А.Ф. Миддендорфа, по рекам Верх. и Ниж. Таймыра (1929 г.); маршрутное пересечение Ф.Г. Маркова в 1942 г. В этих работах были оценены лишь общие черты и закономерности геологического строения Горного Таймыра.

В начале 50-х гг. разворачивается планомерная геологическая съемка масштаба 1:1000000. Работы проводились экспедициями треста «Арктикразведка» и Научно-исследовательского института

геологии Арктики (НИИГА) и завершились составлением Государственной геологической карты масштаба 1:1000000. Выявлены объекты сурьмяно-мышьяково-ртутного (участки на реках Убойная и Извилистая) и слюдоносно-пегматитового (Карское побережье – Каменско-Толлевское и Бирулинское поля) оруденения, на которых локально проведены поисковые работы. В работах данного этапа золото было выявлено лишь в единичных шлиховых пробах, а объекты рудного золота как попутного компонента рассмотрены лишь в ассоциации с другими рудными формациями.

Этап 50-х–70-х гг. знаменуется проведением, главным образом, тематических исследований НИИГА, ПГО «Красноярскгеология», КО СНИИГГиМС. В разработках НИИГА–НПО «Севморгеология» (Н.К. Шануренко, Ю.И. Захаров) показана ведущая роль метаморфизма и метасоматизма в докембрии и приуроченности золотого оруденения к Карскому сводовому поднятию, что ограничивало ареал развития золоторудных объектов территориями Северного Таймыра, а впоследствии привело к выделению Большевикского и Челюскинского рудно-россыпных районов. Работами геологов НИИГА Г.А. Русакова, В.И. Фокина, Ю.И. Захарова, Г.П. Явшица, В.П. Орлова выявлены первые рудопроявления золотокварцевой формации (Конечное, Встреча, Мининское, бухты Глухая, Жильное, Олень) с содержаниями в первые граммы на тонну [2]. В тематических исследованиях КО СНИИГГиМС (А.И. Забияка, И.Д. Забияка, С.С. Сердюк, В.А. Верниковский) выделены черносланцевые толщи, потенциально перспективные на рудное золото. В последующих обобщающих работах конца XX в. этими исследователями охарактеризован более широкий спектр типовых золотоносных формаций, присущих Таймыро-Североземельскому региону, интенсивность и пространственные закономерности их распределения [3].

Обобщение находок шлихового золота по территории Северного Таймыра (к северу от горной гряды Бырранга) было сделано в 1972 г. М.К. Крутоярским и Я.Л. Стахевич, где сделан вывод о перспективности Таймыра на россыпное золото. По этим рекомендациям на п-ове Челюскин В.Д. Крюковым и Л.А. Судаковым в 1974–1976 гг. были выделены первые значимые шлиховые ореолы золота, хотя впоследствии заверка этих ореолов бурением Полярной ГРЭ не привела к открытию промышленных россыпей.

В 70-е гг. весь Горный Таймыр был охвачен аэрофотогеологическим картированием масштаба 1:200000 под руководством В.В. Беззубцева (ПГО «Красноярскгеология»). Они завершились изданием геологической карты масштаба 1:500000. Важным результатом явилось выявление попутного золота в перспективном проявлении Извилистое сурьмяно-ртутно-мышьяковой формации, по золоту на проявлении оценены прогнозные ресурсы в количестве нескольких десятков тонн [2].

Значительным импульсом к изучению золотоносности Таймыра послужила постановка геолого-съемочных работ для создания Государственных геологических карт масштаба 1:200000. Они проводились на севере Таймыра в период 80-х–90-х гг. силами ПГО «Севморгеология», Центрально-Арктической ГРЭ (г. Норильск), Полярной ГРЭ (п. Хатанга), ПГО «Красноярскгеология» и охватили побережье Таймыра от устья р. Енисей на западе до залива Фаддея на востоке.

В период 1981–1985 г. ГГС–200 на Челюскинской площади проведена одноименной партией Центрально-Арктической ГРЭ под руководством А.А. Макарьева. В результате территория впервые покрыта кондиционной геологической съемкой масштаба 1:200000 (А.А. Макарьев и др., 1985 г.), впоследствии по этим данным на 5 номенклатурных листов составлена Государственная геологическая

карта первого поколения (В.А. Марковский и др., 2000 г.). В процессе проведенных работ была открыта прибрежно-морская промышленная россыпь в низовьях р. Унга, выявлены многочисленные шлиховые ореолы россыпного золота, проявления рудного золота в районе бух. Паландера, в бас. рр. Борзова, Белянка и Продольная.

В период 1982–1985 гг. геологическая съемка м-ба 1:200000 была развернута Центрально-Арктической ГРЭ (г. Норильск) на Нижнетаймырской площади в бас. рр. Ниж. Таймыра, Шренк и Траутфеттер (А.Ф. Хапилин и др., 1986 г.). Съемка сопровождалась поисковыми работами на россыпное золото в бассейне основных водотоков, текущих в Карское море (рр. Малиновского, Мутная, Оленья и др.) и в долинах притоков р. Шренк (В.А. Сальников, 1986 г.). Данные по россыпному золоту оказались отрицательными, а установленные пункты находок рудного золота на данный момент имеют неясные перспективы.

Одновременно с проведением геолого-съемочных работ в период 1981–1988 гг. Полярной ГРЭ (п. Хатанга) осуществлены поисковые работы на россыпное золото в долинах основных водотоков п-ова Челюскин (Кунар, Серебрянка, Ханневича, Тессема), а также в бас. рек Ленинградская и ее крупных притоков Жданова, Каменная, Тихая, Бырранга (Л.А. Маркович, В.К. Ояберг, 1985 г.; В.К. Ояберг, А.А. Середенко, 1988 г.). В северной части, на территории п-ова Челюскин, буровыми работами в бас. рек Кунар и Серебрянка выявлены погребенные линейные грабенобразные структуры, заполненные кварцевыми конгломератами и галечниками раннеюрского возраста. В пределах этих структур на глубинах 10–40 м породы содержат палеороссыпи сложной морфологии как в плане, так и в разрезе. Прогнозные ресурсы золота оценены в 36 т золота [4].

В более поздний период (1993–2002 гг.), с постановкой геологической съемки

масштаба 1:50000, проведенной Полярной ГРЭ (п. Хатанга) в северо-восточной части п-ова Челюскин, основной акцент поисков был сделан на объекты рудного золота. По результатам поисковых работ на площади 1860 км² выделено несколько рудно-россыпных узлов, два из которых (Унгинский и Кунар-Серебрянский) представляют реальный практический интерес. В рамках первого из них оконтурено два объекта ранга рудного поля, суммарные прогнозные ресурсы золота оценены в 120 т [4].

Обзор истории геологического изучения Северного Таймыра и архипелага Северная Земля приводит к следующим **выводам**:

1. Оценка золоторудно-россыпного потенциала Таймыра и Северной Земли за последние 40–50 лет обеспечена только проведением среднемасштабных (1:200000) геологических съемок при малой доле крупномасштабных (1:50000)

работ. Тем не менее эти работы привели к открытию Таймыро-Североземельской золотоносной провинции. Потенциал провинции, по оценке ЦНИГРИ (Б.И. Беневольский, Т.П. Шевцов, 1998 г.), составляет 1046 т рудного и 34,5 т россыпного золота.

2. В тех случаях, когда поиски золота сопровождались применением горных и буровых работ, они сразу приводили к локализации рудных объектов, на которых наиболее вероятно открытие крупных золоторудных месторождений. Такие объекты установлены в южной части о-ва Большевик и на площади п-ова Челюскин.

3. Оценка других территорий Таймыра в отношении золотоносности находится в зачаточном состоянии, ограничивается единичными находками рудных точек и россыпного золота в шлиховых пробах. Эти территории ждут своих исследователей.

1. Северная Земля. Геологическое строение и минерагения / под ред. И.С. Грамберга, В.И. Ушакова; Министерство природных ресурсов Российской Федерации, Всероссийский научно-исследовательский институт геологии и минеральных ресурсов Мирового океана. – СПб.: ВНИИОкеангеология, 2000. – 187 с.

2. Проскурнин В.Ф., Фокин В.И., Кузьмин В.Г. История открытия рудного золота в Таймыро-Североземельском регионе // Недра Таймыра. – Норильск, 1999. – Вып. 3. – С. 104–112.

3. Сердюк С.С., Гончаров М.М., Ояберь В.К. Основные типы и перспективная оценка золотоносных формаций Таймыро-Североземельского региона // Недра Таймыра. – Норильск, 1997. – Вып. 2. – С. 199–214.

4. Шнейдер Г.В., Науменко Н.Г., Онищенко А.Н. К вопросу о рудной золотоносности полуострова Челюскин // Минеральные ресурсы Таймырского автономного округа и перспективы их освоения. – СПб., 2004. – 272 с.

УДК 551.71/72(571.51/56)

А.Ю. Мезенцев¹, Н.В. Семенякина²

ФГБОУВО «Норильский государственный индустриальный институт»¹

ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель»²

ПРИРОДНЫЕ ПАМЯТНИКИ И ИХ АРТЕФАКТЫ ПОЛУОСТРОВА ТАЙМЫР И АНАБАРСКОГО ПЛАТО

В результате систематизации палеонтологической коллекции выставочной зоны минералов и горных пород НГИИ изучены архейские породы Анабарского щита, а также отдельные виды руководящих видов окаменелостей докембрийского и кембрийского возрастов на Таймыре и Анабарском плато.

Ключевые слова: Таймыр, Анабар, докембрий, кембрий, строматолиты, археоциаты, трилобиты.

Анабарское плато и Таймыр расположены в пределах Сибирской платформы – одной из древнейших блоков континентальной земной коры, фундамент которой сформировался в архее. Она занимает Средне-Сибирское плоскогорье, расположенное между р. Енисеем и Леной. Зримыми доказательствами истории геологического развития платформы являются породы, образовавшиеся в результате различных геологических процессов, характерных для каждого из этапов геологического становления платформы. Древнейший этап истории Земли принято обозначать под именем докембрия, в котором условно выделены архей и протерозой. Последний подразделяется на Рифей и Венд. Изотопные датировки границ рассматриваемых подразделений (млн. лет): нижний Протерозой и Рифей 1650 ± 50 , нижний Рифей – 1350 ± 30 , средний и верхний Рифей – 1000 ± 50 , Венд – 650 ± 20 [1]. О начальном этапе развития Земли, длившемся около 3–4 млрд. лет, достоверных геологических данных практически нет.

Геологическая история Земли исследована с раннего архея. В это время тонкая, неустойчивая земная кора легко дробилась. Через трещины изливались огромные количества магмы, заполняя большие пространства и образуя «лаво-вые моря».

Самые древние породы на севере Сибирской платформы наблюдаются на

территории Анабарского щита (или анабарская антиклизы) – выступа докембрийского фундамента, совпадающего с современным Анабарским плато, сложенным мощной толщей гнейсов и кристаллических сланцев архея (древнее 2,3–2,5 млрд. лет), основных и ультраосновных пород [2].

Анабарский выступ был окружен водами океана, где в позднем архее и рифее появились первые живые организмы бактерии и сине-зеленые водоросли (или цианобактерии) – разнообразность крупных граммотрицательных бактерий, способных к фотосинтезу (возраст от 3,5–2,0 млрд. лет назад).



Рис. 1. Гранито-гнейс, «очковый» гнейс. Архей – ранний протерозой (породы Анабарского щита). Северо-западная часть Анабарского плато, р. Налым-Рассоха. Сбор А.Н. Онищенко, 2005 г. Коллекция НГИИ (дар Шнейдера Г.В., главного геолога Центральной Арктической геологоразведочной экспедиции)

В процессе жизнедеятельности сине-зеленых водорослей стал выделяться

кислород, что вызвало изменения в составе гидросферы и атмосферы. Сине-зеленые водоросли образуют нередко мощные толщи известняков и доломитов – строматолитов (рис. 2), которые имели слоистую структуру (рис. 3, 4) и нитевидную, столбчатую и полукруглую формы (рис. 5, 6).



Рис. 2. Останцы, сложенные колониальными образованиями строматолитов (фото Шнейдера Г.В.)



Рис. 3. Внутреннее слоистое строение строматолитов. Рифей нижний, р. Котуйкан (фото Шнейдера Г.В.)



Рис. 4. Внутреннее слоистое строение водорослей. Рифей нижний, котуйканская свита. Анабар, р. Котуйкан. Коллекция НГИИ

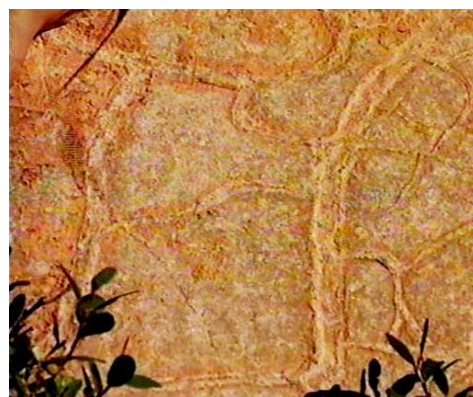


Рис. 5. Отпечатки нитевидных сине-зеленых водорослей и бактерий. Анабар, р. Котуйкан. Коллекция НГИИ (дар Шнейдера Г.В.)



Рис. 6. Сине-зеленые водоросли столбчато-желвакового типа. Рифей нижний, котуйканская свита. Анабар, р. Котуйкан. Коллекция НГИИ (дар Шнейдера Г.В.)

Угасание строматолитов началось около 1,25 млрд. лет назад задолго до кембрийского «взрыва» [4] в экосистеме органического мира.

Протерозойская эпоха в целом характеризовалась распространением одних лишь простейших одноклеточных организмов – бактерий и водорослей. Последующая кембрийская эпоха (начало 550 млн. лет назад, продолжительность 80 млн. лет) характеризуется внезапным появлением новых разнообразных биологических форм. Основная жизнь проходила в морях. Основными обитателями кембрийских морей были донные хищные панцирные трилобиты – членистоногие животные (рис. 7).



Рис. 7. Тип *Arthropoda* (членистоногие).
Класс *Trilobitae* (трилобитов).
Род *Agnostus* (неизвестный).
Коллекция НГИИ

Одной из руководящих форм кембрия являются археоциаты. Археоциаты (древняя чаша) – класс вымерших губок – морских беспозвоночных примитивных животных, донно прикрепленных и свободно лежащих, одиночных и реже колониальных. Скелет представляет собой два конуса, вложенных друг в друга, между которыми имеется свободное пространство, разделенное вертикальными или горизонтальными перегородками (рис. 8). Проявление, расцвет и упадок археоциатов приходится на ранний и средний кембрий. Первые находки археоциатов произошли в Восточной Сибири [3].



Рис. 8. Тип Губки (*Porifera*), группа Археоциаты (*Archaeocyathus*), род Вентрикулитес (*Ventriculites*). Коллекция НГИИ

В целом же за кембрийское время Сибирская платформа совершила одно длительное и сложное колебательное движение – сначала вниз, что вызвало трансгрессию моря в нижнем и в среднем кембрии, а затем вверх, что повлекло за собой некоторую регрессию морских вод в верхнем кембрии.

1. Геологический словарь / отв. ред. К.Н. Паффенгольц. – 2-е изд., испр. – М.: Недра, 1978. – 456 с.

2. Эрлих Э.Н. Новая провинция щелочных пород на севере Сибирской платформы. ЗВМО. – Ч. 93. Вып.6. – 1964. – 693 с.

3. Геохимия и генезис скандиево-редкоземельно-иттриево-ниобиевых богатых руд

месторождения Томтор (север Сибирской платформы) / С.М. Кравченко, И.П. Лапутина, З.Т. Катаева, И.Г. Красильникова // Геохимия. – №10. – 1996. – 956 с.

4. McNamara K.J. Dating the Origin of Animals // Science. – 1996. – Vol. 274. – P. 1993–1997.

РАЗВИТИЕ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ В УСЛОВИЯХ АРКТИКИ

УДК 37.037.1.001.5(571.511)

В.А. Дубровин

ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт»

АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЙ ПОДХОД К УПРАВЛЕНИЮ АДАПТАЦИОННЫМ ПРОЦЕССОМ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЫ

В статье представлен материал с учетом индивидуально-дифференцированного использования адаптивно-коррекционных и развивающих средств для детей общеобразовательных учреждений Арктической зоны, где рассматривается возможность антропологического подхода к управлению адаптационным процессом как наиболее эффективной формы здоровьеразвивающего образовательного процесса.

Ключевые слова: природно-климатические факторы, антропологический подход, сезонная периодика, вариативный компонент, активированные дни, интегральные показатели, физическое развитие, двигательная подготовленность, функциональные и психоэмоциональные состояния детей.

В выступлении президента В.В. Путина на заседании государственного Совета «О стратегии развития Российской Федерации до 2020 г.» говорится об усилении комплексных мер: политического, экономического, социального, культурного, научного, медицинского, санитарно-эпидемического характера, направленных на сохранение и укрепление физического и психического здоровья каждого человека, поддержание его активной долголетней жизни, предоставление ему медицинской помощи в случае утраты здоровья.

Изменения, произошедшие в разных сферах жизнедеятельности страны, потребовали серьезных реформ в системе и содержании образовательных институтов, в первую очередь, для детей школьного возраста, поскольку неуклонно

наблюдается тенденция ухудшения их здоровья и физического состояния.

Сложившаяся в системе физического воспитания детей школьного возраста ситуация вызвала потребность в ее преобразовании. Особенно остро эта проблема обозначена в районах с экстремальными климатическими условиями. На Крайнем Севере экстремальность влияния на человеческий организм определяется в основном длительной и суровой зимой, коротким холодным летом, резким нарушением обычной для умеренного климата фотопериодичности, что неизбежно связано с явлением «светового голодания» во время полярной ночи и «светового излишества» во время полярного дня [1; 9; 10].

При этом в длительный процесс адаптации вовлекаются все виды обмена – белковый, углеводный, жировой, микроэлементный, витаминный и т.д.

Резкие перепады комплекса метеорологических факторов отрицательно влияют на функции нейро-эндокринной системы, кровообращения, дыхания, что приводит к снижению умственной работоспособности, к замедлению двигательных реакций, вялости и апатии в соответствующие полярным условиям периоды [1; 4].

Существенными причинами данного обстоятельства являются недооценки физвоспитания в школе, низкий уровень престижности урока физкультуры, недостаточная заинтересованность руководства школ, заниженная оценка значения физической культуры для правильного развития и укрепления здоровья подрастающего поколения.

Действующая Федеральная школьная программа по физической культуре, а также различные авторские программы, рекомендованные Министерством образования Российской Федерации, отличаются недостаточной методической разработанностью вариативного компонента физкультурного образования школьников, проживающих в различных природно-климатических зонах и, в частности, в условиях Крайнего Севера.

Необходимость создания региональных программ физического воспитания является важнейшей задачей, стоящей перед специалистами в области физической культуры. Исследования, направленные на изучение данных аспектов, по мнению автора, будут способствовать созданию региональных программ физического воспитания на основе функционального состояния детского организма.

Цель исследования состоит в научно-экспериментальном обосновании индивидуально-дифференцированного использования адаптивно-коррекционных

и развивающих средств для детей общеобразовательных учреждений Норильского Заполярья.

В связи с вышеизложенным можно констатировать наличие **научной проблемы**, которая заключается в недостаточной методологической проработке и реализации антропологического подхода по управлению адаптационным процессом обучающихся с учетом экстремальных природно-климатических факторов, в частности, Арктической зоны.

Для решения названной научной проблемы применялись следующие *методы исследования*: анализ научно-методической литературы, педагогическое тестирование, антропометрические измерения, функциональные пробы, психологическое тестирование, педагогический эксперимент, методы математической статистики.

Комплексные экспериментальные исследования осуществлялись с 2017 по 2019 гг. В них приняли участие 252 учащихся в возрасте 10–12 лет из общеобразовательных школ районов Талнах и Кайеркан города Норильска.

Исходя из вышеизложенного, предполагалось создать педагогически обоснованные условия для совершенствования учебно-воспитательного процесса. При разработке адаптивно-коррекционных средств в учебно-воспитательном процессе руководствовались положениями и научными разработками представителей педагогической науки, научно-методическими концепциями отечественных и зарубежных ученых [2; 3; 5; 7].

При внедрении разработанной системы адаптивно-коррекционных средств физической культуры оздоровительной направленности для среднего школьного возраста, автор исходил из конкретных педагогических условий.

При этом использовались более эффективные (по сравнению с существующими) методы, влияющие на физическое развитие, физическую подготовленность, психоэмоциональное и функциональное состояние детей.

Были разработаны и внедрены в общеобразовательные школы комплексы упражнений с учетом сезонной периодики (полярная ночь, полярный день), включающие различные виды (ритмопластической, релаксационной, пальчиковой, глазодвигательной, дыхательной, психорегулирующей, стретчинг, фитбол) гимнастик, физические упражнения йоги, приемов самомассажа, калланетики), направленные на улучшение состояния здоровья, повышение уровня физического развития, двигательной подготовленности и функционального состояния детей. Тем самым создавались предпосылки осознанного активного отношения к своему здоровью [4; 6; 8].

Данные инновационные адаптивно-коррекционные средства, в соответствии с направленностью, представлены следующими блоками.

Первый блок – период по данным Арктического института (нормальная смена дня и ночи) с 16 сентября–30 ноября – включал адаптивно-коррекционные средства, направленные на совершенствование аэробных и анаэробных возможностей организма детей. Дети после каникулярного отдыха из местности с более жарким климатом входили в период реадaptации. На этот процесс отводилось 30% времени и соответственно адаптивно-корректирующих средств физической культуры: преимущественно дыхательные упражнения (нагрузочного и восстанавливающего типа); на базе существующих программ по физическому воспитанию включались элементы латиноамериканских танцев, танцевальная аэробика, глазодвигательная, фитбол-гимнастика, самомассаж.

Второй блок: период с 30 ноября по 13 января (вхождение в полярную ночь). Основными задачами этого периода было повышение тонуса физического и функционального состояния и повышение физической активности детей. 40% времени составляли адаптивно-коррекционные средства оздоровительной

направленности: дыхательные упражнения (активизирующего типа), пальчиковая гимнастика, танцевальная аэробика, элементы латиноамериканских танцев, глазодвигательная, психорегулирующая гимнастика и т.д.

В активированные дни (учащиеся не могут посещать школу ввиду погодных условий) они занимались физической культурой в соответствии с заданием, полученным от учителя физической культуры (дыхательные упражнения активизирующего характера и т.д.).

Третий блок – с 13 января по 23 марта (выход из полярной ночи). В этот период у детей проявляется гиперактивность: дети очень возбуждены и находятся в состоянии повышенной физической активности и невнимательности, импульсивности поведения. Чтобы нивелировать отрицательные явления, применялись упражнения с релаксирующей направленностью, способствующие снижению психоэмоционального напряжения, в то же время активизируя функцию сердечно-сосудистой, дыхательной, нервной и мышечной систем. На этот период отводилось 35% времени адаптивно-коррекционных средств оздоровительной направленности: дыхательные упражнения успокаивающего характера, релаксационная, глазодвигательная, психорегулирующая, стретчинг-гимнастика, приемы самомассажа, калланетика, элементы ритмопластических форм гимнастики для снятия возбуждения.

Четвертый блок – с 23 марта по 25 июня: с 23 марта по 26 апреля (вечерние сумерки переходят в утренние, темной ночи нет), с 26 апреля по 18 мая (белые ночи); с 25 мая по 25 июня (полярный день). В данном периоде характерно проявление пролонгированного напряжения ввиду изменения фотопериодичности, связанного с переходом вечерних сумерек в утренние. Из упражнений оздоровительной направленности 40% времени отводилось упражнениям дыхательной гимнастики, самомассажу,

фитболу, ритмопластических видов гимнастики, упражнениям релаксационного и успокаивающего характера, определяемых функциональным состоянием и психоэмоциональным напряжением учащихся. Для придания соответствующего ритма занятиям, в подготовительной части урока звучала ритмичная, улучшающая настроение музыка. В заключительной части – успокаивающая музыка. Из арсенала двигательных средств использовались преимущественно современные танцы, различные виды и формы оздоровительной гимнастики, музыкально-ритмические упражнения.

Полученные результаты свидетельствуют об эффективности разработанных адаптивно-коррекционных и развивающих средств физкультурно-оздоровительного содержания с учетом сезонной периодики природно-климатических факторов, индивидуальных конституционно-генетических особенностей учащихся.

Если исходно («нормальная смена дня и ночи») в контрольных группах прыжок в длину с места составлял $154,6 \pm 3,35$ см, а в пик «полярной ночи» он снизился до $152,0 \pm 1,8$ см, то в экспериментальных группах аналогичный показатель имел тенденцию к повышению (от $162,6 \pm 2,9$ до $164,9 \pm 2,0$ см).

Показатель подвижности в плечевых суставах по исходному среднему уровню в контрольной группе остался без изменений ($4,4 \pm 0,1$ балла). В экспериментальной группе он увеличился с $4,4 \pm 0,1$ до $4,75 \pm 0,1$ балла.

Вероятно, это связано с тем, что в пик полярной ночи у подростков контрольной группы происходит значительное снижение двигательных функций. В то же время рационально подобранная нагрузка для ЭГ, в виде комплекса адаптивно-коррекционных средств физической культуры, оказывала положительное влияние на формирование исследуемых физических качеств.

Электрокожное сопротивление (ЭКС) в контрольных группах по исходному уровню составила $34,9 \pm 4,7$ кОм. В пик полярной ночи наблюдалась тенденция к снижению и составила $31,7 \pm 3,6$ кОм, что свидетельствовало о развивающемся стрессе. В ЭГ этот показатель составлял $25,75 \pm 2,9$ кОм и $39,1 \pm 3,6$ кОм соответственно. Это обстоятельство свидетельствовало о том, что в экспериментальных группах четко прослеживается тенденция к нормализации нервно-психических функций.

Анализ параметров биопотенциала ладонной поверхности у детей контрольных групп и по исходному уровню, и в пик полярной ночи ($5,9 \pm 0,6$ усл. ед.) свидетельствует о напряженности регулирования функций. В экспериментальных группах данный показатель составил $3,75 \pm 0,7$ усл. ед. ($t = 2,15$).

Показатели ЖЕЛ и Ф/ЖЕЛ исходно в КГ составляли $2,1 \pm 0,1$ л. и $1,65 \pm 0,1$ л/с соответственно. В пик полярной ночи ЖЕЛ осталась без изменений, а форсированная жизненная емкость легких (Ф/ЖЕЛ) снизилась до $1,5 \pm 0,05$ л/с. В ЭГ этот показатель был равен $2,0 \pm 0,05$ л. – ЖЕЛ и $1,6 \pm 0,05$ л/с – Ф/ЖЕЛ. В пик полярной ночи результаты не изменились: ЖЕЛ – $2,2 \pm 0,05$ л, Ф/ЖЕЛ – $1,7 \pm 0,05$ л/с ($t = 2,0$).

Таким образом, тенденция увеличения жизненной емкости легких и Ф/ЖЕЛ сохраняется лишь в экспериментальных группах, что свидетельствует об эффективности используемых адаптивно-коррекционных средств физической культуры, обеспечивающих развитие и укрепление соматического и психического здоровья детей среднего школьного возраста.

ЧСС при выполнении пробы Мартинэ исходно в контрольных группах составила $152,0 \pm 2,0$ уд. /мин. В пик полярной ночи наблюдается некоторое ее увеличение. В экспериментальных группах данный показатель составлял $153,75 \pm 1,3$ уд. /мин., а в пик полярной

ночи – $141,4 \pm 0,4$ уд./мин. ($t = 4,25$), что свидетельствует о положительных адаптационных изменениях сердечно-сосудистой системы к физическим нагрузкам.

Превышение должных величин ЧСС в контрольных группах с $89,7 \pm 1, 2$ до $91,0 \pm 0,8$ уд. мин. в «полярный день»

свидетельствует о повышении тонуса вегетативной нервной системы. В ЭГ данный показатель составлял $89,0 \pm 1,3$ и $83,2 \pm 1,0$ уд. мин. ($t = 6,0$). Данное обстоятельство подтверждает положение о трофотропной функции, как следствия комплексного системного воздействия адаптивно-коррекционных средств оздоровления (см. таблицу).

Показатели психофизического и функционального состояния школьников 10–12 лет Арктической зоны

Показатели	Группы	Нормальная смена дня и ночи	$t_{к-э}$	Полярный день	$t_{к-э}$	$t_{к-к}$	$t_{э-э}$
		Начало эксперимента		Конец эксперимента			
Масса тела, кг	К	$39,05 \pm 2,3$	0	$41,3 \pm 1,6$	0,3	0,8	0,65
	Э	$39,0 \pm 1,6$		$40,5 \pm 1,65$			
Длина тела стоя, см	К	$147,1 \pm 1,3$	0,8	$150,5 \pm 1,9$	0,8	1,5	1,4
	Э	$145,5 \pm 1,5$		$148,5 \pm 1,5$			
Окружность грудной клетки в паузе, см	К	$70,2 \pm 1,0$	0,45	$71,2 \pm 0,9$	3,22	0,74	3,99
	Э	$70,75 \pm 0,7$		$75,3 \pm 0,9$			
Сила кисти левой руки, кг	К	$19,3 \pm 0,2$	1,76	$18,9 \pm 0,7$	4,33	0,54	6,65
	Э	$19,8 \pm 0,2$		$22,2 \pm 0,3$			
Сила кисти правой руки, кг	К	$20,7 \pm 0,65$	0,39	$21,3 \pm 0,9$	1,9	0,54	3,88
	Э	$21,0 \pm 0,4$		$23,2 \pm 0,4$			
ЧСС (уд./мин.) покой	К	$89,7 \pm 1,2$	0,4	$91,0 \pm 0,8$	6,0	0,9	3,53
	Э	$89,0 \pm 1,3$		$83,2 \pm 1,0$			
ЧСС (уд./мин.) нагрузка	К	$152,0 \pm 2,0$	0,7	$159,0 \pm 2,0$	6,3	2,5	5,3
	Э	$153,75 \pm 1,3$		$139,4 \pm 2,4$			
АД _{max} , мм. рт.ст.	К	$89,2 \pm 0,7$	0,8	$94,6 \pm 0,7$	5,17	5,4	0,7
	Э	$88,1 \pm 1,1$		$89,1 \pm 0,8$			
АД _{min} , мм. рт.ст.	К	$53,8 \pm 0,7$	0,2	$58,2 \pm 0,65$	3,2	4,6	0,95
	Э	$54,0 \pm 0,5$		$54,9 \pm 0,8$			
Гибкость, см	К	$56,9 \pm 1,1$	1,98	$54,4 \pm 0,65$	4,33	1,95	3,9
	Э	$54,2 \pm 0,8$		$57,5 \pm 0,3$			
Быстрота реакции, см	К	$29,4 \pm 0,9$	0	$31,3 \pm 1,75$	1,96	0,96	2,36
	Э	$29,4 \pm 0,3$		$27,6 \pm 0,7$			
РWC ₁₇₀ , кгм/мин.	К	$532,9 \pm 14,1$	1,26	$521,2 \pm 30,6$	2,6	0,3	4,58
	Э	$507,0 \pm 14,8$		$614,2 \pm 18,1$			
ЖЕЛ, л	К	$2,1 \pm 0,1$	0,89	$2,3 \pm 0,05$	4,24	1,78	8,48
	Э	$2,0 \pm 0,05$		$2,6 \pm 0,05$			
Ф/ЖЕЛ, л/с	К	$1,65 \pm 0,1$	0,44	$1,5 \pm 0,05$	2,6	1,34	1,78
	Э	$1,6 \pm 0,05$		$1,8 \pm 0,1$			
ЭКС, кОм	К	$34,9 \pm 4,7$	1,65	$42,0 \pm 6,2$	2,9	0,9	9,2
	Э	$25,75 \pm 2,9$		$61,7 \pm 2,6$			
БП, мВ	К	$5,9 \pm 0,6$	0,64	$5,3 \pm 0,8$	2,45	0,6	5,48
	Э	$6,4 \pm 0,5$		$3,2 \pm 0,3$			

В течение наблюдаемого периода в обеих группах повышается систолическое давление. В контрольных группах оно существенно превысило исходный уровень – с $89,2 \pm 0,7$ до $94,6 \pm 0,7$ мм рт. ст. ($t = 5,17$), что свидетельствует о напряжении механизмов сосудистой регуляции, вызванном экстремальными метеопогодными и другими условиями.

В ЭГ повышение было незначительным – с $88,1 \pm 1,1$ до $89,1 \pm 0,8$ мм рт. ст. Аналогичный характер носили изменения в показателях диастолического давления (см. таблицу).

Значительный интерес представляют данные двигательной подготовленности. В период нормальной смены дня и ночи (исходно) проявление гибкости в контрольных группах составляло $56,9 \pm$

$\pm 1,1$ см. В конце периода наблюдений этот показатель снизился до $54,4 \pm 0,65$ см. В экспериментальных группах результат увеличился с $54,2 \pm 0,8$ до $57,5 \pm 0,3$ см ($t = 3,9$). Физическая работоспособность (результаты степ-теста) в контрольных группах в периоде «полярного дня» имела тенденцию к снижению с $532,9 \pm 14,1$ до $521,2 \pm 30,6$ кгм/мин. В экспериментальных группах произошел прирост от $507,0 \pm 14,8$ до $614,2 \pm 18,1$ кгм/мин. ($t = 4,58$).

Использование на занятиях физической культурой комплекса упражнений, направленных на развитие и тренировку резервов дыхательной системы (в полярный день), в экспериментальных группах положительно отразилось на повышении функционального состояния (см. таблицу).

Средние значения ЭКС в экспериментальных группах существенно возрастают с $25,75 \pm 2,9$ до $61,7 \pm 2,6$ кОм ($t = 9,2$), что свидетельствует об улучшении вегетативного равновесия, снижении преобладающего влияния эрготропной симпатической системы. Это подтверждается и средними величинами биопотенциала ладонной поверхности, снижающимися с $6,4 \pm 0,5$ до $3,2 \pm 0,3$ мВ ($t = 5,48$), в то время как в контрольных группах такая тенденция статистически не доказана (см. таблицу).

Таким образом, можно сделать вывод, что функциональное и психоэмоциональное состояние детей, проживающих в Арктической зоне, отличается формированием пограничных состояний в период «биологической полярной ночи» и «полярного дня», что проявляется в снижении физической подготовленности, функционального и психоэмоционального состояния в контрольных группах. В то же время у детей экспериментальных групп применение адаптивно-коррекционных средств оздоровительной направленности с учетом сезонной периодичности выявлено повышение уровня физической подготовленности, улучшение функционального и психоэмоционального

состояния, что подтверждает эффективность применения антропологического подхода в управлении адаптационного процесса с обучающимися в условиях Арктической зоны.

Состояние здоровья школьников, проживающих в Арктической зоне, отражает худшую картину России в целом. Особенность региона заключается в том, что он находится в условиях холодного климата с большим сезонным перепадом температур, большей продолжительностью зимнего периода, малой продолжительностью солнечных дней. В регионе выражены сезонные депрессии, гипо- и авитаминозы. Все эти неблагоприятные факторы усугубляются сложной экологической ситуацией. В результате частота соматических и психических заболеваний среди учащихся северных регионов значительно выше средней по России.

Выдвижение проблемы здоровья детей в число приоритетных задач общественного развития обуславливает актуальность теоретической ее разработки, поиска путей оптимизации и сохранения здоровья, формирования здорового образа жизни.

Средний школьный возраст является основным этапом физического совершенствования личности в условиях школы. Направленное и адекватное возрастным особенностям физического совершенствования детей в школьные годы являются базой, на которой в дальнейшем формируется определенный уровень функционирования различных органов и систем, психоэмоциональная устойчивость организма, улучшается умственная и физическая работоспособность и, в конечном итоге, улучшается состояние здоровья. Особенно актуально это для школьников, проживающих в неблагоприятных природно-климатических условиях внешней среды.

При планировании уроков по физической культуре предполагается учитывать влияние неблагоприятных природ-

ных факторов внешней среды на физическое состояние школьников 10–12 лет, проживающих в условиях Арктической зоны. Для того чтобы выявить более эффективные сезонные периоды, влияющие на улучшение физической подготовленности, психоэмоционального, функционального состояния, нужно знать, как изменяются показатели двигательных качеств, сердечно-сосудистых и дыхательных функций у занимающихся в течение всего учебного года.

Успешное овладение техникой выполнения ритмопластических видов гимнастики зависит не только от уровня развития физических качеств и подготовленности, но и от состояния целого ряда индивидуальных особенностей занимающихся. К ним относятся: функциональные способности дыхательной и сердечно-сосудистой систем, координации движений, ориентировка в пространстве, приобретение ранее двигательных навыков и умений и др. В проявлении этих способностей наблюдается взаимосвязь, учет, который имеет важное значение при подборе адаптивно-коррекционных средств оздоровительной направленности на уроках физической культуры.

Для улучшения основных компонентов физического развития, физической подготовленности и адаптационных возможностей школьников, проживающих в условиях Крайнего Севера, был разработан и систематически использовался комплекс адаптивно-коррекционных средств оздоровительной направленности на занятиях по физическому воспитанию. Проведенная экспериментальная проверка систематического использования на занятиях по физическому воспитанию комплекса дыхательных упражнений показала, что они являются мощным и эффективным средством повышения функционального состояния организма детей.

Для улучшения психоэмоционального состояния и повышения эффектив-

ности включали в комплекс ритмопластическую гимнастику в подготовительной и релаксационную гимнастику – в заключительной части урока, что позволяло учащимся легче переносить экстремальные условия внешней среды (полярная ночь и полярный день), в результате чего улучшалось настроение и снижалась психоэмоциональное напряжение – важнейший фактор нейтрализации психологического стресса.

С целью преодоления стрессовых состояний и повышения психофизиологических резервов организма в оздоровительный комплекс в заключительной части физкультурного занятия были включены физические упражнения Хатха-йоги, которые способствуют укреплению адаптационных механизмов, повышают общие адаптивные способности организма, улучшают функции памяти, внимания и мышления.

Разработанная комплексная система адаптивно-коррекционных средств оздоровительной направленности прошла апробацию в ходе промежуточного (полярная ночь) и формирующего (полярный день) экспериментов и внедрена в практику работы.

В условиях Арктической зоны специального исследования, на взгляд автора, заслуживает изучение взаимосвязи экологического и валеологического образования учащихся, что лучше позволит установить не только причинно-следственную связь между негативными явлениями в здоровье детей данного региона, но и искать пути выхода из сложной ситуации.

Выводы:

1. Сравнительный анализ имеющейся научной литературы свидетельствует об ухудшающемся в нашей стране (включая Арктическую зону) состоянии здоровья детей среднего школьного возраста. Растет количество учащихся с врожденной патологией, психическими расстройствами, функциональными отклонениями органов дыхания, пищеварения, опорно-двигательного аппарата.

Таких детей (до 60 %) школьные медики, педагоги, психологи относят к «группе риска».

2. Систематизированы факторы, оказывающие отрицательное и положительное влияние на здоровье детей. К первым относятся: гиподинамия, природно-климатические условия, социально-экономическая обстановка, современные условия организации школьного образования, ко вторым – прежде всего, направленная физическая активность, здоровый образ жизни.

3. Выявлены эффективные адаптивно-коррекционные средства оздоровительной направленности, улучшающие физическую подготовленность, функциональное состояние и формирующее у учащихся мотивационное отношение к здоровью и здоровому образу жизни.

4. Разработаны комплексы и методики применения оздоровительных

упражнений с учетом сезонной периодики (нормальная смена дня и ночи, полярная ночь, полярный день) для детей среднего школьного возраста, проживающих в условиях Крайнего Севера.

5. Положительная и статистически значимая динамика в показателях антропofизического и функционального состояния детей среднего школьного возраста экспериментальной группы свидетельствует о высокой эффективности используемых инновационных адаптивно-корректирующих средств, органически включенных в учебно-воспитательный процесс.

Исследования названных и других проблем, на взгляд автора, будут способствовать конкретизации путей, методов, форм и средств перестройки современной северной школы в соответствии с актуальными задачами по сохранению и формированию здорового образа жизни.

1. Агаджанян Н.А. Экология человека: здоровье и концепция выживания. – М.: Изд-во РУДН, 1998. – 122 с.

2. Бабанский, Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса. – М.: Просвещение, 1982. – 192 с.

3. Беспалько, В.П. Слагаемые педагогической технологии. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.

4. Василевский Н.Н., Сороко С.И., Богословский М.М. Психофизиологические аспекты адаптации человека в Антарктиде. – Л.: Медицина, 1978. – 190 с.

5. Давиденко В.Н. Адаптационно-оздоровительные средства физической культуры в распорядке дня младших школьников // Известия ТулГУ. Сер. Физическая культура и спорт. Вып. 1. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2006. – С. 73–76.

6. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования. – М., 1986. – 240 с.

7. Дегтяр Ю.С., Козаченко Е.Н., Пономарева М.В. Патология кожи у жителей Крайнего Севера // Биологические аспекты экологии человека: материалы Всерос. конф. с междунар. участием. Т. 1. – Архангельск, 2004. – С. 148–150.

8. Дубровин В.А. Методика использования комплекса оздоровительных средств физического воспитания при адаптации школьников к условиям Крайнего Севера // Наука и образование как ресурс развития территории: материалы региональной научно-практической конференции. – Красноярск, 2008. – С. 157–162.

9. Дубровин В.А., Панфилов О.П. Основные направления адаптивной здоровьесберегающей технологии физического воспитания школьников в условиях Крайнего Севера // Здоровье в XXI веке – 2010: Материалы Междун. науч.-практ. конф. – Тула, 2010. – С. 223–225.

10. Салов Ю.И., Тюников Ю.С. Психолого-педагогическая антропология. – М.: ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003.

УДК 504.062

С.В. Кошчик¹, В.Н. Коротков², Г.Н. Кошчик³*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова^{1,3}**Институт глобального климата и экологии имени академика Ю.А. Израэля²*

РЕМЕДИАЦИЯ ТЕХНОГЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ В ОКРЕСТНОСТЯХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ НА КРАЙНЕМ СЕВЕРЕ

Успешное восстановление растительности на техногенных пустошах в условиях сокращения выбросов комбината «Североникель» в Мончегорске (Мурманская область) определяется состоянием почв и применяемой технологией. Экологически и экономически привлекательная хемофитостабилизация малоэффективна. Более перспективно, но дорого, перекрытие загрязненных почв сконструированным плодородным слоем в сочетании с посадкой лиственных деревьев и посевом многолетних трав.

Ключевые слова: деградация почв, загрязнение, тяжелые металлы, ремедиация, хемофитостабилизация, восстановление растительности.

В последние десятилетия серьезную угрозу состоянию природных экосистем и здоровью человека вызывает растущее загрязнение почв тяжелыми металлами. Загрязнение почв — один из наиболее опасных видов деградации земель в связи с дальним переносом и глобальным рассеиванием поллютантов, их негативным влиянием на живые организмы, полностью не изученными последствиями воздействия многих химических веществ. В целом общее количество загрязненных участков в Европе колеблется по разным оценкам от 0,3 до 1,5 млн., охватывая до 52 млн. га или 16% площади суши [1]. Согласно уточненным оценкам, их количество в Европейском экономическом пространстве и сотрудничающих странах на Западных Балканах достигает 3 млн., в США — более чем 1300 [2]. По данным Министерства охраны окружающей среды Китая, загрязнены 16% всех почв и 19% сельскохозяйственных почв страны. Ежегодные издержки, вызванные загрязнением почв в Европе, оцениваются в среднем в 17,3 млрд. евро с колебаниями от 2,4 до 208 млрд. евро [1].

В отличие от органических поллютантов большинство тяжелых металлов не подвержено микробиологической или

химической деградации и способно накапливаться в почвах в течение длительного времени. Аккумуляция в почвах, проникновение в поверхностные и грунтовые воды, попадание в пищевые цепи могут сопровождаться токсичным воздействием на живые организмы, включая человека. Согласно результатам недавней почвенной съемки территории ЕС, по крайней мере один или несколько элементов превышают принятую пороговую концентрацию на площади 1,2 млн. км², что составляет 28,3% от общей площади [3]. Наиболее яркими примерами катастрофических последствий загрязнения природных экосистем тяжелыми металлами являются техногенные пустыни, сформировавшиеся в окрестностях предприятий цветной металлургии в Садбери (Онтарио, Канада), Дактауне (Теннесси, США), Келлоге (Айдахо, США), Квинтеросе (Квинтерос, Чили), Квинстауне (Квинстаун, Австралия) и др. [4; 5].

В Российской Федерации выбросы тяжелых металлов и металлоидов (V, Pb, Cd, Hg, Mn, Cu, Ni, Cr, As) от стационарных источников промышленности, энергетики, транспорта составили в 2017 г. чуть более 2790 т [6]. Согласно показате-

телю загрязнения почв комплексом тяжелых металлов с учетом фона (Зф), к опасной категории загрязнения почв тяжелыми металлами относится 1,7% обследованных за последние девять лет (2010–2018 гг.) населённых пунктов, их отдельных районов, одно- и пятикилометровых зон вокруг источников загрязнения, к умеренно опасной – 7,8% населённых пунктов [7]. В течение последних пяти лет наблюдений отмечается значительное загрязнение почв разными тяжелыми металлами (среднее значение не ниже 3 ПДК, 3 ОДК или 9 Ф).

Наибольшими масштабами и уровнем загрязнения почв тяжелыми металлами отличаются крупные промышленные регионы, к которым на Крайнем Севере страны относятся Норильский промышленный район (Красноярский край) и Кольский полуостров (Мурманская область). Комбинаты «Североникель» и «Печенганикель», входящие в АО «Кольская ГМК», дочернее предприятие ПАО «ГМК «Норильский никель», являются одними из крупнейших в северной Европе источников выбросов диоксида серы и тяжелых металлов. Длительное воздействие атмосферных выбросов привело к деградации растительного и почвенного покрова и формированию техногенных пустошей в радиусе 3–5 км от комбинатов [8]. При этом доминирующие в регионе природные иллювиально-гумусовые и иллювиально-железистые подзолы в результате потери защитного растительного покрова и интенсивного развития эрозионных процессов утратили верхние органо-генный и подзолистый горизонты и постепенно трансформировались в абраземы альфегумусовые. Основные поллютанты горно-металлургического производства – никель и медь – образуют аномалии регионального характера, охватывающие площадь в 100 000 км²; существенное загрязнение затрагивает ~65 000 км² или 45% общей площади Мурманской области [9]. При этом загрязнение почв никелем и медью вблизи комбинатов достигает 3–6 г/кг,

на два с лишним порядка превышая фоновые значения и приближаясь к уровню медно-никелевых руд [9].

Производственные мощности комбината «Североникель» размещаются на промышленной площадке в г. Мончегорске. Состояние природной среды промышленных населённых пунктов, как и пригородных зон, в значительной степени определяет качество жизни людей. В последние годы наряду с сокращением выбросов начаты широкомасштабные эксперименты по ремедиации техногенных территорий. Однако неблагоприятные почвенные свойства и суровый климат подавляют восстановление техногенных территорий в большей степени по сравнению с качеством воздуха [5; 10]. Анализ и обобщение опыта восстановления нарушенных территорий Севера свидетельствует о значительной сложности и специфичности таких работ [11–13]. Зачастую основным направлением рекультивации на Севере является санитарно-гигиеническое, основная цель которого – ликвидация очагов неблагоприятного воздействия на окружающую среду [12]. Цель исследования – оценка особенностей и проблем ремедиации техногенных территорий Крайнего Севера на примере зоны воздействия комбината «Североникель» (г. Мончегорск, Мурманская область).

Климат региона обусловлен его высоким широтным положением, близостью Арктического бассейна и влиянием северной ветви теплого течения Гольфстрим. Средняя продолжительность вегетационного периода 117 дней, среднегодовая температура –1°C, января – –13,4 °C, июля – 13,8 °C. Общая сумма осадков 400 мм. Климатические условия малоблагоприятны для формирования и функционирования древесной растительности в силу недостатка тепла, низкой биологической активности, короткого вегетационного периода и возможных в течение него заморозков.

Регион характеризуется сложным расчлененным рельефом со значительными перепадами высот. Среди четвертичных отложений, являющихся почвообразующими породами, преобладают континентальные песчаные и супесчаные моренные и водно-ледниковые наносы последнего валдайского оледенения. В почвенном покрове автономных ландшафтов доминируют маломощные подзолы. В аккумулятивных ландшафтах локальных депрессий распространены торфяные почвы.

Исследовали посадки ивы и березы на участках ремедиации техногенных пустошей, примыкающих к промышленной площадке комбината «Североникель» (г. Мончегорск). Это шесть участков с нанесенным плодородным слоем и два участка хемофитостабилизации (табл. 1, рис. 1). Для оценки эффективности ремедиации наряду с обработанными участками исследовали соседние участки техногенных пустошей.

Таблица 1

Техногенные пустоши и участки ремедиации в окрестностях Мончегорска

Способ обработки	Посадки	Год ремедиации	Обозначение участка	Тип почвы
Техногенная пустошь	–	–	МП2003/6*	Абразём альфегумусовый иллювиально-железистый супесчаный на моренных отложениях
Участок ремедиации с нанесением плодородного слоя	Береза Ива	2003	МРН2003	
	Береза	2006	МРН2006	
Техногенная пустошь	–	–	МП2004/5*	Хемозем, загрязненный Cu и Ni по подзолу иллювиально-железистому поверхностно-подзолистому песчаному на моренных отложениях
Участок ремедиации путем хемофитостабилизации	Ива	2004	МР2004	
Участок ремедиации с нанесением плодородного слоя	Ива	2004	МРН2004	
	Ива	2005	МРН2005	
Техногенная пустошь	–	–	МП2007/8*	Подзол иллювиально-железистый химически загрязненный поверхностно-подзолистый супесчаный на моренных отложениях
Участок ремедиации путем хемофитостабилизации	Береза	2007	МР2007	
Участок ремедиации с нанесением плодородного слоя	Береза	2008	МРН2007	
	Ива	2008	МРН2008	
Березовое мелколесье	Береза	–	БМ1	

*Пустошь МП2003/6 служила в качестве контроля для участков ремедиации МРН2003 и МРН2006; пустошь МП2004/5 – для участков ремедиации МР2004, МРН2004 и МРН2005; пустошь МП2007/8 – для участков ремедиации МР2007, МРН2007 и МРН2008.

Ремедиация техногенных пустошей была проведена Государственным областным учреждением «Мончегорский лесхоз» (ныне «Мончегорское лесничество») по рекомендациям Института проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН при поддержке Кольской ГМК в 2003–2008 гг. с помощью двух подходов – хемофитостабилизации и

нанесения сконструированного плодородного слоя. Хемофитостабилизация включала посадку местных видов листовых древесно-кустарниковых пород без предварительной подготовки почвы, с одновременным посевом многолетних трав и внесением извести (2 т/га) и минеральных удобрений (1 т/га).



Рис. 1. Схема расположения участков ремедиации вблизи Мончегорска (синий цвет – участки ремедиации, красный – прилегающие техногенные пустоши и березовое мелколесье)

Посадка древесно-кустарниковых пород в искусственно созданный плодородный слой, перекрывающий загрязненные почвы, также проводилась с одно-временным посевом многолетних трав и внесением извести и азофоски. Для формирования плодородного слоя использовались торф, песок, опилки и осадок сточных вод в разных сочетаниях. Древесно-кустарниковые породы представлены в основном ивами (преимущественно *Salix caprea* L. с небольшой примесью *S. phylicifolia* L., *S. cinerea* L., *S. glauca* L. и др.) и берёзами (преимущественно *Betula pubescens* Ehrh.), а в состав травосмесей входили различные виды злаков (*Festuca rubra* L., *F. pratensis* Huds., *Bromopsis inermis* (Leyss.) Holub, *Dactylis glomerata* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski и др.).

Оценку состояния почв и растительности проводили в августе 2018 г. на контрольных участках размером 20 × 20 м, разбитых на площадки 10 × 10 м. Полевые наблюдения за состоянием растительности включали геоботанические описания и анализ повреждений древесно-кустарникового яруса. Почвы представлены подзолами, хемоземами и абраземами (см. табл. 1), отражающими последовательные стадии техногенной

деградации. Для учета пространственной неоднородности почва каждого участка охарактеризована четырьмя смешанными образцами, каждый из которых составлен из девяти индивидуальных образцов, взятых методом систематического отбора.

Перед анализом образцы почв просеивали через сито с отверстиями размером 2 мм. pH почв измеряли потенциометрически. Содержание доступных для растений металлов определяли после извлечения 1 М р-ром $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ с pH 4.8 (почва : раствор 1:5). Растительный материал озоляли концентрированной HNO_3 с добавлением 30% раствора H_2O_2 . Концентрации металлов в растворах определяли на оптико-эмиссионном масс-спектрометре с индуктивно-связанной плазмой (ICP-OES, Ailent 5110).

Обработку результатов проводили методами описательной статистики, предполагая нормальность распределения свойств смешанных образцов почв. Значимость различий средних оценивали по *t*-критерию, который соответствует отсутствию перекрытий доверительных интервалов средних.

Результаты полевых исследований 2018 г. подтвердили выявленные ранее закономерности [8]. Почвы **техногенных**

пустошей эродированы, истощены, обла- дают сильной кислотностью (рН 4.1–4.2), загрязнены тяжелыми ме- таллами в доступной для растений

форме (12–150 мг Ni/кг, 90–530 мг Cu/кг, табл. 2).

Таблица 2

Содержание элементов питания и тяжелых металлов (мг/кг) в верхнем слое почв пустошей и участков ремедиации (n–4 смешанных образца)

Участки	Параметры	Ca	Mg	K	Ni	Cu	Co	Cd	Pb
МП2003/6	M*	5,4	2,5	8,9	12	90	0,23	<DL	1,0
	Conf**	2,1	0,7	0,9	2,3	13	0,04	<DL	0,22
МП2004/5	M	141	43	73	150	575	2,10	0,16	5,9
	Conf	30	9,3	13,2	33	100	0,49	0,05	1,09
МП2007/8	M	123	42	43	52	530	0,85	0,24	6,5
	Conf	11	4	19	4	72	0,24	<DL	0,24
MP2004	M	912	87	110	120	550	1,80	0,40	5,1
	Conf	499	33	46	23	64	0,38	0,12	1,05
MP2007	M	9,3	2,5	36	4,4	38	0,11	<DL	0,35
	Conf	2,5	0,6	3,0	0,8	1,5	0,02	<DL	0,07
MPH2003	M	311	26	97	63	275	1,30	0,40	0,86
	Conf	27	4,0	14,9	11	22	0,18	0,06	0,06
MPH2004	M	713	130	70	140	330	3,10	0,56	0,79
	Conf	52	15	8,8	11	16	0,47	0,14	0,05
MPH2005	M	4380	130	82	220	575	3,10	0,73	4,3
	Conf	958	12	4,1	51	73	0,93	0,25	0,97
MPH2006	M	1600	66	110	270	510	3,70	0,78	1,8
	Conf	82	6,8	3,0	28	39	0,44	0,17	0,06
MPH2007	M	1934	94	67	130	750	1,60	0,84	1,2
	Conf	157	5,1	3,5	11	90	0,10	0,05	0,06
MPH2008	M	3970	160	190	160	125	3,90	0,95	1,4
	Conf	318	10	20	27	26	0,51	0,33	0,22

*M – среднее, **Conf – 95% доверительный интервал среднего.

Важным условием успешной ремедиации является создание благоприятных почвенных условий для высаживаемых видов растений. Наиболее распространенным, экологически безопасным и экономически привлекательным методом ремедиации служит **хемофитостабилизация**, направленная на снижение мобильности и биологической доступности тяжелых металлов в почве с помощью растений.

Связывание металлов достигается путем абсорбции и аккумуляции корнями, адсорбции на поверхности корней, осаждения в корневой зоне в результате комплексообразования и физической

стабилизации почв и усиливается с помощью внесения различных мелиорантов, способствующих сорбции и осаждению металлов.

В условиях сильного загрязнения хемофитостабилизация практически не способствует восстановлению растительности. Эти участки слабо отличаются от техногенных пустошей в связи с неблагоприятными эдафическими условиями. Почва остается сильнокислой (рН 4.3–4.4), обеднена элементами минерального питания, загрязнена тяжелыми металлами. Так, содержание доступных соединений Ni в верхнем слое почв достигает 120, Cu – 550 мг/кг (см. табл. 2). Высаженные деревья и кустарники сильно

угнетены, а живой напочвенный покров не восстанавливается.

Содержание тяжелых металлов в листьях березы и ивы почти не отличается

от такового в единичных выживших особях на пустошах (рис. 2).

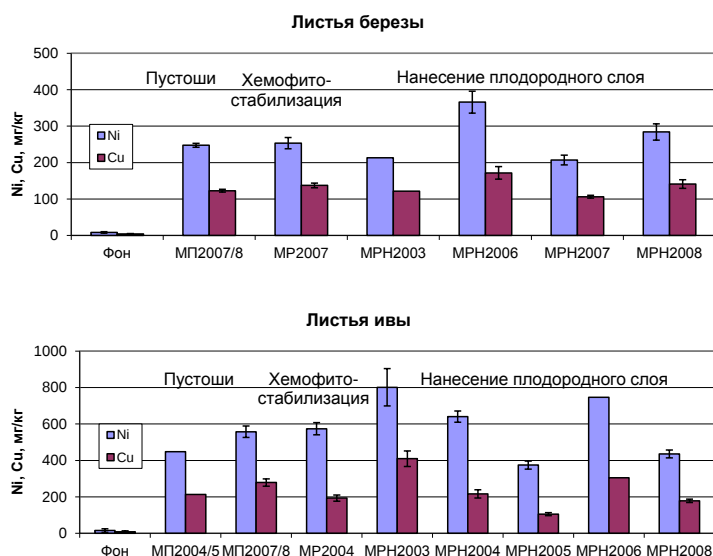


Рис. 4. Содержание Ni и Cu в листьях березы и ивы на техногенных пустошах и участках ремедиации по сравнению с фоновыми условиями. Приведены средние и их 95% доверительные интервалы

Более перспективным, но и дорогостоящим способом восстановления пустошей является **ремедиация путем нанесения сконструированного плодородного слоя** в сочетании с посадкой лиственных деревьев и посевом многолетних трав. К настоящему времени сформировавшийся корнеобитаемый слой имеет преимущественно слабокислую и близкую к нейтральной реакцию (рН 5.0–6.4), заметно обогащен органическим веществом и элементами минерального питания. Однако верхние слои обработанных почв накапливают не только элементы питания, но и тяжелые металлы (60–270 мг Ni/кг, 125–750 мг Cu/кг). Характерной особенностью является постепенная аккумуляция металлов в почвах до сравнимых с техногенными пустошами уровней (см. табл. 2).

На участках ремедиации с нанесенным плодородным слоем отмечено формирование разреженных лиственных молодняков с преобладанием ивы козьей и березы пушистой, а также происходит восстановление травяного по-

крова с участием злаков и/или хвоща лугового. Фитомасса травяного яруса изменяется в среднем от 70 до 100 г/м², достигая 190 г/м² на наиболее давнем участке ремедиации МРН2003. Деревья на участках ремедиации имеют более высокий уровень жизненности, чем на пустошах и участках хемофитостабилизации.

Содержание Ni и Cu в листьях березы варьирует в широких пределах, оставаясь максимальным в ближайших к комбинату посадках (МРН2006). Листья ивы накапливают вдвое больше металлов по сравнению с березой. Ближайшие к комбинату посадки ивы (МРН2006 и МРН2003), как и березы, также отличаются повышенным содержанием Ni и Cu в листьях. Аккумуляция металлов в листьях ивы и березы во всех посадках значительно, в 30–50 раз, превышает фоновый уровень. Следует отметить, что в условиях атмосферного загрязнения тяжелые металлы поступают в растения не только путем корневого поглощения из почвы, но и в результате осаждения на поверхность листьев из воздуха. Ат-

мосферное осаждение обычно не сопровождается токсическим действием, однако негативно сказывается на процессах фотосинтеза, дыхания, внекорневого питания растений. Несмотря на преобладание меди в составе выбросов комбината «Североникель», в последние годы на всех участках листья березы и ивы содержат больше Ni по сравнению с Cu. Как было отмечено ранее [8], это может свидетельствовать об ограниченном корневом поглощении более токсичной меди растениями.

Проблема восстановления техногенных пустошей в условиях продолжающегося загрязнения остается до конца нерешенной. Естественное восстановление растительности в неблагоприятных почвенных и жестких микроклиматических условиях техногенных пустошей крайне заторможено. Наряду с сильной трансформацией экотопов в результате техногенного загрязнения, пожаров, истощения и эрозии почв существенным препятствием для восстановления растительности является отсутствие источников семян как пионерных, так и позднесукцессионных видов растений в связи с огромными площадями нарушенных земель и ограниченными возможностями расселения этих видов.

Создание лесных культур на пустошах осуществлялось с использованием низкокачественного посадочного материала, взятого из природных сообществ. Для биологической рекультивации необходимо использование качественного посадочного материала различных видов *Alnus incana*, *Betula pubescens*, *B. pendula*, *Populus tremula*, *Salix caprea*. Для этой цели целесообразно создание специальных питомников для выращивания древесных растений с закрытой корневой системой [14]. Формирование травяного покрова замедляет использование газонных травосмесей с ограниченным видовым разнообразием растений. В условиях сильного загрязнения на участках ремедиации для формирования травяного покрова целесообразно

использование видов местного происхождения, устойчивых к суровым климатическим условиям и толерантных повышенному содержанию тяжелых металлов в почвах. С этой точки зрения перспективны *Deschampsia caespitosa*, *Poa pratensis*, *Calamagrostis epigeios*, *C. phragmitoides*, *C. neglecta*, *Elytrigia repens*, *Agrostis gigantea*, *Phleum pratense*, *Chamaenerion angustifolium* [14]. Целесообразны посадка или посев азотфиксирующих растений (*Alnus incana*, *Trifolium pratense*, *T. repens*, *Lathyrus pratensis*). На бедных песчаных субстратах возможен посев или посадка пионерных кустарничков (*Empetrum hermaphroditum*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Arctous alpine*). Перспективно использование грибов-микоризообразователей для поддержания роста и развития растений.

Несмотря на простоту, экономическую эффективность и экологическую безопасность применение хемотостабилизации целесообразно лишь для «мягкой ремедиации» умеренно загрязненных почв. Необходимыми условиями являются тщательное соблюдение технологии, регулярный мониторинг и, по мере необходимости, внесение мелиорантов и удобрений для обеспечения растений элементами питания и иммобилизации тяжелых металлов. Отзывчивость северных почв на внесение минеральных удобрений подчеркнута в исследованиях по биологической рекультивации нарушенных тундровых земель с применением низовых многолетних злаковых трав на полуострове Таймыр [11].

На небольших по площади сильнозагрязненных, в том числе городских территориях единственно возможным решением зачастую является ремедиация деградированных почв путем их перекрытия плодородным слоем. Такой традиционный способ приводит к быстрому улучшению свойств почв, сохраняющемуся в течение длительного времени. Однако высокая стоимость, ущерб окру-

жающей среде при изъятии и транспортировке плодородного слоя или природных компонентов для его создания и дефицит богатых органическим веществом почвенных ресурсов на Крайнем Севере затрудняют применение этой технологии в широких масштабах [8]. Негативной долговременной особенностью является постепенное накопление загрязняющих веществ в нанесенном плодородном слое почв в результате продолжающихся атмосферных выбросов. Дополнительное поступление поллютантов обеспечивается за счет привноса пыли с подверженных интенсивной эрозии открытых поверхностей.

В сочетании с суровыми природными условиями Крайнего Севера даже незначительное поступление загрязняющих веществ может оказывать существенное воздействие на функционирование экосистем и здоровье человека. Ситуация усугубляется идущими климатическими изменениями, включающими не только увеличение температуры и количества осадков, но и частоты экстремальных погодных явлений. Происходящий и прогнозируемый сдвиг природных зон к северу превратит северные регионы в зону активного сельскохозяйственного использования. В связи с этим растет насущная потребность развития научно обоснованного подхода к ремедиации техногенных территорий с учетом специфики климатических и почвенных условий и биологических особенностей растений. Для успеха ремедиации важны диверсификация применяемых методов и разработка инновационных технологий ремедиации загрязненных почв. В связи с развитием интенсивных эрозионных процессов целесообразно форсировать ремедиацию техногенных территорий. Это будет способствовать уменьшению вторичного загрязнения, улучшению экологической обстановки, расширению рекреационных зон, повышению комфортности условий проживания и ра-

боты для населения, усилению инвестиционной привлекательности, в конечном итоге – устойчивому развитию индустриальных регионов арктической зоны России.

Выводы:

1. Огромные запасы накопленных в почвах тяжелых металлов, кислая реакция, обеднение элементами питания и органическим веществом, физические потери верхних слоев почв в результате эрозии, жесткий микроклимат, снижение биологической активности, угнетение корневых систем, истощение запасов семян тормозят естественное восстановление растительности на техногенных пустошах Кольской Субарктики.

2. Хемофитостабилизация практически не способствует восстановлению пустошей. Высаженные деревья и кустарники имеют сильно угнетенный вид, а живой напочвенный покров не восстанавливается. Эти участки слабо отличаются от техногенных пустошей в связи с неблагоприятными эдафическими условиями – сильной кислотностью почв, бедностью элементами питания, загрязнением тяжелыми металлами.

3. Более эффективным способом восстановления пустошей является ремедиация путем нанесения сконструированного плодородного слоя в сочетании с посадкой лиственных деревьев и посевом многолетних трав. Слабокислая и близкая к нейтральной реакция почв, обогащение органическим веществом и элементами минерального питания формируют благоприятную для развития растений среду. Однако высокая стоимость, дефицит богатых органическим веществом природных ресурсов на Крайнем Севере и сопровождающий их изъятие экологический ущерб ограничивают распространение этой технологии в широких масштабах.

4. Аккумуляция никеля и меди листьями березы и ивы за счет корневого поглощения и поверхностного осажде- ния во всех посадках в 30–50 раз превышает фоновые уровни.

5. В условиях действующего производства и продолжающегося атмосферного загрязнения необходимой составляющей научно обоснованной программы ремедиации должны являться регулярный мониторинг и периодическая коррекция кислотности и питательного режима почв во избежание дефицита элементов питания и мобилизации тяжелых металлов.

6. Разнообразие природных условий Крайнего Севера (рельефа, состава и свойств пород и почв, условий увлажнения) и специфика нарушений определяют необходимость дифференцированного подхода к решению проблем ремедиации техногенных территорий.

1. Montanarella L. Trends in Land Degradation in Europe. European Commission Joint Research Centre. – Arusha, 11–15.12.2006 (eu soils.jrc.ec.europa.eu).

2. Rodríguez-Eugenio N., McLaughlin M., Pennock D. Soil Pollution: a hidden reality. – Rome: FAO, 2018. – 142 pp.

3. Tóth G., Hermann T., Szatmári G., Pásztor L. Maps of heavy metals in the soils of the European Union and proposed priority areas for detailed assessment // *Sci. Total Environ.* – 2016. – V. 565. – P. 1054–1062.

4. Kozlov M.V., Zvereva E.L. Industrial barrens: extreme habitats created by non-ferrous metallurgy // *Rev. Environ. Sci. Biotechnol.* – 2007. – V. 6. – P. 231–259.

5. Winterhalder K. Environmental degradation and rehabilitation of the landscape around Sudbury, a major mining and smelting area. *Environmental Reviews.* – 1996. – V.4 (3). – P. 185–224.

6. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды Российской Федерации в 2017 г.». – М., 2018. – 890 с.

7. Обзор состояния и загрязнения окружающей среды в Российской Федерации за 2018 год. – М., 2019. – 225 с.

8. Копчик Г.Н., Копчик С.В., Смирнова И.Е. Альтернативные технологии ремедиации техногенных пустошей в Кольской Субарктике // *Почвоведение.* – 2016. – №11. – С. 1375–1391.

9. Кашулина Г.М. Аэротехногенная трансформация почв Европейского субарктического региона. – Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 2002.

10. VETAC. 5 Year Plan Regreening Program 2011-2015. Environmental Planning Initiatives Section, City of Greater Sudbury. – Ontario, Canada, 2010.

11. Биологическая рекультивация нарушенных тундровых земель на полуострове Таймыр: метод. рекомендации; Россельхозакадемия. Сибирское регион. отделение. ГНУ НИИСХ Крайнего Севера. – Норильск, 2010. – 23 с.

12. Капелькина Л.П. О естественном за­растании и рекультивации нарушенных земель Севера // *Успехи современного естествознания: материалы конференции.* – 2012. – №11. – С. 98–102.

13. Копчик Г.Н. Современные подходы к ремедиации почв, загрязненных тяжелыми металлами (обзор литературы) // *Почвоведение.* – 2014. – №7. – С. 851–868.

14. Восстановление растительности на техногенных пустошах в окрестностях Мончегорска (Мурманская область, Россия) / В.Н. Коротков, Г.Н. Копчик, И.Е. Смирнова, С.В. Копчик // *Russian Journal of Ecosystem Ecology.* – 2019. – Т. 4. – №1. С. 1–18.

ЕВРОПЕЙСКАЯ МОДЕРНОСТЬ В СОВЕТСКОЙ АРКТИКЕ – ПРОБЛЕМЫ ПЛАНИРОВАНИЯ И РАЗВИТИЯ СЕВЕРНЫХ ГОРОДОВ НА МАТЕРИАЛЕ ИГАРКИ И НОРИЛЬСКА¹

Статья посвящена рассмотрению вопросов советской урбанизации на Крайнем Севере через призму проекта европейской модерности, определяемой пафосом покорения Арктики путем ее заселения. Особое внимание уделяется нереализованным проектам создания жилых комплексов с управляемым климатом, вопросам утопии и противопоставления города вахтовому поселку.

Ключевые слова: Норильск, Игарка, модернизм, утопия, арктический город, вахтовый поселок.

Партикуляризм *vel* универсализм, или как исследовать Арктику. «Север един как ландшафт-символ, поскольку для жителей Земли образ его неделим» [Каганский, 2001]. Эти слова Владимира Каганского показывают Арктику как важнейший узел не только природного, но и культурного прошлого и будущего всей планеты и всех ее обитателей. Однако насколько арктический вопрос – универсальный?

Грядущая экологическая катастрофа приносит с собой понимание роли Арктики для абсолютно всех уголков нашей планеты. Вызовы, которые стоят перед ее жителями и перед арктическими государствами, далеко выходят за рамки партикулярных интересов и вопросов нынешнего дня. Без преувеличения можно сказать, что сегодня весь мир должен туда повернуть свои глаза.

Значит ли это, однако, что на Север надо уже смотреть с птичьего полета, обобщая и синтезируя? Конечно, не учитывать особенностей региона нельзя, он слишком разнообразный, в нем встречаются разные взгляды и интересы. Здесь стоит подчеркнуть два вопроса: пространства и времени. Пространственный пласт относится к определенным частям Арктики и учитывает различия,

которые возникают из местной специфики – не только природной, но прежде всего социально-культурной и экономически-политической. Это вопрос в том числе про универсализм / особенность российской Арктики. Второй важный вопрос – время. Насколько процессы советского периода актуальны для современного Крайнего Севера? Кроме – что очевидно – наследия тех времен. Интересно ли нам сегодня опыт прошлых лет?

Различия существенны, но их учитывать недостаточно, их надо исследовать. В том числе для того, чтобы не потерять универсальность перспективы.

Одним из возможных для прочтения пластов, который много говорит о природе человека как такого, является Арктика как проект модерности, ярче всего выраженный в советских городских экспериментах за Полярным кругом. По меткому описанию Майкла Дэвид-Фокса, дискуссия о российско-советской модерности «представляет в новом ракурсе одну из наиболее давних и важных бинарных оппозиций, которая красной нитью проходит через изучение российской истории в целом: оппозицию партикуляризма и универсализма, уникальности и соизмеримости» [Дэвид-Фокс, 2016].

¹Исследование выполнено при финансовой поддержке Национального научного центра, Польша (Narodowe Centrum Nauki) в рамках проекта №2016/23/N/HS2/01372.

Особенно четко это наблюдаем, исследуя советскую Арктику.

Нынешняя статья является попыткой (1) обосновать пригодность советского арктического материала для исследований общего вопроса модерности – как советской, так и европейской, а также (2) пригодность концепта модерности для понимания вопросов планирования и развития арктических городов. Богатейший арктический городской материал может быть интересным не только узким специалистам, страстным краеведам или местным жителям, т.к. он выходит за рамки партикулярной тематики.

Модерность и СССР. Модерность (современность, модернизи, англ. *modernity*) принадлежит к понятиям, вызывающим споры: как ее границы, так и аналитическая пригодность [Поселягин, 2016]. Модерность отождествляется с эпохой Нового времени, что связано с европоцентристской перспективой.

Так как в нынешней статье анализ посвящен советской культуре, которую автор рассматривает как европейскую [Nędza-Sikoniowska, 2018], можно на этот момент определить модерность следующим образом: состояние общества, сформировавшееся на фундаменте Просвещения и тесно связанное с грядущей модернизацией как экономики, так политических и общественных институтов, выраженное в идеологически-эстетическом духе модернизма.

Парадокс так понимаемой модерности состоит в том, что и она уже (якобы) потеряла статус современности – для постмодерного мира.

Определение того, что понимается как «современное», меняется со временем, движется вместе с ним [Welsch, 1998]. В случае «модерности» говорим не просто об актуальном, принадлежащем нынешнему моменту. В этом и есть проблематичность модерности: в своем культе новизны она не смогла остановить старение.

Когда этот момент старения появился в советской модерности? Оказывается, довольно рано. Большевицкий пафос отвечал моменту революции – не строительства. Культура (понимаемая широко) нуждалась в очередном переломе. На ее смену пришел сталинский режим – в свое время тоже потерявший мобилизационный потенциал и замененный эпохой «оттепели».

Если смотреть на смены советского архитектурного языка вне исторического контекста, можно прийти к выводу о совершенно разных культурах, которые за ними стояли. Этот процесс отчетливо наблюдается в городах, созданных с нуля уже при советской власти: суровую эстетику конструктивизма вытеснил декор сталинок, на смену которого пришли типовые проекты хрущевок. Эти сдвиги прослеживаются в пространстве Игарки, города, застраиваемого изначально высокого качества проектами деревянного конструктивизма (есть предположение, что прикоснулся к ним Иван Леонидов) [Бухарова, Нендза-Щикониовска, 2015], но в пространстве которого появился сталинский стиль (ДК ЛПК), в конце концов вытесненный модернистской застройкой т.н. Микро-районов. В Норильске символом архитектурной революции периода «оттепели» являлась первая панелька («дом со снежинкой») и в урбанистическом плане – улицы Советская и Московская как границы «красивой исторической части» города [Стрючков, 2017].

Что соединяет эти три разные городские эстетики? Что позволяет нам говорить, что все эти проявления архитектурной культуры – типично советские? Автор утверждает, что, несмотря на столь радикальные эстетические и идеологические смены, можем – и должны – говорить об одном явлении (феномене) советского города, т.к. менялся лишь дискурс – парадигма оставалась нетронутой. Парадигмой являлась бескомпромиссная

привязанность к проекту модерности. Несмотря на разные формы, стояло за ними одно содержание.

Не все исследователи согласны с тем, что советскую культуру надо понимать как современную. Для многих (Энтони Гидденс) это явление, созданное на Западе и ему присущее. По мнению других (Шмуэль Эйзенштадт), следует говорить о множестве модерностей, определяющих судьбу разных народов и культур мира [Дэвид-Фокс, 2016]. Соглашаясь со многими утверждениями Эйзенштадта, автор предлагает анализировать советскую культуру не просто как проект модерности, а как проект европейской модерности. Советская культура (1) выросла из главного принципа модерности – отказа от традиции как легитимации социальных институтов, и (2) выполняла важнейший современный императив – радикальным образом рационально перестроить мир. При этом корни советской культуры уходят в философию Просвещения и вместе с другими европейскими вариантами модерности она создавала историю Европы.

Отделение модерности от понятия модернизации, понимаемой как элемент прогресса (с его явно телеологическим характером), не означает отрицания их взаимосвязей. Модернизация являлась важным и даже неотделимым элементом модерности. Обе они вошли с советской культурой в сеть сложных отношений. По словам Михаила Рожанского:

«Власть большевиков безусловно была катализатором модернизационных процессов, ломавших социальные структуры и задавших высокую степень социальной мобильности, но была и результатом их» [Rozhanskiy, 2015].

Связь модерности и модернизации рождает иногда несогласие на попытки анализировать сталинскую культуру в этих категориях. Обеспокоенность вызывает возможность «отбеливания» режима посредством позитивных коннотаций с идеей прогресса. Однако, похоже,

что такие исследования, как работы Зигмунта Баумана, посвященные поиску связей между Холокостом и модерностью, в достаточной степени подрывали уже веру в невинность модерности и инструментов модернизации государства [Бауман, 2010].

Модерность и Арктика. Арктика – прежде всего ее города – является материалом аналитически исключительно ценным. Что для исследователя проекта модерности представляет здесь особый интерес?

В отличие от густо населенной Европы Сибирь и Арктика предлагали огромные масштабы территорий, лишенных исторического пласта, понимаемого модерностью как бремя [Декарт, 1953]. Правда, и в Европе строились с нуля целые поселения (проект Новый Франкфурт Эрнста Мая и др.), но североазиатский масштаб настолько другой, что превращает количественную разницу в качественную.

Вторым моментом является островность арктической жизни. Речь здесь идет не только про черту местной идентичности, базирующейся на негативном определении (никто в Красноярске или Иркутске не скажет про себя, что он живет на материке, отрезанность от которого детерминирует судьбу людей Крайнего Севера). Горизонтальные связи «материковых» городов могут являться для современной перспективы балластом, равным прошлому города. Неслучайно идеальные общества утопическая литература – как особое детище современного мышления – размещала в отдаленных, недоступных, отрезанных от мира местах.

В-третьих, арктический ландшафт, крайне недружелюбно встречающий человека, является особым вызовом для всего того, чем гордилась модерность: науки, техники, социальной организации. Города, воздвигаемые в подобных условиях (вопреки им), воспринимались как настоящая победа Человека – создателя мира.

Поэтому и Арктика – сильнейший магнит не только для современных экспериментов, но и для их исследователя, т.к. она представляет собой своеобразно чистый, дистиллированный материал. Можно сказать, обращаясь к М. Веберу, что именно арктические города ближе всего к «идеальному типу» проекта (советской) модерности. Препарированные из лишнего контекста, они обостряют наблюдаемые качества и масштабы явлений.

Модерный пафос фронта. Официальный советский дискурс полон восторга от успехов осуществляемой в стране урбанизации. Рассказывая о жизни за Полярным кругом, пионеры Игарки охотно использовали характерный прием: живут они в молодом городе, которого еще нет на картах мира: «В нашей стране, в стране удивительных большевистских темпов, большие города строятся иногда быстрее, чем делаются новые географические карты» [Климов, 1957]. Подобный дискурс сопровождал советскую урбанизацию и позже, не принадлежал он лишь стилистике молодого государства («Ангарчата-школьники // старожилы здесь!» звучал фрагмент «Песни об Ангарске» из 1963 г.; Гребенников, Н. Добронравов, 1964). Р. Декарт – отец модерности – именно в метафоре строительства города с нуля (без обязанности использовать сформировавшийся раньше палимпсест поселения) нашел способ изобразить новый путь, непривязанной к прошлому философии [Декарт, 1953].

Несмотря на естественно высокие темпы советской индустриализации и урбанизации, особенно касающиеся зауральской части государства, «дикость» этих территорий сохранялась на протяжении всего существования СССР. Именно это позволяло североазиатским просторам удерживать свой мобилизационный потенциал – особенно Крайнему Северу, являющемуся «перманентным фронтиром». По словам Надежды Замятиной, «Арктика – перманентный постояннодействующий вызов, который будет у

России всегда. В этом смысле Арктика – особенный фронт. Другие мировые фронтиры были связаны с неопределенностью, неизведанностью в какой-то конкретный, конечный период времени: неопределенность была связана с тем, что какая-то территория, область знания была в тот момент еще не освоена. Рубеж может быть пройден. Но Арктику нельзя навсегда, окончательно освоить в силу ее специфических природных, социальных, пространственных условий; Арктика всегда будет вызовом для человека» [Замятина, 2016].

Именно сочетание этих двух элементов – радикальности перемен с огромными все еще неосвоенными пространствами – создало мобилизационное *perpetuum mobile* советской культуры. От перелета Чкалова до строительства БАМа – вплоть до самого конца СССР у Сибири и Арктики сохранился тот потенциал романтизации действий человека, покоряющего природу, расширяющего область своего влияния.

Взгляды на Арктику. Арктику нужно покорить, освоить – заселить. Эта идея присутствовала на протяжении всего периода существования СССР. Это глубоко модерная черта мышления: убеждение в том, что человек с природой находится в состоянии соревнования и что человечество в этой борьбе может – и должно – победить: благодаря разуму (науке) и силе организованного государства. Об этом и есть слова Горького, которыми он обратился к школьникам Игарки: «(...) и во тьме полярной ночи ярко горит солнце человеческого разума, силой которого уничтожена цынга, еще недавно обычная болезнь дальнего севера, силой разума на земле, окованной вечной мерзлотой, обильно рождаются овощи, развернуто скотоводство. Все это было бы невозможно до Ленинской революции, в ту пору, когда право на широкую грамотность, на развитие разума было во власти класса помещиков, фабрикантов, лавочников» [Климов, 1957].

Именно так понимает роль архитектуры на Крайнем Севере Александр Шипков, который в своей кандидатской диссертации прибег к пафосу современности весьма дословно – включая в свой специализированный текст поэтические фрагменты: «Освоение Крайнего Севера разворачивается в непрерывной борьбе с суровой природой. Эта борьба не знает компромиссов. Она (...) требует (...) применения передовой и совершенной техники, постоянного напряжения физических и духовных сил людей, мужества, стойкости, вдохновения...» [Шипков, 1971].

Отношение центральной советской власти (в официальном дискурсе) к проблемам Арктики менялось, но смены эти не касались сути проекта. В период «оттепели» акцент переместился с освоения Арктики путем индустриализации к стремлению сделать на Севере пространство комфортной жизни людей – смену эту наблюдаем даже в историях отдельных североведов [Калеменева, 2018]. Однако это касалось лишь перемещения акцентов – идея освоения Севера путем его заселения (урбанизации) существовала с самого начала советского эксперимента.

О необходимости создать за Полярным кругом не просто барачные поселки, а условия для хорошей и интересной жизни, думала уже в половине 30-х гг. Валентина Остроумова, секретарь горкома ВКП(б) Игарки [Ротштейн, 1978]. Благодаря ее инициативности этот молодой город получил ряд важных культурных и образовательных учреждений (в том числе первый заполярный театр); сюда на гастроли приехали артисты Большого и Малого театров, местные школьники переписывались с Максимом Горьким [Мишечкина, Тоцев, 2000] а в период летней навигации к местной газете выпускали приложение на английском языке («The Arctic's Bolshevik»). Иностранные моряки вовлекались в жизнь заполярного городка – во многом показательного [Нендза-Щикониовска, 2016].

Для Норильска – да и не только – особо переломным считается период «оттепели», т.к. экономику города, базирующуюся на структурах ГУЛАГа, пришлось переключить на вольнонаемную [Денисов, Стрючков, Стрючкова, 2013]. Город вошел тогда в поле совершенно другой символики, иных коннотаций. Из ледового ада, назначенного гибелью невиновных людей, к картине перспективного города, места – в том числе – и для самореализации. Это было больше философии «длинного рубля» и спартанской романтики комсомольского десанта. Впечатление больших возможностей, какие стояли перед именно этим местом, появилось не вопреки его арктическим проблемам, а благодаря им – как вызов. Такую атмосферу попытался передать фильм «Любить человека» Сергея Герасимова (1972), главным героем которого является норильский архитектор, мечтающий внедрить в Арктике смелые жилищные проекты будущего (прототипом героя послужил Александр Шипков; Стрючков, 2017).

Архитектура и фантастика. Арктика как полигон будущего появляется широко как в советской научной фантастике, так и в предложениях инженеров и архитекторов [Филин, Емелина, Савинов, 2018]. Всегда с одного ракурса: человека, подчиняющего себе природу своим упорством, знаниями и силой централизованного государства. Природа Арктики выступает здесь с позиции побежденного – человек завтрашнего дня не только сможет использовать ее ресурсы и заселить ее, но даже радикальным образом изменить ее климат [Адамов, 1946].

Подобные идеи вышли за рамки научной фантастики, так как города/поселения/жилкомплексы с управляемым микроклиматом разрабатывались для Арктики [Трушиньш, 1970]. Александр Шипков предложил для них общее название – поляры (имя нарицательное) [Шипков, 1971]. Правда не климат здесь подчиняется человеку, а лишь человек отнимает у природы кусок пространства,

что является жестом не менее впечатляющим и вполне возможным для осуществления.

Советские проекты Арктики будущего чаще всего имели форму компактных комплексов – поселений различных форм и размеров, но соединенных крытыми переходами или общей крышей и, таким образом, создающих пригодную для жизни обстановку: пространство с управляемой температурой, освещением в полярную ночь и с круглогодичным озеленением. Особо стоит здесь вспомнить разработки Ленфилиала Академии строительства и архитектуры СССР (переобработанного со временем в ЛенЗНИИЭП) и проектной конторы Норильского комбината. Норильские архитекторы Екабс Трушиньш, Александр и Елизавета Шипковы подчеркивали роль работы на местах: «теоретической основой» их проектов является именно «тридцатилетний опыт проектирования и строительства Норильска» [Трушиньш, Шипков, 1965]. Арктика требует, по их мнению, совершенно других решений, чем средняя полоса. Недостаточно механически перенести здесь и лишь приспособлять «материковые» решения в области архитектуры или градостроительства [Трушиньш, Шипков, 1965]. Но более того: лишь Север способен выявить преимущества и недостатки любого, даже самого рационально и тщательно придуманного проекта – в этом и заключается ценность экспериментального строительства [Трушиньш, Шипков, 1965]. Чтобы компенсировать сложные условия жизни на Крайнем Севере, нужно не столько повышение вознаграждений, сколько повышение комфорта жизни. «Важно устранить ощущение оторванности от материка, уничтожить сознание временности пребывания на Севере» [Трушиньш, Шипков, 1965].

Экспериментальное строительство полярных не состоялось, но реально предпринимались другие усилия для приспособления городской жизни к усло-

виям Крайнего Севера, прежде всего, совершенствовалось строительство на вечной мерзлоте. Попыткой борьбы с климатом – снежными заносами, пургой – являлась ветрозащитная планировка кварталов в виде периметральной застройки без разрывов (квартал №29 в Норильске, 1954) [Шипков 1971; Трушиньш, 1970; Стрючков, 2017]. Не оценивая здесь итог этих экспериментов их предложение является очевидно современным.

В поиске мест хороших. Поляры соединяют архитектуру и градостроительство, являясь сжатыми жилкомплексами с расширенным блоком культурно-бытового обслуживания. Это, по сути, продолжение смелых идей раннесоветских жилкомбинатов (расширенных домов-коммун), проектированных в том числе и для Сибири (проекты братьев Весниных для Кузнецка или Н. Кузьмина для Анжеро-Судженска). Норильские архитекторы напрямую ссылаются на этот опыт [Трушиньш, 1970]. Сходство касается не только архитектурной формы, соединяющей в одном здании разнообразные функции – не чужая северянам и раннесоветская идея обобществления быта. Трушиньш и Шипков прямо поднимают вопрос «приближения обслуживания к жилью, освобождения семьи от натурального домашнего хозяйства и перенесения некоторых видов домашних работ из подсобных помещений квартиры в помещения коллективного пользования с производительным бытовым оборудованием» [Трушиньш, Шипков, 1965].

Тему Арктики как лаборатории не только технического прогресса, но тоже новых социальных форм затрагивает кандидатская диссертация Шипкова. Для обоснования своих идей архитектор обращается к образной метафоре: «Поляр – как пальцы, сжатые на морозе крепко в кулак, как варежки с мехом, а не перчатки для прогулок по Елисейским полям...» [Шипков, 1971]. Эта метафора появилась уже раньше в проекте Пирамиды [Шипковы, 1965]. Именно

так и должны строиться арктические поселения будущего – не рассеянной застройкой, а «сжатым кулаком», коллективно, как пальцы рук вместе обогревая друг друга, ограничивая потери тепла, экономя на прокладке коммуникаций между отдельными зданиями, создавая одно общее пространство отдыха и общения. Для Арктики свойственным должны быть не отдельные семейные стойбища, а город. Лишь коллективная жизнь способна справиться с вызовами этих широт. Совместная работа, жилье и отдых сильного, сплоченного и гармонического общества будущего. Извечная мечта утопистов, подспудное желание европейской модерности.

Хотя норильские архитекторы ссылались на схожие проекты, разрабатываемые на Западе (например, на канадский Фробишер-Бэй арх. В. Гарднера и У. Фенкотта, 1957 г.), но в тот же момент были убеждены, что лишь социалистическое государство способно решить задачу заселения Арктики, обладая соответствующими средствами – человеческими и идеологическими. Не капитализм ведь построил самые крупные города за Полярным кругом, т.к. не считал это экономически выгодным.

Советский эксперимент предлагал другую капиталистической модель. Однако оставался он проектом европейской модерности, выступая против естественного процесса возникновения города, постепенного и многостороннего его развития – предлагая взамен рациональный, рассчитанный проект, подготовленный опытным специалистом и организованный эффективным исполнительным аппаратом.

По требованию властей – как спецпереселенцы, с комсомольским десантом, по распределению, за «длинным» рублем или в поисках романтики жизни на рубеже цивилизации – советские люди заселяли Арктику, следуя идее города, т.е. постоянного и закрепленного в ландшафте присутствия человека. Постсовет-

ский мир отказался от миссии урбанизации Севера, сосредоточив усилия на использовании его природных ресурсов. Идею города начал вытеснять вахтовый поселок.

Всякому арктическому городу по его природе присуща временность – из-за мобильности населения, неопределенности вечной мерзлоты, экспериментальных качеств его институтов. Но он тем самым не перестает оставаться городом. Даже те жители, которые не родились в нем или которые его покинули, оставляют свой след в городской жизни – город взамен создает свой отпечаток на картине их идентичности. Факт экономической и символической деградации данного места отнюдь не мешает эмоциональной связи с ним. Вопреки многому, арктические города – даже те, которые находятся в стадии печального упадка как Игарка – привязали к себе своих жителей: некоторых по социальным, семейным и финансовым причинам, для многих стали центром самоидентификации [Нендза-Щикониовска, 2014].

В случае вахтовых поселков Крайнего Севера – как в лагерях или в казармах – человек не является жителем: он сокращен до числа (человеко-часов, койко-мест и т.п.). Это квазигорода, места, лишённые памяти, внеисторические, существующие лишь для текущих нужд, которые М. Оже определил как «неместа» [Auge, 1995].

Вызов, который бросает человеку Арктика, требует особо целостного ответа, которому в современном мышлении отвечает город – рационально спланированный и построенный с нуля, без компромиссов с прошлым. Это взгляд архитектора-создателя, смотрящего на городское пространство как на творение, над которым можно иметь полный контроль – не только над его планированием, но и над дальнейшим его развитием. Однако любой город ускользает от своего идеального образца – даже рожденный тоталитарным строем. Поэтому про Норильск Непокойчицко не говорим как про идеальный город-утопию – даже на стадии его

планирования. Идеальным городом являются нереализованные предложения Шипковых и Трушинца, а также Игарка Ивана Леонидова, создателя концепта Города Солнца.

У утопии – дефиниция которой, по Т. Мору, основана на игре слов – два полюса. Это заодно «хорошее место» (др.-греч. εὖ-τοπος / эу-тоπος), как и «место, которого нет» (др.-греч. οὐ-τοπος / оу-тоπος). Утопия – это мечта и ориентир, но ее реализовать нельзя. Можно в Арктике построить удивительный город, но он станет для жителей настоящим «местом» – обжитым и близким (топофилия по И-Фу Туану; Tuan, 1974), усложняющим механический подход к текучести северных кадров

и управления ими. Можно тоже построить вахтовый поселок: «место, которого нет» (или «неместо» по М. Оже), но он не станет «местом хорошим».

Судьба Игарки и Норильска во многом типична для своего времени, но благодаря уникальным географическим условиям Арктики много явлений прослеживаются на их примере с крайней остротой. Как Норильск, так и Игарка – примеры городов, судьба которых зависела (и зависит) от актуальных взглядов центральной власти на экономику и (гео)политику. Оба возникли как результат внешних решений и сегодня зависят от них.

Созданные как проект модерности, они вынуждены адаптироваться к функционированию в постмодерном мире.

1. Каганский В. Север как макрорегион культурного ландшафта // Культурный ландшафт и советское обитаемое пространство: Сб. статей. – М., 2011. – С. 116–117.

2. Дэвид-Фокс М. Модерность в России и СССР: отсутствующая, общая, альтернативная или переплетенная? / пер. Т. Пирусской // Новое литературное обозрение. – 2016. – №4 (140). – С. 19–44.

3. Поселягин Н. Испытание модерностью // Новое литературное обозрение. – 2016. – №4 (140). – С. 16–18.

4. Nędza-Sikoniowska K. European Par Excellence. Several Remarks on Interpreting Soviet Urbanization in Siberia // E. Stepanova & T. Kruglova (eds.) «Modernization and Multiple Modernities». 2018. – С. 175–189.

5. Welsch W. Nasza postmodernistyczna moderna. – Warszawa, 1998. – 484 с.

6. Бухарова Е., Нендза-Шикониовска К. Игарка Ивана Леонидова — архитектурный эксперимент 1920-х (город-линия) и предощущение планетарного мифа 1950-х (Город Солнца) // Баландинские чтения. – Новосибирск, 2015. – С. 116–124.

7. Стрючков С. История домов и людей. Восстановленные факты истории архитектуры и гражданского строительства. – Норильск, 2017. – 560 с.

8. Rozhanskiy M. 2015. Сибирские узлы империи // Eurozine. 12.05.2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.eurozine.com/>

9. Бауман З. Актуальность холокоста / пер. С. Кастальского и М. Рудакова. – М., 2010. – 316 с.

10. Декарт Р. Рассуждение о методе, чтобы верно направлять свой разум и отыскивать истину в науках / пер. Г.Г. Слюсарева, А.П. Юшкевича. – М., 1953.

11. Климов А. Мы из Игарки. – Челябинск, 1957. – 198 с.

12. Замятина Н. Арктическая урбанизация как фронтир // Научный вестник Ямало-Ненецкого автономного округа. – 2016. – №3 (92). – С. 114–120.

13. Шипков А. Поляр – жилой комплекс заполярных районов крайнего севера СССР / дисс... канд. архитектуры. – М., 1971.

14. Калеменева Е. Смена моделей освоения советского Севера в 1950-е гг. Случай Комиссии по проблемам Севера // Сибирские исторические исследования. – 2018. – №2. – С. 181–200.

15. Ротштейн А. Вдохновенная революцией. М., 1978. – 86 с.

16. Мишечкина М., Тощев А. «Мы из Игарки». Недетская судьба детской книги. – М., 2000. – 136 с.
17. Нендза-Щикониовска К. Музей как градообразующее предприятие. Случай заполярной Игарки // Сибирь: контексты настоящего. – Иркутск, 2016. – 440 с.
18. Денисов В., Стрючков С., Стрючкова Л. История Норильска: сборник краеведческих очерков. – Норильск, 2013. – 432 с.
19. Филин П., Емелина М., Савинов М. Арктика за гранью фантастики. Будущее Севера глазами советских инженеров, изобретателей и писателей. – М., 2018. – 248 с.
20. Адамов Г. Изгнание владыки. – М.; Л., 1946. – 598 с.
21. Трушиныш Е. Жилые комплексы для Крайнего Севера (методологические основы проектирования): дисс... канд. техн. наук. – Красноярск, 1970.
22. Трушиныш Е., Шипков А. Экспериментальный проект жилого комплекса в Норильске // Архитектура СССР. – 1965. – №7. – С. 38–44.
23. Шипков Е., Шипков А. Пирамида. Жилой дом с общественным обслуживанием на 2000 жителей. – М., 1965.
24. Нендза-Щикониовска К. Город, оторванный от земли, люди, привязанные к городу: заполярная Игарка // Неприкосновенный запас. – 2014. – №5 (97). – С. 209–223.
25. Augé M. Non-Places: Introduction to an Anthropology of Supermodernity. – London; New York, 1995. – С. 122.
26. Tuan Y.-F. Topophilia: a Study of Environmental Perception, Attitudes, and Values. Englewood Cliffs (New Jersey), 1974.

УДК 721+72.03(571.511)

С.А. Стрючков

*Красноярская региональная общественная организация
«Клуб исследователей Таймыра»*

ПРОЕКТЫ, ОПЕРЕДИВШИЕ ВРЕМЯ.

ГЕНЕЗИС ВСЕПОГОДНОГО ПРОСТРАНСТВА В НОРИЛЬСКЕ

В истории строительства Норильска – самого северного моногорода в мире, постоянно возникали проекты создания всепогодной территории. Такие объекты, не зависящие от воздействия внешних климатических факторов, могли появиться в Норильске еще в 50-х гг. прошлого века, однако по разным причинам их не удалось реализовать. В статье рассмотрен один из вариантов создания квартала вечного лета на улице Завенягина. Дворы-колодцы 29 квартала были построены, но до завершения идею довести не удалось по причине борьбы с архитектурными излишествами и внедрения методов индустриального строительства. В результате получился нелепый строительный симбиоз, существующий до сих пор.

Ключевые слова: Норильск, вечная мерзлота, строительство.

Проектирование и строительство пяти замкнутых дворов на улице Завенягина в Норильске пришлось на самое тяжелое для архитектуры время: переход от индивидуальных проектов к индустриальному строительству. Вековые архитектурные традиции с боем уступали место типовым застройкам и в этих строительных баталиях рождались невероятные гибриды старого и нового. Показательным результатом таких перемен в конце 50-х гг. прошлого столетия стал жилой квартал

между улицами Завенягина и Комсомольской. «29-й квартал стал полем “сражений” архитекторов и строителей не только на мартовском 58-го года совещании, но и на многие последующие годы» – говорилось в одном из заключений архитектурной комиссии [7].

Его проектирование началось в 1954 г. К тому времени практика показала, что некоторые принципы планировки города были ошибочны. Например, стало

понятно, что принцип прямых магистралей, предложенный В. Непокойчицким еще в 40-м, предполагающий вынос снежных масс вдоль улиц за город, не оправдал себя. Снег упорно продолжал скапливаться на улицах и во дворах «строчной застройки», а техники для уборки не хватало. Кроме того, постоянные ветры заставили проектировщиков обратиться к идее строительства замкнутых жилых кварталов.

В новом квартале предполагалось разместить пять закрытых прямоугольных дворов с доступом внутрь с разных улиц через арки. В первом проекте этажность домов еще не была определена окончательно – речь шла и о трех, и четырех, и пяти этажах внутренней застройки. При этом функциональное назначение многих помещений уже было обозначено. Впервые в Норильске, пусть только частично, нашла свое отражение идея комплексного дома, в котором социальные и бытовые удобства находились рядом с жильем. Так, внутри дворов должны были располагаться не только мусоросборники, теплоцентры и электрические подстанции, но и ремонтные мастерские, колясочные, прачечные, угольные и простые кладовые и даже стоянка для техники: велосипедов и мотоциклов [3].

Проект выполнялся под руководством легендарного В.С. Непокойчицкого и должен был стать очередной попыткой воплощения в жизнь дома-комплекса – жилого пространства комфортного проживания с развитой сетью бытовых услуг внутри. Позднее проект неоднократно и значительно изменялся, в результате чего все здания 29 квартала получились разными и необычными для Норильска. Однако общий принцип закрытой территории остался неизменным.

Рыть котлованы под новый квартал и возводить столбчатые фундаменты из монолитного железобетона начали в 1955 г. Это был самый сложный для Но-

рильска период – продолжалась перестройка умирающей лагерной системы производства, шел переход экономики подневольного труда на социальные рельсы. Тысячи специалистов, бывших заключенных, покидали Норильск, а им на смену приходили комсомольцы-добровольцы и несоюзная молодежь. Почти все новобранцы не имели специальности и полноценно выполнять строительные работы не могли. Требовалось время для обучения и адаптации. Поэтому строительство многих объектов города, в том числе и 29 квартала было остановлено на стадии фундаментов.

Вот как вспоминает об этих событиях Татьяна Валентиновна Златинская, одна из тех, кто строил эту часть Норильска: «В зданиях 29 квартала проектировались продуваемые подполья, для сохранения вечной мерзлоты, столбчатые фундаменты из монолитного бетона с железобетонными тоже монолитными фундаментными балками под кирпичные стены. Это был последний квартал города, где фундаменты проектировали столбчатые (в то время со свайными фундаментами проводились только эксперименты на опытном полигоне на месте теперешнего театра). Устройство этих фундаментов требовало огромных трудозатрат из-за рытья отдельных котлованов. В основном действовать приходилось ломом и кайлом, в лучшем случае отбойным молотком, углубляясь на 2,5–3 м. Землю на поверхность вытаскивали в бадьях воротками. В среднем на возведение фундаментов 100-квартирного дома уходило 6–7 месяцев. На устройство фундаментов восьми подобных корпусов в 29-м квартале ушло бы много времени, а к этому моменту рабочая сила на стройке убавилась.

Когда в 1956 г. я начала работать на стройплощадке Горстроя (тогда Жилстроя-1), то увидела территорию, огороженную колючей проволокой со всеми атрибутами зоны, заснеженную и без-

молвную. Оказалось, что это 29-й квартал, пребывающий в ожидании рабочей силы для продолжения строительства».

Первый дом квартала №104 (ул. Советская, 1) был сдан в эксплуатацию в 1956 г. и стал единственным, выполненным в соответствии с первоначальным проектом. Если бы все остальные здания квартала выполнили так же, а не изуродовали в результате архитектурных войн, то весь ансамбль мог получиться вполне гармоничным, а безликие 600-метровые фасады, выходящие на Комсомольскую улицу и улицу Завенягина, имели бы совершенно другой вид. Но началась непримиримая борьба с архитектурными излишествами, усиленная расколом в архитектурном сообществе города. Лучшие норильские архитекторы-заключенные, получившие свободу и право на реализацию собственных проектов, начали выступать против диктата главного архитектора. Оппозицию поддерживали молодые специалисты, например супруги Шипковы, прибывшие на работу в Норильск по распределению и даже кое-кто из архитектурного руководства страны, но реальная власть продолжала оставаться в руках команды Непокойчицкого.

Сохранилась обрывки стенограммы совещания при директоре института Горстройпроект СССР С.И. Колесникова, который сказал, что «подобная “военная” застройка четырьмя зданиями, располагающимися квадратом на “пятачке” в 120 на 52 м, кроме сырости, низкой освещенности и отсутствия детских площадок, ничего не принесет».

Сомнения выразил и председатель исполкома горсовета Бурмакин: 29 квартал представляет из себя фактически один дом размером 150 на 600 м. Фасад сплошного дома в 600 м будет решить очень трудно.

Колесников, кроме того, выразил сомнение в правильности авторских проектов в целом: указанные планировочные решения проводятся на основе умо-

заключений авторов, без какого-либо серьезного исследования. Проектирование, по сути, осуществляется автономно группой Непокойчицкого. Это обстоятельство привело к тому, что заведомо неудовлетворительные проекты, как, например застройка 29 квартала, были допущены к производству[7].

После реализации 29 квартал должен был явить миру все новшества в проектировании и строительстве, стать образчиком нового индустриального домостроения. При этом у каждого архитектора на этот счет было собственное мнение. Кто-то вовсе отрицал идею закрытого контура, а кто-то напротив, предлагал её развитие и создание всепогодного пространства под куполом. При этом как индивидуальные, так и типовые проекты подвергались жесткой и подчас нелепой критике сверху. Четких указаний, как именно должна выглядеть архитектура без «излишеств», еще не было. Поэтому типовые рецензии от управления архитектуры при совете министров РСФСР выглядели так: «В ряде квартир жилая площадь значительно превышает нормы, принятые для Москвы и Ленинграда. Исключить при кухнях помещения кладовых, площадью 1,62 м², которые могут быть использованы как ниши для домработниц» [4]. Это сейчас смешно и нелепо, а тогда проекты перекраивались прямо на ходу, во время строительства, что калечило здания и сводило на нет всю идею комфортного проживания. Авторские версии вообще в работу не поступили, а типовое жилье было здорово урезано: убраны лишние кладовки, встроенные шкафы и, главное, сильно уменьшена высота помещений.

Этот процесс затронул все новостройки не только в Норильске, но и во всех городах нашей страны. Именно в результате этой модернизации появились такие «шедевры» планировки, как, например, «Гей, славяне» — не то «сталинка» с низкими потолками и малень-

кими комнатами, не то хрущевка с раздельными ходами и санузлом. Ни то, ни се, но жить можно. Во всяком случае, лучше, чем панельная «хрущевка».

Вот как вспоминает о политическом переломе в архитектуре Лариса Григорьевна Назарова: «Шипковы Лиза и Александр разработали планировочную схему города в целом, но ее отклонили под воздействием архитектора Механикова. Они были уверены в целесообразности своего решения и хотели послать проект на экспертизу в Архитектурный институт. Инженер сектора гражданских сооружений Якушкин пригрозил им: «Все в Норильске секретно, посадят». Молодые архитекторы, только после вуза, под таким давлением отказались от своего предложения».

Вот так и строились в течение 1958–1959 гг. пять дворов улицы Завенягина. Сначала появились несколько типовых, но упрощенных домов сталинской планировки, включая общежитие коридорного типа, затем приступили к общежитиям и хрущевкам. Две последние планировки, что особенно интересно, в 29 квартале построили не пяти-, а шестиэтажными. Это было сделано вопреки нормам того времени, запрещавшим строить подобное жилье без лифтов. Для реализации этих зданий потребовалось специально разрешение Госстроя СССР. Возможно, это была попытка вывести крыши всех домов квартала разных архитектурных стилей на один уровень, чтобы в дальнейшем иметь возможность вернуться к вопросу о купольном перекрытии дворов. Во всяком случае, нигде в Норильске шестиэтажных «хрущевок» больше построено не было. [1].

Не менее интересно и внутреннее наполнение этих шестиэтажек. Если «хрущевки» состояли в основном из типовых квартир 447 серии и предназначались для семейного проживания, то планировка «Гей, славяне» таила в себе немало сюрпризов. В официальных документах их называли: «Дома переходя-

щего строительства, построенные по индивидуальным проектам, разработанным проектной конторой». Там, кроме типового жилья, размещались общежития и учреждения, причем весьма затейливо. Например, общежитие на Дзержинского, 2 (Завенягина, 13) занимало весь шестой этаж этого дома, а на пяти нижних были только квартиры. Поэтому вход в общежитие был через отдельный подъезд, где на первом этаже располагалась вахта, а затем бесконечная глухая лестница вела жильцов прямо на шестой этаж [5].

Другое рабочее общежитие коридорного типа в таком же доме было на улице Комсомольской, 30, что в третьем, центральном, дворе-колодце. Оно занимало все шесть этажей, но не всего дома, а только одной половины здания, разделенного аркой, а во второй половине расположились типовые квартиры. В этом же дворе, половина такого же дома напротив, что на улице Завенягина, 7, была занята под различные социальные нужды. В разное время там располагались: северное отделение музыкального училища с интернатом, второй корпус колледжа искусств, офисы коммерческих предприятий.

А в первом дворе, в доме по улице Советской, 1, целых три подъезда (первый, последний и в центре) были отданы под нужды соседнего общежития. Там находились обычные «сталинские» квартиры, жильцы которых были вчерашними жителями общаги, но, создав семью, улучшили свои жилищные условия на месте. Проживая в квартирах семейного общежития, они сохраняли за собой право на получение собственного, ордерного жилья. Квартиры в этих подъездах отличаются своими странными номерами – с обязательной литерой «а».

Строительство 29 квартала к концу 1959 г. было завершено полностью. Получились пять отличных друг от друга дворов, состоящих из непохожих зданий разной этажности. И население было со-

ответственное: рабочая молодежь, заполнившая общежития, вчерашние обитатели бараков, ставшие коммунальными соседями в «сталинках», молодые семьи с детьми – обитатели «хрущевок» и начальство средней руки, единолично занявшее просторы сталинских квартир.

Для обеспечения многочисленных нужд всей этой публики могла бы идеально подойти первоначальная идея комплексного обслуживания закрытого жилого пространства. Во всех пяти дворах были предусмотрены помещения для разных бытовых услуг, детских комнат, библиотеки и других сиюминутных нужд жильцов. Когда-то предполагалось, что отремонтировать обувь, подстричься или постирать белье можно прямо во дворе. Для этого на первых этажах некоторых зданий были запланированы помещения с отдельными выходами на улицу! Например, в пятом дворе такие помещения с отдельным крыльцом расположены слева и справа от центральной арки, а также возле двух угловых арок, за счет чего угловые подъезды получились невероятно длинными. Кроме того, на первых этажах в некоторых подъездах были квартиры, предназначенные под общие нужды жильцов всего дома или двора. Обычно там располагались детские игровые комнаты и актовые залы жилищных контор.

К сожалению, большинство этих помещений никогда не использовали по назначению. Канула в лету идея купольного перекрытия дворов, а вместе с ней остались на бумаге и комплексные бытовые услуги. Помещения, предназначенные для этого, были отданы под жилье многодетным семьям и здорово забавляли нас, пацанов, своими дверями, выходящими прямо на улицу. В зимнюю стужу тамбуры этих жилищ промерзали и заносились снегом, что было неудобно, зато необычно – такое жилье было единичным. От этого жилья веяло романтикой Лондонских домов и английским принципом: в каждую квартиру – отдельных вход.

Еще одним напоминанием о великих планах создания всепогодного комплексного жилья стали множественные проходные подъезды, расположенные по всему периметру 29 квартала. По первоначальному замыслу создателей этого жилого комплекса все арки, ведущие внутрь дворов, должны были запирались воротами, может даже двойными, что позволяло вкупе с перекрытием дворов создать внутри квартала вечное лето. Ворота эти должны были использоваться лишь для автомобилей, привозящих на территорию необходимые ресурсы, а для людей предназначались эти самые проходные подъезды. Они располагались в торцах зданий-перегородок, выходящих на улицы Комсомольскую и Завенягина. Кроме того, через проходные подъезды в центре этих зданий, можно было пройти четыре двора насквозь, не выходя на улицы.

С утратой общей идеи закрытого пространства необходимость использования проходных подъездов так и не возникла. Жители квартала пользовались ими редко и неохотно. Со временем торцевые подъезды были заколочены, а один из центральных, тот, что в доме на Комсомольской, 34 исчез вовсе! Там сейчас квартиры, а от парадного двускатного крыльца остались только небольшие следы на фасаде. Многие уже и не верят, что когда-то там было роскошное сталинское крыльцо, с широкими гипсовыми перилами и балясинами...

Самым большим из пяти дворов 29 квартала стал третий, центральный двор. Его внутреннее пространство занял отдельно стоящий детский сад. При нем была одна из лучших детских игровых площадок в городе – с желтым речным песком, двумя верандами, каруселями, горками и другими детскими радостями. Еще на стадии проектирования детские сады и ясли были запланированы на первых этажах некоторых домов, но после многих споров решение было пересмотрено. Несколько детских учреждений были заменены одним

большим двухэтажным детским садом. Это была единственная внутренняя застройка во всем квартале, не считая знаменитых норильских мусоросборников, расположенных по одному в каждом дворе.

Интересно, что в большинстве квартир 29 квартала при строительстве были предусмотрены кирпичные печи. Это были последние дома в Норильске, где помимо центрального отопления можно было пользоваться дровами или углем. В первой половине 70-х гг. двадцатого века автор жил на шестом этаже дома по улице Комсомольской, 34. Немалую часть стандартной хрущевской кухни занимала кирпичная печка с чугунной заслонкой и металлическими конфорками, альтернативой которой была лишь спиральная электрическая плитка, которая то и дело ломалась, поэтому угольную печь приходилось иногда топить. Впрочем, когда в доме появилась первая электрическая печь «Лысьва» с тремя конфорками разной мощности и духовкой, необходимость в кирпичной печи отпала совсем.

Показательна история озеленения 29 квартала. Согласно генплану, площадь зеленых насаждений в Норильске была принята в 1957 г. из расчета 2,63 м² на одного жителя. Еще при проектировании во всех дворах квартала были задуманы некие палисадники – зеленые зоны для жителей. Они могли стать частью крытого внутреннего пространства и радовать норильчан в качестве миниатюрных парков. Л.Г. Назаровой был даже сделан проект ландшафтного дизайна этих дворов [2]. Крытого пространства, как знаем, не получилось, а вот к вопросу зеленых насаждений возвращались неоднократно. Вначале часть дворовой площади оградили бетонным бордюром. Получились большие клумбы, или газоны, которые заполнили землей. Таких участков получилось по два на каждый двор. Там планировали сеять традиционные для Норильска летние растения: траву, овес, ромашки и бархатцы. В

перспективе поговаривали о кустах, таких же, как на Ленинском проспекте. Но непостижимым образом растения не приживались на газонах 29 квартала. Иногда появлялась редкая травка и все. Поэтому поля утрамбованной земли становились импровизированной площадкой для окрестных детей. Пекарь, котел, ножички, пробки – сегодня эти дворовые игры забыты, а в те времена былинные использовали газонную землю вполне эффективно.

Случались курьезы. В 1959 г. пенсионерка Александра Максимовна Воронина, агроном по специальности, собрала актив и показательно засеяла один из газонов в первом дворе. Инициативу поддерживали жители соседних дворов и в то лето дворы на улице Завенягина поражали город своей яркой растительностью. Потом актив распался и никогда больше дворовые клумбы не радовали жителей зелеными насаждениями – официальные биологи так и не справились с проблемой озеленения во дворах-колодцах.

К вопросу газонов возвращались постоянно с маниакальным упорством. Например, молодой научный сотрудник института сельского хозяйства Крайнего севера Анатолий Петрович Поляков в 1961 г. взялся за озеленение жилых кварталов в Норильске. Это проводилось с живым участием населения. Новатор впервые подобрал сорта кустарников, которые могли расти в условиях города. Они размещались по оси улиц над коллекторами и даже достигали высоты трех метров. Был также питомник разноцветных полярных маков, которые летом высаживали во дворах 29 квартала. Но клумбы 29 квартала, как заколдованные, оставались пусты [8].

Определенной компенсацией недостатку зелени во дворах много лет служил участок дикой природы снаружи, на улице Комсомольской. Это было озеро Щучье (Утиное), сегодня почти забытое. На его месте теперь пустырь, Дом Торговли и Дворец Правосудия.

Вовсе не удивительно, что завершённый к новому 1960 г. квартал №29 не понравился никому. Проект, выдержавший десятки изменений, стал живым воплощением политической архитектуры хрущёвского периода. От первоначальной идеи практически ничего не осталось. Каждый из оппонентов, добивавшийся тех или иных изменений, хотел сделать как лучше, но получилось как всегда. Споры продолжались и после окончания строительства. «Непростительной ошибкой проектировщиков надо считать отказ от устройства балконов, оформления входов и некоторых других элементов. Нельзя механически их изымать, не давая взамен ничего. Такой же ошибкой следует считать и линию, занятую проектировщиками при завершении проектирования жилого квартала №29, упрощение внешней архитектуры которого доведено до крайнего предела. Авторам проекта придется приложить немало труда и изобретательности, чтобы найти достаточно выразительные средства для устранения гнетущего однообразия этого квартала», – сокрушался главный архитектор В.С. Непокойчицкий даже через годы после окончания строительства [3].

При этом за состоянием дворов первые годы пристально и ревниво следили все – и сторонники замкнутой ветрозащитной застройки, и противники этого закрытого типа дворов. Каждому было интересно, как покажут себя на практике дворы-колодцы. Для объективности были приглашены специалисты знаменитого института им. Ф.Ф. Эрисмана – головного многопрофильного учреждения, с 19 в. работающего в сфере гигиены и благополучия человека. По данным исследований этого института, в 29 квартале отмечалось снижение скорости ветра в среднем на 60%, в то время как в других кварталах со строчной застройкой скорость ветра снижалась только на 30% и наблюдались сквозняки большой силы.

Как бы оправдываясь за содеянное, в прессе то и дело появлялись виноватые пояснения. Заметим, что оправдывались

отнюдь не противники основной идеи и уж тем паче не реализаторы искажённого проекта. Вот, например комментарий Л.Г. Назаровой, отношения к изуродованному кварталу не имеющей: «В поисках уменьшения скорости ветра и снегозаносимости городских территорий В.С. Непокойчицкий построил 29 квартал, расположенный между улицами Комсомольской и Завенягина, состоящий как бы из единого дома с тремя замкнутыми домами, которые должны были по мысли обтекаться снаружи ветровым потоком, оставляя чистым пространство дворов. Однако строители не довели эксперимент до конца, оставив открытыми с наветренной стороны въездные арки, через которые внутрь попадает большая масса снега. Одно время даже прорабатывался вопрос, не стоит ли перекрыть дворы светопрозрачными конструкциями, или даже накрыть куполом город совсем, либо перекрыть отдельные улицы. Интересные идеи, но пока технически неосуществимые» [4]. Старожилы вспоминают, что рады новому городскому кварталу были только новоселы – все они значительно улучшили свои жилищные условия, переехав из бараков и балков. Да и они первые годы испытывали определенные неудобства, ибо квартал «комфортного проживания» вышел диаметрально противоположным. Все бытовые блага шаговой доступности, запланированные по идее внутри дворов, отсутствовали полностью. Например, больше года рядом не было ни одного продуктового магазина и жителям 29 квартала приходилось ходить за продуктами в центральный гастроном на Гвардейской площади или в магазин «Саяны». Четыре магазина на улице Завенягина и гастроном №4 на улице Дзержинского открылись только в 1960–61 гг.

Другие социально-бытовые услуги, когда-то запланированные прямо во дворах, так и не появились в 29 квартале никогда. Впрочем, насчет сервиса в те времена везде было туго. Зато с 1962

г. по улице Завенягина ходил автобус первого маршрута. Автотранспорта в Норильске было мало, и зачастую это была единственная машина, прошедшая по этой улице в течение дня.

Справка. История названия улицы. Авраамий Павлович Завенягин – один из первых и наиболее эффективных руководителей Норильского комбината, скончался в канун нового 1957 г. Мероприятия по увековечиванию памяти этого человека начались незамедлительно. Уже 25 февраля 1957 г. Норильскому комбинату было присвоено имя А.П. Завенягина. Тем не менее в 1958 г.

строящаяся улица, часть квартала №29, названия еще не имела. Она стала улицей Завенягина только через два года, в 1960-м, когда в Норильске прошла череда мероприятий, посвященных памяти Авраамия Павловича. На Административной площади открыли памятник – бюст на трехметровом постаменте из черного мрамора. С этого времени площадь стала носить имя Завенягина, а заодно так же называли и новую, небольшую улицу. Впервые в урбанонимии города появилось имя «норильчанина». А в 1976 г. к 75-летию Директора на фасаде первого дома появилась мемориальная доска.

1. Строительство и эксплуатация зданий и сооружений на Крайнем Севере: сб. статей НИИ. – Норильск, 2003.

2. НОРИЛЬСК (Опыт строительства) / В.И. Макаров, В.П. Пикулев, Э.Л. Кадкина, О.В. Колесникова. – М., МГСУ 2001.

3. Непокойчицкий В.С. Планировка и застройка селитебной территории в городах Крайнего Севера (на примере Норильска): автореферат дисс... канд. архитектуры. – Норильск, 1967.

4. Архив газеты «Заполярная правда» 1953–2011.

5. Стрючков С.А. История домов и людей. Восстановленные факты истории архитектуры и гражданского строительства Норильска. – Норильск: АПЕКС, 2017.

6. Шипков А.И. Путь на Север: материалы XXV Всемирного конгресса «Архитектура иная в других местах» Международного союза Архитекторов (UIA). – М., Копитан, 2014. – 48 с.

7. Архив администрации Норильска.

8. Совещание-семинар по обмену опытом проектирования строительства и эксплуатации зданий и сооружений в районах распространения вечномёрзлых грунтов. – Норильск, 1962.

УДК 711.4–16+711.25:712.4(470.21)

А.С. Кобзев, А.В. Шеметова

ООО «М4»

ФОРМИРОВАНИЕ ЗЕЛЕННОГО КАРКАСА АРКТИЧЕСКОГО ГОРОДА НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ПОЛЯРНЫЕ ЗОРИ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ

В центре внимания статьи – особенности и подходы к благоустройству городской среды в арктической зоне. Статья раскрывает особенности проектирования в одном из северных городов России, Полярных Зорях Мурманской области. Город Полярные Зори стал в 2018 г. единственным, победившим в конкурсе малых городов и исторических поселений не только среди городов Мурманской области, но и из числа городов Арктической зоны. Ключевой особенностью благоустройства в данном городе стала стратегия формирования связанной сети общественных пространств с поэтапной реализацией элементов будущего зеленого каркаса.

Ключевые слова: общественные пространства, городская среда, малый город, Полярные Зори, Арктика.

Общественное пространство – это место в городе, где жители города проводят значительную часть своего времени. Сегодня общественные пространства подстраиваются к потребностям жителей города и становятся «третьим местом», где горожане проводят время между работой и домом. Это одновременно и территория общения, и зона отдыха, и место работы, переговоров, деловых встреч. Однако в северных городах общественное пространство в силу климатических особенностей теряет вариативность функционального наполнения, и для успешной реализации проекта благоустройства и его эксплуатации необходимо учитывать ряд характерных особенностей.

Экстремальные природно-климатические условия не только ограничивают функциональное наполнение и используемые материалы, но и осложняют возможности проведения досуга жителей. Например, для комфортного времяпрепровождения важно наличие на общественной территории объектов как открытого, так и закрытого типа.

Ограничения, накладываемые на проектирование и строительство, сформировали во многих северных городах Европы особый, «минималистичный» стиль средового дизайна (характеризующийся минимальным вторжением в окружающую среду). Среди характерных особенностей городской среды арктических поселений Европы можно отметить:

- адаптированные к природно-климатическим условиям решения;
- лаконичный дизайн, отражающий специфику северного положения городов и создающий запоминающийся облик «северного» города;
- минимально необходимое благоустройство, позволяющее наряду со снижением воздействия на окружающую среду оптимизировать расходы на содержание объектов;
- использование природных материалов, а также материалов и технологий,

адаптированных к большим перепадам температур, ветровым нагрузкам.

В северных городах общественные пространства зачастую локализованы и не предполагают объединения в непрерывную связную сеть городских пространств. Конечно, в условиях суровых климатических условий формирование протяженных пеших маршрутов может быть затруднено из-за недостаточной насыщенности точками притяжения в городе – открытых и закрытых общественных пространств, коммерческих, досуговых и прочих объектов. Однако для городов с компактной планировочной структурой формирование связной сети пешеходной и, в некоторых случаях, велосипедной инфраструктуры может стать основой для развития новых инфраструктурных объектов.

Город Полярные Зори – самый молодой город Мурманской области, построенный как поселение для работников градообразующего предприятия – Кольской АЭС (филиала концерна «Росэнергоатом») и строителей станции.

До 1964 г., начала строительства Кольской атомной станции, Полярные Зори были населенным пунктом численностью 1206 чел., позднее преобразованным в рабочий поселок. С момента начала строительства атомной станции (и вместе с ней города) до момента ввода в эксплуатацию последнего, четвертого, энергоблока прошло всего 20 лет.

Сегодня Полярные Зори – это современный, компактный город с жилыми кварталами и микрорайонами из 5–9-этажных домов в кирпичном и панельном исполнении [1].

Однако общественные пространства города на сегодняшний день разобщены и не насыщены функциями.

Генеральным планом города были заложены мероприятия по развитию жилых и общественно-деловых зон. Согласно документу, была намечена реконструкция и формирование главных планировочных узлов города – площади

на пересечении ул. Сивко и ул. Пушкина (центральной городской площади), площади на пересечении ул. Ломоносова и ул. Партизан Заполярья у Свято-Троицкого храма [2]. Два данных планировочных узла, несмотря на приоритетность и востребованность, сформировали городскую среду преимущественно локально, взаимодействуя в основном с ближайшими инфраструктурными объектами.

В результате проведенного градостроительного анализа была выявлена территория, которая является не только одним из возможных элементов планировочного зеленого каркаса города, но и в перспективе развития города станет центральным городским пространством – бульвар по ул. Партизан Заполярья.

Данная территория может стать частью единой системы озелененных территорий и общественных пространств города, связывающей главный парк, площади (площадь железнодорожного вокзала, центральную городскую площадь) и скверы с жилой застройкой. При этом в настоящее время бульвар находится на въезде в город со стороны города Канда-лакша, таким образом, являясь местом, создающим первое впечатление у людей, въезжающих с юга на автомобиле.

Проект предполагает формирование территории с учетом ее **территориальных особенностей** – с одной стороны, это рекреационная территория для отдыха жителей города всех возрастов, с другой – это знаковое и узнаваемое место, встречающее гостей и жителей на въезде в город.

Территория поделена на три главные зоны:

- 1) северная часть территории с детской игровой зоной;
- 2) центральная общественная зона с новым павильоном и другими объектами обслуживания;
- 3) южная часть территории, преимущественно озелененная, с местами для спокойного отдыха.

В каждой из зон запроектированы ключевые объекты, определяющие новый

облик места. В центральной части это многофункциональный досуговый павильон, в северной – деревянные конструкции детских площадок на искусственном рельефе, в южной – въездной знак.

Основной акцент в **планировочных решениях** поставлен на центральную площадь, сформированную как «meeting place» – место, способное собирать основные траектории движения пешеходов и велосипедистов, автомобилей и общественного транспорта.

Перенос остановки общественного транспорта к центральной общественной зоне позволит повысить ее транспортную доступность и сформировать ее как основную точку притяжения проекта, собирающую и распределяющую все городские потоки, встречающую гостей и горожан на въезде в город.

Город, ввиду своих небольших размеров, хорошо подходит для развития велосипедной **инфраструктуры**. Более того, в ходе проведения социологических опросов выявлена потребность жителей в организации общегородской велоинфраструктуры, которая может существовать несмотря на суровые климатические условия и короткую продолжительность теплого времени года. В связи с этим проект предлагает формирование единой сети велосипедного движения, которая свяжет главные общественные пространства города.

Учет сложных погодных условий территории – принципиальный момент при благоустройстве общественного пространства в северном регионе. В проекте благоустройства бульвара в городе Полярные Зори эти особенности положены в основу **ландшафтных решений** и геоластики бульвара – пространственная структура и озеленение формируют зоны с комфортным микроклиматом, создаваемые с учетом ориентации участка по сторонам света и направлений господствующих ветров. Система холмов и защитного озеленения в северной части бульвара, многофункциональный пави-

льон центральной зоны, вытянутый с востока на запад, а также плотное озеленение в тихой зоне бульвара способствует защите от ветровых потоков и созданию благоприятного микроклимата. Еще одна важная составляющая часть проекта – **озеленение** – насыщенность бульвара различными природными объектами. На его территории представлены разные виды биоценозов Мурманской области, характерных именно для данного региона, растения, которые будут хорошо расти и не потребуют дорогостоящего ухода.

Для северных городов в проектах благоустройства есть необходимость применения **материалов и технологий**, адаптированных как к ветровым нагрузкам, так и к большим перепадам температур. В силу отсутствия ряда производств в регионе, а также его территориальной удаленности перечень материалов и покрытий, использование которых возможно в проектах благоустройства, на сегодняшний день сильно ограничен. Например, отсутствие цветного асфальтобетона не позволяет колористически выделить создаваемую велоинфраструктуру, а низкое качество локальных производств вынуждает увеличивать логистические расходы на доставку материалов из соседних регионов либо заменять их на другие покрытия (асфальт, щебеночная отсыпка, грунтовое покрытие, бетонные плиты).

Тем не менее природный потенциал региона позволяет использовать в проектах благоустройства местные природные материалы. Так, в проекте часть пешеходных маршрутов тихой зоны выполнена щебеночным отсеком, а места разделения главных пешеходных маршрутов и велодорожки – круглым природным камнем с закреплением сухой цементно-песчаной смесью.

Чтобы увидеть Aurora Borealis или северное сияние, люди готовы ехать в самые холодные регионы планеты. В проекте бульвара южная часть территории

становится своего рода смотровой площадкой, формирующей новый визуальный образ города.

Образ въездного знака как главной доминанты проекта складывается из характеризующих именно этот город природных элементов – рельефа региона и необычного природного явления – северного сияния. Насыпные холмы, продолжающиеся в зоне знакового объекта, отсылают к образу сопки. Знаковый объект выполнен в металлических конструкциях со светоотражающими и зеркальными панелями.

Павильон в центральной части бульвара является функционально наполненным всесезонным объектом, в нем располагаются: культурный центр, качели под навесом, кофе-пойнт.

Каждый из элементов ориентирован на свой участок бульвара: досуговый центр – на центральную площадь, навес с качелями – на игровую зону, кофе-пойнт – на основную пешеходную аллею. Являясь ветрозащитным барьером, павильон одновременно способен пропускать транзитные потоки велосипедистов. Сквозной проезд для велосипедистов фактически делит павильон на две части, позволяя развести коммерческую и досуговую функции.

Сложность проектирования и строительства в северном регионе обусловлена также коротким строительным сезоном, трудной логистикой и необходимостью использования более сложных технологий. Усредненные коэффициенты удорожания стоимости строительного-монтажных работ по зонам Севера по сравнению с базовой стоимостью в Центральном районе изменяются в диапазоне 1,7–4,0 раза, а надбавки, характерные только для Севера, составляют около половины (надбавки, связанные с утеплением жилья, заработной платой, сложностью работы в условиях многолетней мерзлоты и др.) [3].

Северное удорожание **транспортных расходов** в Северные регионы в основном зависит от дальности завоза грузов.

Например, в себестоимости строительно-монтажных работ Севера Восточной Сибири и Севера Дальнего Востока доля транспортных расходов изменяется в диапазоне 11–18%, а средние затраты на перевозку 1 т строительных грузов соответственно в 6 раз и 16 раз больше соответствующих средних показателей по стране [3]. В проекте большую долю затрат по доставке строительных материалов заняла доставка плитки. Для снижения логистических расходов строительный материал доставляли по железной дороге с разгрузкой на станции в городе и транспортировкой до места строительных работ. Максимально снизить стоимость доставки возможно было только для посадочных материалов благодаря близкому расположению к городу Полярно-альпийского ботанического сада (ПАБСИ). Дендрологическая коллекция ПАБСИ, главным образом, располагается на экспериментальном участке, расположенном около г. Апатиты. Экспериментальный участок ПАБСИ имеет обширную площадь, на которой располагаются дендрарий северных и высокогорных видов, лесной массив, большие коллекции древесных растений [4].

Благоустраиваемый бульвар, победивший в конкурсе малых городов и исторических поселений, организованный Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ в

2018 г., получил финансирование и уже в октябре 2019 г. будет завершен. Город Полярные Зори стали единственным городом в 2018 г., победившим в данном конкурсе не только среди городов Мурманской области, но и из числа городов Арктической зоны.

В настоящее время команда города готовит концепцию и конкурсную заявку второй части бульвара, которая будет участвовать в конкурсе малых городов и исторических поселений 2020 г. Жители города активно поддерживают продолжение развития бульвара. Согласно голосованию, анкетированию и стратегическому пикнику, проведенным в июле 2019 г., бульвар был выбран как следующая территория благоустройства.

Слаженная работа администрации по вовлечению жителей в выбор территории, определение наполнения территории, а также в мониторинг строительных работ позволяет сделать выводы о плотном взаимодействии муниципалитета с городом и заинтересованности в качественной реализации. Заданная стратегия последовательного благоустройства городских пространств города Полярные Зори будет продолжена и, можно полагать, уже в течение ближайших нескольких лет Полярные зори станут комплексно благоустроенным комфортным северным городом со связанной сетью общественных пространств.

1. История города Полярные Зори // Официальный сайт органов местного самоуправления. Город Полярные Зори с Подведомственной территорией [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pz-city.ru/index.php/kratkaya-istoriya>

2. Генеральный план МО «Город Полярные Зори с подведомственной территорией» // Положения о территориальном планировании. – СПб., 2009.

3. Васильев В.В., Селин, И.В. Специфика удорожания производства и жизнедеятельности человека на севере России // Север и Рынок: формирование экономического порядка. – 2016. – №2 (49). – С. 30–38.

4. Дендрологическая коллекция // Полярно-альпийский ботанический сад-институт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.pabgi.ru/kollektsii/dendrologicheskaya-kollektsiya.html>

5. Концепция благоустройства бульвара «Северное сияние» в городе Полярные Зори Мурманской области // Всероссийский конкурс лучших проектов создания комфортной городской среды в малых городах и исторических поселениях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://drive.google.com/drive/u/0/folders/>

Московская государственная художественно-промышленная академия им. С.Г. Строганова

Н.Н. ПУНИН И ХУДОЖЕСТВЕННАЯ СТУДИЯ ИНСТИТУТА НАРОДОВ СЕВЕРА: ТАЙМЫРСКИЙ СЛЕД

Институт народов Севера, основанный в 1925 г. в Ленинграде, стал важным центром обновления художественной культуры. Созданная здесь художниками-авангардистами художественная студия содействовала диалогу первобытной, архаичной культуры и современной цивилизации. Одним из идеологов создания института был Н.Н. Пунин – «серый кардинал русского авангарда». Важной составляющей творческого потенциала института стали студенты, представлявшие коренные народы Таймыра.

Ключевые слова: авангард, Таймыр, Н.Н. Пунин, примитив, Институт народов Севера, «Союз молодежи», коренные народы Таймыра, О. Розанова, К. Малевич, В. Марков.

«Примитив есть... стимул, как бы к новому возрождению художественной Европы, во всяком случае к ее глубокому обновлению. Он разорвал замкнутый круг вековых традиций... искусства и ввел в эти традиции силы совершенно иных культурных миров» (Н.Н. Пунин. Искусство примитива и современный рисунок // Искусство народностей Сибири. – Л., 1930. – С. 33).

Искусство XX в. началось с художественной революции, авторы которой – Пикассо, Модильяни, Леже, Кандинский, Малевич и многие другие представители авангарда и модернизма. Хорошо известно, что источником вдохновения для некоторых творцов нового искусства первой половины XX в. стала вновь открытая художественная культура примитива и, прежде всего, народов Африки, Азии и Океании. В наши дни об этом свидетельствуют грандиозные выставочные проекты коллекций И. и М. Морозовых и С. Щукина, представленные в залах Эрмитажа, Государственного музея изобразительных искусств им. А.С. Пушкина и Фонда Вюитон в Париже, а также экспозиции Центра Помпиду и Музея Бранли в Париже, Галереи Тейт Модерн в Лондоне и др. Проблема влияния примитива на современ-

ное искусство впервые была представлена знаменитой нью-йоркской выставкой «Примитив и примитивизм в искусстве XX века», куратор которой, Уильям Рубин, издал внушительный двухтомный каталог со множеством научных статей [1]. Впоследствии горизонты исследования были расширены благодаря другой большой международной выставке – «Сибирь и Восток в искусстве русского авангарда» (кураторы Джон Болт и Николетта Мислер), состоявшейся во Флоренции в 2013 г. [2; 3]. Однако деятельность Института народов Севера и роль Н.Н. Пунина – столь важные для русского искусства 1920–1930-х гг., остались за пределами внимания авторов этих проектов. Первая большая выставка художественной студии Института народов Севера была представлена в Русском музее в 2011 г., результатом которой стал научный каталог [4]. Роль ИНС в истории современной российской культуры представляется крайне важной, требующей дальнейшего осмысления и изучения, особенно в связи с культурным наследием коренных народов Таймыра.

Институт народов Севера, основанный в 1925 г., начал свою историю с открытия Северного отделения на

рабфаке Ленинградского государственного университета, где обучались всего лишь девять студентов (их направили на учебу в Ленинград родовые, районные и окружные туземные советы). Некоторые из них, например, чукча Тэвлянто, проехали всю страну, не зная ни слова по-русски, будучи совершенно неграмотными. Однако это были люди, таившие невероятные возможности, способности и таланты, раскрыть которые и был призван институт. Год от года количество студентов увеличивалось, так что в 1930-м г. их насчитывалось 398 чел., представлявших 40 различных народностей и этнических групп Заполярья, Сибири и Дальнего Востока. Среди народов, населявших тайгу и тундру, Институт народов Севера получил название «Чудесный чум», а его студентов стали именовать «Красными шаманами», которые подобно шаманам обладали чудесными возможностями – понимали неведомые знаки, читая книги и газеты, обучали этому других, выражая новые идеи, новую идеологию, которая отождествлялась с красным цветом. Бесстрашные и свободные в безбрежных пространствах тайги и тундры, они становились беспомощными в Ленинграде: некоторые из них терялись и по нескольку дней не могли найти дорогу домой в большом городе (так, что потерявшихся доставляла милиция), задыхались в душных комнатах, разжигали во дворах костры и ставили чумы. Они учились говорить по-русски, читать и писать, осваивая большой корпус современных знаний, для того, чтобы когда-нибудь вернуться на родину, привнести туда новый дух.

Институт народов Севера вел огромную научно-исследовательскую и методическую работу для развития и сохранения языков коренных народов, так что некоторые из них эволюционировали в языки литературные и даже обрели собственные алфавиты. Именно здесь, в 1932 г., был создан букварь русского языка для всех школ народов Крайнего

Севера («Советский север», сост. Л.Д. Ришес и В.Н. Чернецов) [5].

В 1926 г. в рамках этого проекта была создана рисовальная студия, которой руководили П.И. Соколов, а позже, с 1934 г. – А.А. Успенский, прошедшие через художественный опыт символизма и авангарда. Однако самым ярким наставником был скульптор Л.А. Месс, начавший свою деятельность в 1928 г., представлявший школу великого русского скульптора А.Т. Матвеева (именно Матвеев привил своим ученикам вкус и любовь к первобытному, архаическому искусству, откуда культура нового века черпала вдохновение) [6].

Следует отметить, что это неожиданное обращение к художественной культуре примитива в творчестве арктических, сибирских и дальневосточных народов имело давние истоки в культуре русского авангарда, благодаря которой и состоялись открытие, взаимодействие и диалог первобытной и современной цивилизации в области искусства.

Время первого расцвета русского авангарда, а именно 1910 г. – это период рождения кубизма и экспрессионизма в западноевропейском искусстве, обратившемся к культурам народов Африки, Азии и Океании. Важно отметить, что русские художники той поры находят свой собственный источник вдохновения в культуре народов Крайнего Севера. Этот интерес наиболее ярко представлен деятельностью мастеров петербургской группы «Союз молодежи» (1909–1914), среди которых К. Малевич, П. Филонов, В. Марков (Матвей), В. Бубнова, О. Розанова, М. Матюшин и др. Лекции о древнем искусстве, а также посещение этнографических музеев и выставок стали обычной практикой для «союзников», отказавшихся от изучения классического наследия в залах Эрмитажа и Русского музея. О чем наглядно свидетельствует альбом с зарисовками Ольги Розановой (1913 г.), где изображены тунгусские и самодийские идолы (в том числе с Тай-

мира), а также другие предметы архаического искусства Арктики, Сибири и Дальнего Востока. Рисунки художницы сопровождаются подробные рукописные комментарии. Этот ряд продолжают выступления и тексты одного из идеологов «союзников» – Владимира Маркова, среди которых и рукопись книги «Искусство Северной Азии» (1914 г.), охватившей Сибирь и Заполярье, включившей в себя, в качестве иллюстраций, экспонаты из музеев Санкт-Петербурга.

В своем сочинении «Принципы нового искусства» (1912 г.), написанном под впечатлением этнографических примитивов, Марков декларативно утверждает: «...но есть народы, которые глубоко любили красоту простого, наивного и нелепого на вид и упорно, в течение многих веков, разрабатывали этот мир, открывая в нем непочатые залежи красоты». Таким образом художники «Союза молодежи» ясно обозначают свои эстетические ориентиры.

Так, например, нганасанский костюмный комплекс, бытовавший на обширных пространствах Таймыра, можно с уверенностью назвать самым архаичным, выделяющимся большой самобытностью в материальной культуре коренных народов Арктики. Первые коллекции нганасанских вещей поступили в музейные собрания Санкт-Петербурга только в 1907–1913 гг., где были выставлены на фоне сенсационных открытий арктических экспедиций того времени. Так, этнографические коллекции с Таймыра были показаны в Антропологическом и этнографическом музее (Кунсткамера), куда поступили из сборов этнографа и писателя К.М. Рычкова-Ракая (1882–1923), прошедшего не один сезон в таймырских тундрах и районе норильских озер (1907–1909). Этот музей стал местом паломничества художников Союза молодежи, с их интересом к архаическим культурам и культам, о чем свидетельствуют альбомы зарисовок Розановой и фотографии Матвея (Маркова),

подготовленные специально для ряда его публикаций.

Вероятно, декоративный строй нганасанской одежды, с ее лаконичным красно-бело-черным геометрическим орнаментом, эффектным наспинным черным квадратом и другими необычными деталями, был также замечен художниками на выставках этнографических музеев имперской столицы. Удивительное сопоставление супрематических композиций Малевича и нганасанских орнаментов – возможное свидетельство этого диалога на фоне оживленного интереса к шаманской практике, необуддизму и теософскому учению.

Кроме того, общественный резонанс, вызванный успехом полярных экспедиций А.В. Колчака (1903 г.), А.И. Неелова (1905 г.), Г.Я. Седова (1912–1914 гг.), Г.Л. Брусилова и В.А. Русанова (1910–1915 гг.), широко освещавшихся российской прессой той поры, породил своеобразную моду на Арктику, отразившуюся не только в художественной литературе, изобразительном и декоративном искусстве, но и в культуре повседневности: тиражных произведениях Императорского фарфорового завода, открытках, декоративных панно и вышивках и даже стеклянном флаконе одеколона «Северный», созданного фирмой «Брокар» по эскизу Малевича в 1911 г. Фигурка медведя, венчающая флакон, напоминает пластику костяной резьбы народов Заполярья своим обобщенным лаконизмом.

Таким образом, самодостаточный и самоценный мир духовной культуры коренных народов Крайнего Севера восхитил ученых-этнографов, художников-авангардистов «Союза молодежи», писателей, поэтов (В. Хлебников, поэма «Венера и шаман») и философов еще в 1910-е гг. По этой причине в духовном наследии русского авангарда возникла теория «органической культуры», увидевшая в непрофессиональном искусстве чистое, первозданное представление о форме, не требующее корректив и обучения. Именно поэтому художественная студия

народов Крайнего Севера, основанная учениками и соратниками Н.Н. Пунина, стала уникальным проектом международного значения, соединившим профессиональное искусство и художественную культуру примитива. Студенты из российского Заполярья, Сибири и Дальнего Востока учились здесь и учили современное общество уважать первозданный опыт коренных народов. Этот уникальный эксперимент продолжил свое развитие в Педагогическом университете им. А.И. Герцена уже в последующие годы.

Своеобразным итогом первых лет работы студии стала большая выставка «Искусство народностей Сибири», организованная в 1929 г. в Русском музее. Здесь преимущественно были представлены те виды художественного творчества, в которых культура коренных народов реализовывалась впервые – это живопись, графика (уникальная и печатная) и станковая скульптура. Первобытный взгляд на мир – лаконичная красота линий и силуэтов, яркий локальный колорит и отточенная ясность композиционных решений – соединение современного профессионального опыта (только лишь в технических приемах и материалах) и традиционного тысячелетнего наследия. Выставка, организованная Н.Н. Пуниным, возглавлявшим в те годы отдел новейших течений Русского музея, была охарактеризована им как «настоящая революция» в российской художественной культуре. Впоследствии состоялась целая череда подобных экспозиций не только в Ленинграде, но и в Москве, странах Западной Европы и Париже, где в 1937 г. студенты-художники Института народов Севера были отмечены Гран-при на Всемирной выставке.

Очередная экспозиция северян, состоявшаяся в Ленинграде в 1939 г., вызвала

восхищение А. Матвеева, одного из лучших российских скульпторов XX в.: «...здесь мы имеем архитектурность форм, пластичность, что является для художников культурных очень трудно достижимым, между тем как для северян, для людей почти палеолита – это присуще, это им дано» [7].

Совершенно очевидно, что среди студентов Института, и его художественной студии в частности, были выходцы с Таймыра. Так, например, среди них встречаются имена представителей самодийских народов – ненцев, энцев, нганасанов и селькупов (последние с побережий рек Турухан и Таз), а также имена эвенков, среди которых уроженцы Таймыра. Особый интерес представляют выполненные ими в 1926–1939 гг. произведения живописи, графики и скульптуры, которые можно объединить в особую группу. Некоторую сложность представляет разрозненность коллекции ИНС, большая часть которой в настоящее время хранится в Государственном Русском музее, другая – в Тюменском областном музее изобразительных искусств, а также частных коллекциях Москвы и Петербурга. К сожалению, значительная часть произведений искусства северян погибла в Ленинграде в годы блокады.

Также особое внимание требует изучение истории создания театра коренных народов при ИНС, названного восторженными критиками «Театром тайги и тундры», который был представлен и эвенкийской мастерской-студией.

Важнейшим итогом творческой деятельности студентов-художников Института народов Севера, их наставников и идеологов, среди которых, безусловно, Н.Н. Пунин – «серый кардинал русского авангарда», стал широкий путь обновления художественного языка, легшего в основу искусства XX в. [8]

1. Primitivism in 20th Century Art: Affinity of the Tribal and the Modern / W. Rubin,

K. Varnedoe, P. Peltier / Published by Museum of Modern Art. – New York, 1984.

2. Gavrilin K. Theosophy, Hinduism and Shamanism in the Russian Silver Age / edited by J.E. Bowlt, N. Misler, E. Petrova // *The Russian Avant-garde Siberia and the East*. – Milano: Skira, 2013, P. 106–111.

3. Гаврилин К.Н. Шаманизм, индуизм, теософия и художественное творчество В.А. Ватагина // *Дух символизма. Русское и западноевропейское искусство в контексте эпохи конца XIX–начала XX в.*: коллект. монография. – М.: Прогресс-Традиция, 2012. – С. 641–663.

4. След метеора. Искусство народов Севера 1920–1930 гг. Каталог-выставка в Государственном Русском музее. – Л., 2011.

5. Смирнова Т.М. Институт народов Севера в Ленинграде – кузница кадров для со-

ветского Крайнего Севера и Дальнего Востока // *След метеора. Искусство народов Севера 1920–1930 гг.* – Л., 2011.

6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://newizv.ru/news/culture/27-07-2011/148436-mir-krasnyh-shamanov>

7. Матвеев А.Т. Стенограмма выступления на выставке «Искусство народов Севера» в 1939 году в Доме писателей им. В.В.Маяковского // *Л.А.Месс. Автобиография*. Архив отдела скульптуры ГРМ.

8. Материалы выставки «Таймыр: Гений места» во Всероссийском музее декоративного искусства в Москве. Февраль–май 2019 г. Куратор К.Н.Гаврилин, со-куратор Л.А. Ландина [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.vmdpni.ru/data/events/2019/yanvar/vistavka_taymir_geniy_mesta/index.php

ИСТОРИЯ ОСВОЕНИЯ АРКТИКИ

УДК 39(985):(341.16:001)

О.Э. Добжанская

Арктический государственный институт культуры и искусств

НЕМАТЕРИАЛЬНОЕ КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ НАРОДОВ СЕВЕРА И АРКТИКИ: ПРОБЛЕМЫ ИЗУЧЕНИЯ И СОХРАНЕНИЯ

Рассматривается понятие нематериального культурного наследия применительно к культуре народов Арктики. Дается анализ основных понятий в связи с деятельностью международной организации ЮНЕСКО и соответствующих комитетов России. Предлагается сохранение уникальных явлений культуры народов Севера и Арктики путем включения их в соответствующие программы, поддержанные ЮНЕСКО.

Ключевые слова: коренные малочисленные народы Арктики, нематериальное культурное наследие, устное народное творчество.

Тема данной статьи избрана в связи с необходимостью говорить и писать о необходимости сохранения находящихся в критической ситуации культурных ценностей народов Арктики, которые являются не только составной частью богатого нематериального культурного наследия народов России, но во многом обуславливают уникальность социально-культурного потенциала нашей страны. В наши дни Арктика – это не только важнейший ресурс социально-экономического развития отдельных стран и целых континентов, но и кладезь новых мировоззренческих концептов, стратегий культурного развития, деятельностных практик. Традиционная культура живущих здесь народов, сформировавшаяся путем взаимодействия с северной природой, уникальна в своем роде. Сейчас традиционные культуры практически всех коренных малочисленных народов Арктики испытывают воздействие интенсивного социально-экономического освоения, а

также процессов ассимиляции и глобализации. В критическом состоянии оказались не только образ жизни и языки малых народов. Значительно трансформировалась сфера устного народного творчества, празднично-обрядовой деятельности, творческих практик, народного целительства и другие. К сожалению, в связи с уходом из жизни пожилых носителей традиционной культуры многие ее сокровища (отдельные произведения и даже целые жанры фольклора, музыкальные инструменты, ритуальные практики) оказываются забытыми или значительно редуцированными. Применение к сохранению хрупких арктических культур подходов, развиваемых международной организацией ЮНЕСКО, является актуальным и своевременным.

Остановимся на характеристике ключевого для статьи понятия «нематериальное культурное наследие», которое пока является новым для России. Оно

было введено международной организацией ЮНЕСКО в 2003 г. (Конвенция ЮНЕСКО об охране нематериального культурного наследия). Нематериальное культурное наследие – это «живое наследие» (все то, что не может быть представлено в виде коллекции материальных объектов). Оно включает живущие традиции, унаследованные от предков и передаваемые будущим поколениям (устное народное творчество, исполнительские искусства, народные практики, ритуалы, праздничные события, знания и практики касающиеся Природы и Вселенной, а также сведения и навыки по народным ремеслам) [1].

Позитивное значение нематериального культурного наследия в жизни общества и человека не подлежит сомнению, т.к. оно формирует у общин чувство самобытности и преемственности, содействует развитию творчества и социальному благополучию, вносит вклад в управление окружающей природной и социальной средой и получение дохода. К нематериальному культурному наследию относятся так называемые традиционные знания (знания коренных народов) – это существующие в устной форме знания в области народной медицины, экологии, астрономии, географии, искусства и др. Традиционные знания могут успешно применяться в различных областях, например, в здравоохранении, образовании, управлении природными ресурсами и др. Все государства-члены ЮНЕСКО признают значимость нематериального культурного наследия.

ЮНЕСКО обращает внимание на то, что нематериальное культурное наследие, связанное с традиционным образом жизни народов, является хрупким и нуждается в специальных мерах для сохранения, поддержания жизнеспособности, а также в создании условий для полного раскрытия его потенциала в интересах устойчивого развития [2]. Этому призвана содействовать принятая в 2003 г. Конвенция ЮНЕСКО об охране нематериального культурного наследия.

Россия, как преемница СССР, является членом ЮНЕСКО с 1954 г. Об этом в своей речи говорила Генеральный директор ЮНЕСКО Одре Азуле в мае 2019 г.: «Прошло 65 лет с момента вступления Российской Федерации в ЮНЕСКО и создания Комиссии Российской Федерации по делам ЮНЕСКО. Комиссия объединяет министров, Послов доброй воли, ученых, художников, представителей интеллектуальной элиты и многих других талантливых людей. Столь представительный состав свидетельствует о важном значении, которое Российская Федерация придает ЮНЕСКО, ее деятельности во имя сохранения мира посредством образования, науки, культуры и поощрения свободы мнений» [3]. В настоящее время Комиссией, в состав которой входит более 100 человек, руководит С. Лавров – Министр иностранных дел РФ [3].

В России в данное время реализуются следующие три программы ЮНЕСКО: список всемирного наследия, сохранение культурного разнообразия, сохранение нематериального наследия. Кратко остановимся на их характеристике.

Список всемирного наследия – система, созданная ЮНЕСКО в 1972 г. как составной элемент Конвенции об охране всемирного культурного и природного наследия. По состоянию на 2012 г. данную Конвенцию ратифицировали 189 стран, а состав Списка насчитывает 936 объектов в разных странах (из них 725 объектов культуры, 183 природных и 28 смешанных объектов). Начиная с 1990 г., в Список всемирного наследия включены 24 российских объекта. Нужно отметить, что большинство из включенных в Список объектов Арктики являются природными: это Кижский погост (1990), Соловецкий историко-культурный комплекс (1992), девственные леса Коми (1995), вулканы Камчатки (1996), природная система острова Врангеля (2004), плато Путорана (2010 г.). В Центре всемирного наследия ЮНЕСКО зарегистрированы заявки на включение

в Список еще 27 российских культурных и природных объектов [3].

Сохранение культурного разнообразия – программа ЮНЕСКО, которая выработывалась более 40 лет в важных программных документах («Декларация принципов международного сотрудничества» 1966 г., «Мексиканская декларация о культурной политике» 1982 г., Доклад Всемирной комиссии по культуре и развитию «Наше творческое разнообразие» 1996 г., «Всеобщая декларация ЮНЕСКО о культурном разнообразии» 2001 г.). По предложению ЮНЕСКО, на 57 сессии Генеральной Ассамблеи ООН день 21 мая объявлен «Всемирным днем поддержки культурного разнообразия во имя диалога и развития» [3].

Программа сохранения нематериального наследия была начата ЮНЕСКО в 1997 г., когда на 29-й сессии Генеральной конференции ЮНЕСКО было принято решение о создании международного знака отличия «Шедевр устного и нематериального наследия человечества». Благодаря этому был создан Список нематериального культурного наследия человечества, который был призван привлечь внимание современного общества к уникальному нематериальному культурному наследию разных стран и народов мира. Данный «Список шедевров устного и нематериального культурного наследия человечества» постоянно пополняется [2].

Объекты, включенные в этот Список, представляют собой исключительную ценность с «исторической, художественной, этнологической, социологической, антропологической, лингвистической или литературной точек зрения» [3]. Россия приняла участие в реализации данного проекта: в Список нематериального культурного наследия человечества от нашей страны вошли два объекта:

1) культурное пространство и устное творчество семейских (2001, 2008) – староверы Забайкалья;

2) Якутский героический эпос «Олонхо» (2005, 2008).

ЮНЕСКО оказывает государствам-членам поддержку в деле сохранения и популяризации нематериального культурного наследия, уделяет особое внимание укреплению в общественном сознании необходимости сохранения этого наследия для передачи будущим поколениям. В частности, 20 апреля 2006 г. вступила в силу Конвенция об охране нематериального культурного наследия, которая охватывает фольклор и традиции устного народного творчества, включая языки, зрелища, ритуалы и праздники, навыки и обычаи, традиционные ремесла. В рамках Конвенции составляется Репрезентативный список нематериального наследия человечества и список памятников этого наследия, нуждающихся в срочных мерах по спасению.

В 2003 г. при Комиссии РФ по делам ЮНЕСКО был создан Российский комитет по сохранению нематериального культурного наследия, председателем которого является Пуртова Тамара Валентиновна – директор федерального государственного бюджетного учреждения культуры «Государственный Российский дом народного творчества» (член Комиссии РФ по делам ЮНЕСКО). В настоящее время Российский комитет нематериального наследия ведет работу по инвентаризации объектов нематериального наследия РФ. Важной частью работы Комитета является поддержка творческой активности (фестивалей, праздников) в области устного народного творчества, музыкального и танцевального творчества, декоративно-прикладного искусства и др. В частности, в 2019 г. Комитетом были поддержаны следующие фестивали: V Международный фестиваль фольклора и традиционной культуры «Горцы» (Дагестан); VII Международный фестиваль фольклора; II Международный фестиваль народного творчества «Золотое кольцо»; XI Международный фестиваль народного искусства и ремесел «Садко» и др. [3].

Обратимся к научной составляющей вопросов нематериального культурного наследия (НМКН). Научная дискуссия российских специалистов в области народной культуры по нематериальному культурному наследию уже началась [4]. В 2015 г. началась работа по созданию электронного Каталога объектов нематериального культурного наследия (который размещен на интернет-портале «Культура.ру») [5]. В данном каталоге представлены объекты нематериально культурного наследия 29 народов России (количество объектов из года в год увеличивается, и список народов также расширяется). Весьма важно, что в нем размещены объекты устного народного творчества одного из коренных народов Таймыра – нганасан (шаманский обряд, личные, детские, индигенные сказательные песни, эпические жанры, персоналии сказителей) [5]. Готовятся к размещению объекты нематериального культурного наследия таймырских ненцев и долган.

Изучение современного состояния нематериального культурного наследия народов Севера и Арктики было начато в начале 2000-х гг. В 2001 г. в г. Якутске состоялся международный Семинар по выполнению Рекомендации ЮНЕСКО (1989 г.) о сохранении традиционной культуры и фольклора в регионе Сибири Российской Федерации [6]. В семинаре приняли участие ведущие этнографы, фольклористы, лингвисты из России и зарубежных стран, представители республик и автономных округов нашей страны (Чукотского АО, Ханты-Мансийского АО, Бурятии, Тувы, Хакасии, Хабаровского и Приморского края, Сахалинской области, Алтайского края, Новосибирской области, Республики Саха – Якутия). Таймырский автономный округ на семинаре представляла О.Э. Добжанская с докладом «Современное состояние фольклора коренных народов Таймыра» [7]. Озвученные в докладе сведения о критическом состоянии тра-

диционной культуры, языков и фольклорного наследия коренных малочисленных народов Таймыра стали предметом обсуждения участников семинара. В то же время предпринимаемая на Таймыре работа по сохранению фольклора (публикации произведений фольклора, фестивали народного творчества и др.) вызвала большой интерес собравшихся.

Основные результаты деятельности учреждений культуры по сохранению фольклора народов Таймыра как части нематериального культурного наследия России были представлены в докладе «Проблемы сохранения фольклора коренных народов Таймыра на современном этапе» на 1-м Всероссийском форуме фольклористов в Новосибирске (2016 г.) [8]. Кратко охарактеризуем их. Главным фестивальным событием Таймырского района является фестиваль «Фольклорная классика Таймыра», который, начиная с 1994 г., регулярно проводится в Дудинке каждые два года (биеннале). Организатором фестиваля являются Таймырский Дом народного творчества и Министерство культуры Красноярского края. На фестивале фольклорные коллективы из сельских и городских поселений Таймыра представляют народное творчество коренных народов как в его традиционных формах (краткие фрагменты эпических и песенных произведений, сценический показ отрывков из обрядов), так и в инновационных: в последние годы в фестиваль включаются инсценировки сказок и легенд, коллективное исполнение новых (авторских) песен на языках народов Таймыра и др. В фестивалях 2012, 2015 гг. принимали участие нганасанские этнофольклорные группы «Дентэдиэ» («Северное сияние»), «Ня танса» («Нганасанская семья») из г. Дудинки, «Хендир» («Бубен») из поселка Волочанка, энецкая этно-фольклорная группа «Татуй» (г. Дудинка, п. Потапово), эвенкийские этно-фольклорные группы «Юктэ» (г. Дудинка) и «Кэргэн» (поселок Хантайское Озеро), долганские коллективы –

детский фольклорный ансамбль «Таммак» (п. Сындасско), студия юных барганистов «Чоргуйачыы» и вокальная студия «Алгыс» (г. Дудинка), ненецкая фольклорная группа «Синюко» (поселок Носок), семейный ненецкий клуб «Май”ма» (г. Дудинка). Солирующие выступления певцов и сказителей, как правило, включаются в сюжетную канву выступлений фольклорных ансамблей.

Кроме фестиваля, краткие произведения фольклора народов Таймыра звучат на различных массовых мероприятиях, где используются в символической роли «бренда территории» (наряду с элементами материальной, обрядовой культуры) при встрече почетных гостей и т.д. Помимо упомянутого Таймырского дома народного творчества, важную роль в трансляции культуры коренных народов Таймыра играют Городской центр народного творчества (г. Дудинка), центры народного творчества сельских поселений Хатанга и Караул.

За последние 15 лет на Таймыре появились издания, в которых опубликованы фольклорные произведения на языках коренных народов Таймыра: это книга «Героические эпос долган – олонхо» (сост. Л.Д. Бетту; Красноярск, 2008), «Сказители Таймыра» (Дудинка, 2013), сборник энецких текстов «Эззууй» – «След нарты» (сост. З.Н. Болина; Дудинка 2014), сборник «Лэңкэй: Долганские сказки» (сост. В. Бетту; Дудинка, 2011), книга «Певцы и песни авамской тундры» (сост. О.Э. Добжанская; Норильск, 2014) и др. Очень интересны изданные на компакт-дисках аудиозаписи фольклорных материалов народов Таймыра: «Нганасанские песни» (сост. С.Н. Жовницкая), «Ненецкие песни» (сост. Р.П. Яптуна), «Энецкие сказки» (сост. З.Н. Болина), «Дүөрээн» (Фольклорные песни долган, 2011), «Хендир» (Песни на языке народа ня, 2016), «Огдуо – птичка певчая» (песни Огдо Аксеновой), «6-й Окружной фестиваль «Фольклорная классика Таймыра» (2006). Полнотой охвата музыкально-

фольклорных форм и жанров отличается серия аудиодисков «Голоса тундры» (5 выпусков, составитель О.Э. Добжанская), в которой публикуются записи фольклора коренных народов Таймыра. Еще одна форма публикации фольклора – видеозаписи. На видеодиске «Фольклорная классика Таймыра – 2015» опубликованы материалы одноименного фольклорного фестиваля, проведенного в г. Дудинке в 2015 г.

Среди мероприятий интеллектуального характера, поддерживающих интерес к национальной культуре и фольклору народов Таймыра, необходимо назвать Международный конкурс-семинар «Таймырские чтения», который ежегодно проводится в Норильском государственном индустриальном институте и публикует сборники конференции. Доклады в секции «Этнокультурные аспекты развития народов Сибири, России и мира» конкурса-семинара традиционно освещают традиционную культуру и фольклор народов Таймыра, их готовят школьники и студенты Таймырского муниципального района, работники культуры и образования [8, с. 176].

Вместе с некоторыми успехами в сохранении нематериального культурного наследия народов Таймыра в этой области имеется ряд существенных проблем. Обозначим основные из них:

1. Недостаточная теоретическая разработанность проблематики нематериального культурного наследия в научной литературе.

2. Отсутствие реестра объектов нематериального культурного наследия народов Севера и Арктики (в том числе Таймыра).

3. Отсутствие полноценной описательной научно-методической базы по объектам нематериального культурного наследия. Данная работа была начата в 2015 г., единичные материалы были размещены на интернет-портале «Культура» [5], однако она пока далека от завершения. Нарботки ведущих фольк-

лористов России для создания Электронного каталога объектов НМКН можно использовать в качестве образцов описания объектов НМКТ народов Арктики, однако количество размещенных на сайте объектов НМКН должно быть значительно расширено.

4. Отсутствие разработанных методик по реконструкции объектов нематериального культурного наследия. В данное время эта работа проводится стихийным образом, силами учреждений культуры и энтузиастов. Однако в силу того, что учреждения культуры разрабатывают только досуговый аспект культурного наследия («проводят мероприятия»), этот подход является ограниченным. Методики по реконструкции объектов нематериального культурного наследия должны включать комплексный подход, в основе которого лежит понимание объекта культурного наследия как соединения разных видов традиционной культуры и искусств. Основой для создания таких методик должны являться научные публикации, архивные материалы, экспонаты музейных коллекций, свидетельства и мнения знатоков традиционной культуры старшего поколения. В силу комплексности объектов НМКН данные методики должны иметь междисциплинарный характер и разрабатываться коллективами специалистов, объединяющих ученых разных специальностей и знатоков традиционной культуры.

Вывод. Современное развитие Российской Арктики должно включать в себя не только социальную, экономическую, но и культурную составляющую в

виде сохранения нематериального культурного наследия малочисленных народов Арктики и Севера. При этом основой для успешного развития данного направления, весьма сложного и многоаспектного, должны быть программные документы стратегического характера. Можно рекомендовать составление Регистра объектов нематериального культурного наследия для всех субъектов РФ, имеющих в своем составе арктические территории. Далее – развитие практик по сохранению нематериального культурного наследия (проведение фестивалей народного творчества и других акций), которые будут поддержаны Российским комитетом по сохранению нематериального культурного наследия. И в качестве заключительных мероприятий – внесение объектов народного творчества северных этносов в список Шедевров устного и нематериального культурного наследия человечества, что будет означать поддержку данных явлений со стороны международной организации ЮНЕСКО в разных направлениях (финансовом, научно-методическом, информационном).

Безусловно, участие России в программах ЮНЕСКО очень важно, т.к. позволяет использовать накопленный организацией многолетний опыт для развития творческого потенциала, способствует взаимообогащению культур, дает возможность использовать передовую мировую практику в интересах защиты культурного наследия, а также содействует созданию механизмов привлечения внебюджетных средств на международном уровне [3].

1. Интернет-портал «Intangible Cultural Heritage» (Нематериальное культурное наследие) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ich.unesco.org/en/what-is-intangible-heritage-00003>

2. Интернет-портал ЮНЕСКО [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://ru.unesco.org/themes/nematerialnoe-kulturnoe-nasledie>

3. Интернет-портал «Организация объединенных наций по вопросам образования и культуры» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.unesco.ru/ru/?module=pages&action=view&id=29>

4. Каргин А.С., Костина А.В. Сохранение нематериального культурного наследия народов РФ как приоритет культурной политики России в XXI веке // Знание. Понимание. Умение. – 2008. – №3. – С. 59–71.

5. Интернет-портал «Культура» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.culture.ru/objects/tradition/>

6. Семинар по выполнению Рекомендации ЮНЕСКО (1989) о сохранении традиционной культуры и фольклора в регионе Сибири Российской Федерации: Сб. выступлений участников междунар. семинара. – Якутск, 2003.

7. Добжанская О.Э. Современное состояние фольклора коренных народов Таймыра // Семинар по выполнению Рекомендации ЮНЕСКО (1989) о сохранении традиционной культуры и фольклора в регионе Сибири Российской Федерации: Сб. выступлений участников междунар. семинара. – Якутск, 2003. – С. 50–52.

8. Добжанская О.Э. Проблемы сохранения фольклора коренных народов Таймыра на современном этапе (по материалам деятельности учреждений культуры и образования Таймыра) // I Сибирский форум фольклористов. Тезисы докладов. – Новосибирск, 2016. – С. 174–176.

УДК 908(470.11)+281.93:(639+629.52)(268.46)

В.Н. Матонин¹, С.В. Рапенкова²

*Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова¹
Соловецкий Морской музей²*

МОРСКАЯ КУЛЬТУРА ЛЕТНЕГО БЕРЕГА БЕЛОГО МОРЯ (по материалам историко-этнографических экспедиций Товарищества северного мореходства 2017–2018 гг.)

В статье исследована деятельность Соловецкого монастыря в хозяйственном освоении Летнего берега Белого моря до и после секуляризации 1764 г. Морские промыслы (солеварение, зверобойка, рыболовство) требовали развития судостроения, плотницкого и кузнечного производства, сетевязания и многих других ремесел. Сельское хозяйство имело комплексный характер. Прослеживаются основные этапы разрушения традиционной морской культуры и рассматривается ее современное состояние.

Ключевые слова: Соловецкий монастырь, Летний берег, Пертоминский монастырь, зверобойка, солеварение, национальный парк «Онежское Поморье», Унская губа.

Православные монастыри и морская культура Беломорья

Освоение Арктики – это многовековой диалог человека и суровой природы, опыт сосуществования и взаимодействия северных народов, исторический выбор русской культуры. Мотивы, по которым поморы, осваивая Беломорье, Мурман, Северный морской путь, претерпевали холод и трудности арктического мореплавания, рисковали жизнью, могли быть различны, но в предельных обстоятельствах приобретали духовное значение [2, с. 25–27].

Движение славянского населения на север и далее «встречь солнцу» было формой противостояния: не только люди выбирали место, но и место «выбирало» людей. Земледельцы в Поморье становились мореходами. Море учило их терпению, смирению, дисциплине.

На север уходили иноки от мира, а мир шел за ними. Священную топографию Русского Севера и Поморья можно представить в виде кругов с разными центрами, вписанными друг в друга: монастырями, церквями, часовнями, деревянными крестами, маркирующими рус-

ский путь в Арктику [9, с. 13]. Если монахи, выполняя послушание, погибал в море, его начинали почитать как святого. На Летнем берегу прославлены блаженные Иоанн и Лонгин Яренгские, преподобные Вассиан и Иона Пертоминские. Осталось немало свидетельств о помощи промышленникам и паломникам на море от «начальников» Соловецких: преподобных Зосимы и Савватия.

Особое место в развитии северного и арктического мореплавания занимал мужской Спасо-Преображенский монастырь на Соловецких островах в Белом море. Земельные владения Соловецкого монастыря – духовного, хозяйственного и военного центра Русского Севера – в конце XVI в. простирались от Подвинья и Поонежья до Кольского полуострова. Северо-западная граница вотчин Соловецкого монастыря проходила по реке Печенге, где сейчас находится граница России и Норвегии. С Соловецким Спасо-Преображенским монастырем связано появление на Летнем берегу Пертоминского Спасо-Преображенского монастыря. Многие островные и прибрежные монастыри называли Преображенскими, потому что граница земли и моря – это место спасения и обретения «ветхим человеком» нового качества через покаяние и размышление о главных вопросах земного бытия [2, с. 25–27].

Изучение морской культуры Летнего берега позволяет на частном примере рассмотреть общие для Русского Севера исторические сюжеты и тенденции (рисунок).



Карта-схема Летнего берега Белого моря

Значение Соловецкого монастыря в формировании морской культуры Летнего берега

До реформы 1764 г. по отчуждению церковных и монастырских земель в пользу государства хозяйственная деятельность Соловецкого монастыря основывалась на морских промыслах монастырских поселений по берегам Белого моря: солеварении, рыболовстве, охоте на морского зверя. Морские промыслы требовали развития многочисленных ремесел: судостроения, плотницкого мастерства, кузнечного дела, сетевязания и т.д. В каждом селе или деревне складывались особые промысловые и судостроительные технологии, формировался уникальный жизненный уклад.

Материалы полевых историко-этнографических исследований Товарищества северного мореходства позволяют выявить особенности промысловой культуры Летнего берега Белого моря в бывших вотчинах Соловецкого мужского Спасо-Преображенского монастыря.

Соловецкий монастырь возник на волне новгородской колонизации Русского Севера в первой трети XV в. Его основателями стали преподобные Савватий, Зосима и Герман. Время появления «Дома Спаса и Николы» (так первоначально называли островной монастырь) на Соловецких островах совпадает с переходом власти на севере Руси от Великого Новгорода к Москве. Новгородские бояре охотно жертвовали Соловецкому монастырю свои беломорские вотчины, в том числе поселения, рыболовные тони и солеварни на Летнем берегу Белого моря. Тем самым они «собирали богатства на небе» и препоручали монастырю хозяйственные функции в своих бывших владениях, в том числе на одном из берегов Двинского залива – Летнем берегу. Он называется *Летним*, потому что снег весной здесь сходил раньше, чем в других местах Беломорья.

Первое документальное упоминание о «промысле сала» и «кожи» датируется

1459–1469 гг. в Жалованной грамоте Великого Новгорода Соловецкому дому Спаса и Николы. При третьем соловецком игумене Ионе два участка земли «у Золотца» отдал монастырю Микита Иванович [7, с. 34]. В 1563 г. Соловецкий монастырь имел в Золотицкой тоне 46 из 54 промысловых участков [5, с. 165]. В начале XVI в. вотчинами Соловецкого монастыря становятся села Уна, Луда, Лопшеньга.

«Соловецкий летописец» сообщает, что в бытность Филиппа (Колычева) соловецким игуменом «прибыл промысел в Солокурье на Луде, где «двумя пренами варят» [5, с. 165]. В 1669 г. в Лудском усолье было 40 постоянных работников. Здесь проживали также 147 членов их семей [5, с. 117]. Из воды солёного источника монастырские трудники и монастырские крестьяне, проживающие в пределах земельных владений монастыря, вываривали соль *ключовку*. Она считалась более качественной, нежели *морянка* (соль, получаемая из морской воды). В Солокурье находился монастырский двор, где проживали монастырские приказчики². Соль варили зимой. Лес для дров связывали в плоты и доставляли водным путём через Унскую губу на расстояние 12 вёрст.

Для перевозки соли в Вологду использовали особые типы судов — насады и дощаники. В конце XVI—начале XVII вв. снаряжались караваны из 6 насадов и 2 дощаников. Они везли более ста тысяч пудов соли, складированной в берестяные рогожи. При попутном ветре караван шёл под парусами. При противном ветре монастырские крестьяне и наёмные работники волокли гружёные суда канатами по берегу Северной Двины и Сухоны в Вологду [7, с. 34]. Соль вываривали и в начале XX в. До нашего времени сохранились соляные колодцы в Уне и Луде.

Основным рыбным промыслом в XV—XVII вв. на Летнем берегу Белого моря,

согласно документам, был вылов семги. С XVIII в. появляются сведения о промысле сельди. Сельдь ловили также в Унской губе. Данные о промысле кумжи встречаются в документах с нач. XVIII в. Помимо Соловецкого монастыря, рыбными промыслами на Онежском полуострове занимались Кожеозерский, Александро-Ошевенский, Николо-Карельский, Антониево-Сийский, Пертоминский, Яренгский и даже Троице-Сергиевский монастырь, но больше всего рыболовных тоней было у Соловецкого монастыря. В отдельных случаях монастыри отдавали семужьи тони местным крестьянам за плату.

В 1635 г. во владение Соловецкого монастыря перешел Яренгский погост со всеми угодьями. Около Никольской церкви погоста были захоронены соловецкие иноки Иоанн и Лонгин, впоследствии прославленные как преподобные, что послужило основным аргументом в пользу того, что погост был пожалован Соловецкому монастырю.

После секуляризации 1764 г. Соловецкий монастырь лишился вотчин на Летнем берегу. Рыболовные тони стали государственными. Постепенно и добыча соли из морской воды и соленых источников становится невыгодной. Легче и дешевле было купить каменную соль.

В XVIII в. Соловецкий монастырь сам нередко брал тони «на оброк». В Дураково, например, монастырь брал 10 тоней и деньгами расплачивался с покрученниками за работу. Крестьяне также брали тони «на оброк» у государства и жеребьевкой распределяли их между собой.

В XIX в. монастырь помогал крестьянам хлебом и деньгами. Крестьяне нанимались работать на монастырские семужьи тони. Жители Золотицы, Пушлахты, Дураково, Лямцы, Пурнемы работали на Реболде, на соловецком промысле нерпы и белухи.

² Название происходит от слов «курить соль».

«Курить» — вываривать из солёной воды.

До 1920 г. сохранялись тесные хозяйственно-экономические связи Соловецкого монастыря с жителями Онежского полуострова. По сведениям жителей Золотицы, настоятелю монастыря в нач. XX в. в специальном карбасе отправляли живую рыбу.

В 1920 г. Соловецкий монастырь был закрыт. С 1920 по 1923 гг. на Соловках был хозяином совхоз «Соловецкий», а с 1923 по 1939 гг. – Соловецкие лагеря особого назначения.

Морская культура Летнего берега в XX в. (по результатам интервью с местными жителями)

Численность населения на Летнем берегу имеет отрицательную динамику. В 1894 г. в Лопшеньге проживали 550 чел., в Луде – 554 чел., в Уне – 947 чел. [8, с. 36]. В 2017 г. в Лопшеньге – 203 чел., в Луде – 83 чел., в Уне – 68 чел. Летом население значительно увеличивается за счёт дачников и пенсионеров. Сёла превращаются во временные поселения.

Заметное уменьшение численности населения Летнего берега началось во время Первой мировой войны (1914–1918), катастрофически уменьшилось во время Великой Отечественной войны (1941–1945) и продолжается до нашего времени. В 1980-е гг. сельские жители разделяли прошлое на два периода: «до колхозов» и «после колхозов».

В конце сентября в Луде начинается лов наваги. Сейчас этот промысел привлекает рыбаков из Архангельска и Северодвинска, но в 2014 г. национальный парк «Онежское Поморье» запретил промышленный лов наваги в Унской губе.

В селе **Луда**, расположенном в устье одноимённой реки, впадающей в Унскую губу, в XVI в. были мельницы. В урожайные годы монастырь здесь покупал хлеб. В XVII в. В Луде насчитывалось 36 пожен (сенокосов).

В 1862 г. в Луде была построена церковь Рождества Богородицы. В 1930 г. её

закрыли, но после Великой Отечественной войны снова открыли по ходатайству местных жителей. Колокольня была разобрана в 1945 г. на дрова. Последний священник Лудской церкви игумен Гавриил (Замятин) уехал в 1965 г. в связи с малочисленностью прихода. Церковь находилась в плачевном состоянии, но летом 2019 г. начались противоаварийные работы усилиями добровольцев движения «Общее Дело» и работников национального парка.

В настоящее время в Луде проживают 83 человека. В каждом доме есть лодка, но, к сожалению, – ни одной деревянной, только металлические и резиновые. По рассказам местных жителей, при колхозе здесь шили карбасы.

Лопшеньга – одно из самых старых поселений Летнего берега. В Лопшенгском приходе была деревянная церковь Введения во храм Пресвятой Богородицы с престолами преподобного Кирилла Белозерского и Святителя Филиппа. В 1894 г. к приходу были приписаны 261 мужчина и 289 женщин [1, с. 224]. В 1972 г. в деревне оставалось много новых добротных домов (всего – 98 дворов) и проживали 411 чел. [4]. С 1990-х гг. по настоящее время жителей в Лопшеньге становится всё меньше и меньше. Есть школа и детский сад, аэродром для самолётов «АН–2», дом культуры и колхоз, в котором числятся несколько местных жителей. Колхоз занимается промыслом рыбы в Баренцевом море. Местная промысловая деятельность почти отсутствует. Рыба в море ловится, но, по словам местных жителей, её стало меньше из-за того, что запрещён промысел морского зверя (увеличилось количество тюленей, которые рвут снасти местных жителей).

В 2009 г. уроженцем Лопшеньги Павлом Григорьевичем Поздеевым на месте Введенской церкви на личные средства построен храм во имя свв. апп. Петра и Павла. Одна из насущных задач для деревни – возрождение церковных богослужений и приходской жизни. Священника в селе нет.

В местном Доме культуры собрана обширная коллекция предметов быта и орудий морских промыслов, что позволяет создать музей рыболовного промысла и местного судостроения в пустующих ныне строениях бывшего рыбокомбината или салотопни, расположенных на берегу моря.

До колхозов в Лопшеньге шили суда разного водоизмещения и типа: шхуны, клиперы, шняки, карбасы. К примеру, в 1897 г. Гаврила Лукич Маезеров построил клипер грузоподъемностью 17,85 т, и в 1901 г. был его шкипером. Команда состояла из трёх матросов – лопшенгских крестьян. Ещё один местный житель Иосиф Северянович Юдин построил в 1898 г. двухмачтовую однопалубную шхуну «Святой Николай» стоимостью 637 руб. грузоподъемностью 37 т. У него же была палубная шняка «Паломник Николай» стоимостью 320 руб. [6, с. 121].

В советское время в Лопшеньге шили только карбасы: трёх- и пятитонники, а также лодки для перемещения по губе и прибрежного рыбного лова. Каждый колхозник мог построить себе лодку. В настоящее время в Лопшеньге несколько мастеров шьют карбасы. Из них авторам удалось поговорить с двумя: Петровым Александром Ефимовичем (1956 г.р.) и Майзеровым Николаем Михайловичем (1969 г.р.).

Прибрежным ловом на Летнем берегу занимались в течение всего года. В конце весны (в мае) начинали ловить сельдьку. На открытой воде сельдь преимущественно промыслили неводами. На один невод приходилось два карбаса с тремя рыбаками на каждом. Такая артель называлась *разгрёб*. Один из артельщиков стоял в носовой части лодки и шестом («норилом») нащупывал стаю сельдей. Когда появлялся косяк, между карбасами вымётывали невод и растягивали его. Сначала лодки двигались параллельно, а когда снасть наполнялась рыбой, съезжались и выгружали улов [8, с. 36]. С июня колхозники распреде-

лялись по тоням и ловили сёмгу до ледостава, одновременно промыслили и камбалу, и треску, и от ревяка не отказывались.

В октябре начинался лов наваги в Унской губе, который продолжался до весны. Навага нерестится зимой в одних и тех же местах с глубинами 5–10 м. Нерестилища располагаются вблизи устьев небольших рек, и навага с приливом входит в реки. В конце XIX–начале XX вв. промысел наваги в Белом море занимал третье место после сельди и сёмги. После наваги шла сайка. Для лова ставили неводы, тайники, рюжи.

Рыболовные тони встречаются по всему берегу. Информанты перечислили названия более 25 лопшенгских тоней, которые находятся в 2–3 км друг от друга.

В конце XIX–начале XX вв. местные жители ходили на своих судах на Мурман за треской. При колхозах стали ходить и в Атлантику.

Зверобойка «до колхозов» была зимняя (быстрая, на несколько дней, прибрежная) и вешняя (длительная, дрейф на льдинах до месяца и более). Охотились на гренландского тюленя. Стреляли, били кутилом. Заготавливали шкуры и сало. Продавали в Архангельск или же запасали для себя. В начале лета *юндами* ловили белуху, осенью – нерпу. При колхозах бригады отправлялись на зверобойный промысел на ледоколах в Горло Белого моря, а позднее – охотились на вертолётах у Зимнего берега. В настоящее время зверобойным промыслом не занимаются.

В 1933 г. сёла Лопшеньга и Яреньга были объединены в колхоз «Заря», а Луда и Уна – в колхоз имени Калинина. Коллективизация (1930–1933 гг.) была поголовной. Рыбаки привыкли трудиться малой артелью родственников, а в колхоз вступали из-за опасения быть раскулаченными.

Укрупнение промыслового хозяйства позволило наладить специализированное рыбное производство в Пертоминске

(рыбный завод и рыбный комбинат), закупать орудия лова и технику, улучшить бытовые условия рыбаков, централизованно хранить и сбывать продукцию. Разорение колхозов вызвано перестройкой 1990-х гг.

Село **Пертоминск** – административный центр района – как постоянное поселение сформировалось в 1940-е гг. на месте разорённого Пертоминского монастыря и организованного на его месте одного из первых в России концентрационных лагерей (1920–1923 гг.). Поэтому о промысловых и судостроительных традициях именно Пертоминска говорить не приходится. Жители Летнего берега приезжали сюда для работы на рыбзаводе, рыбокомбинате, промкомбинате, в копильном цехе, на кирпичном заводе. При рыбокомбинате была устроена сетевая залка. С закрытием рыбокомбината жизнь из посёлка ушла. В настоящее время в Пертоминске проживают 360 чел.

В одной из уцелевших башен Пертоминского монастыря силами местных жителей устроена часовня. Организатором и вдохновителем работ является уроженка Пертоминска художница Екатерина Седачёва. Несколько раз в году в часовне служит литургию священник из Северодвинска. По выходным и праздникам местные жители читают в часовне акафисты и Псалтырь. В перспективе Пертоминск можно рассматривать как часть туристического маршрута по Онежскому Поморью. Особый интерес представляют уцелевшие монастырские

постройки, в которых можно создать экспозицию по истории монастыря, лагеря и спецпереселенцев, о которых известно, к сожалению, очень немного.

Современные жители сел Дуракова и Яреньги считают, что их «обложили» со всех сторон. «Онегалес» ведет массивную вырубку лесов. Национальный парк «Онежское Поморье», в настоящее время являющийся частью Кенозерского национального парка, запретил промышленный вылов наваги. Рыбинспекторы штрафуют местных жителей и снимают сети. Колхоз живет за счет сейнеров, которые ловят рыбу в Атлантике и Баренцевом море. Число колхозников ограничено. Колхозники получают дивиденды от продажи рыбы, выловленной не ими, – на судах ходят временные рабочие. Местные жители не входят в их число. Колхоз не заинтересован в хозяйственном развитии территории. Руководству колхоза нужны, прежде всего, квоты на вылов рыбы.

В настоящее время внутренние ресурсы для возрождения традиционных промыслов отсутствуют. Восстановление экономического и культурного значения территории связано с возрождением духовной жизни, с деятельностью национального парка «Онежское Поморье», развитием паломничества и туризма, музеефикацией традиционного уклада и возможностью появления рабочих мест для сельского населения. Традиционная морская культура Летнего берега Белого моря находится в умирающем состоянии.

1. Краткое историческое описание приходов и церквей Архангельской епархии. Вып. 1. Уезды Архангельский и Холмогорский. – Архангельск, 1894. – С. 224.

2. Матонин В.Н. Лоция «Река Кушерецка»: историко-культурный контекст // Река Кушерецка – мореходная книга XVIII в. (историко-культурный контекст, материалы, исследования. – Архангельск: Товарищество северного мореходства, 2011. – С. 25–27.

3. Матонин В.Н. Наше море – наше поле: Социокультурное пространство северной деревни: генезис, структура, семантика. – Архангельск: САФУ, 2013.

4. Матонин В.Н., Рапенкова С.В. Промысловая культура Летнего берега Белого моря: история, современное состояние, перспективы развития // Историко-культурное и духовное наследие Соловков: сб. докладов научной конференции. – Соловки: Соловецкий музей-заповедник, 2018. – С. 134–139.

5. Отчёт экспедиции Л.В. Лопаткиной, СГИАПМЗ. Ф. 2. Оп. 1. Ед хр. 118.

6. Писцовые книги Обонежской пятины 1469–1563 г. – Л., 1930. – С. 165.

7. Ружников А.В. Судовладельцы Поморья: парусный флот. – Архангельск, 2013.

8. Савич А.А. Соловецкая вотчина XV–XVII вв. Опыт изучения хозяйства и социальных отношений на крайнем русском севере в древней Руси. – Пермь, 1927. – С. 34.

9. Поморские рыбные промыслы / В.А. Стасенков, И.И. Студёнов, А.П. Новосёлов [и др.]. – Архангельск, 2001. – С. 36.

10. Теребихин Н.М. Сакральная география Русского Севера. – Архангельск, 1993. – С. 13.

УДК 613.2(985)

И.В. Першина

АО «ТВ Центр»

ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ЖИТЕЛЕЙ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

Питанию людей, проживающих в неблагоприятных климатических условиях, должно уделяться особо пристальное внимание во имя обеспечения здоровья и работоспособности.

Ключевые слова: север, питание, калорийность, здоровье.

1. Питание как фундаментальная основа здоровья человека. Актуальность правильного и сбалансированного питания в неблагоприятных условиях Крайнего Севера с учетом климатических, географических и экологических особенностей местности.

Питание – это сложный процесс взаимодействия человеческого организма с пищей, в результате которого человек может существовать физически. Питание является одним из важнейших факторов жизни любого существа. От того, что и как мы едим, зависит не только здоровье в целом, но и настроение, работоспособность, духовный мир. Биологическое значение питания для организма многогранно:

- **пища служит источником энергии** для работы всех систем организма: основной обмен – для поддержания жизни в состоянии полного покоя, для переработки пищи в процессе пищеварения и для работы мышечного аппарата;

- **пища доставляет в организм «материал для строительства»** – пластические вещества, из которых строятся новые клетки и внутриклеточные компоненты;

- **пища снабжает организм биологически активными веществами** – витаминами, минералами, необходимыми для регулирования процессов жизнедеятельности;

- **пища играет информационную роль:** она служит для организма химической информацией; информационная сущность пищи заключается в определенном молекулярном наборе пищевых веществ; чем шире диапазон питания организма (всеядность), тем более он приспособлен к различным условиям жизни. Очевидно, что питанию людей, проживающих в неблагоприятных климатических условиях, должно уделяться особо пристальное внимание во имя обеспечения здоровья и работоспособности. Здесь хотелось бы выделить не-

сколько важных аспектов, доказывающих актуальность обсуждения данной темы:

1. Существует непосредственная связь между количеством энергии, расходуемой человеком в процессе двигательной активности, и климатическими условиями: чем дальше от экватора, тем выше энерготраты на выполнение одной и той же работы.

2. Причинами повышенного расхода калорий в условиях Крайнего Севера являются холод и дополнительные физические нагрузки, связанные с работой или ходьбой по неровной, снежной поверхности в зимней, тяжелой одежде. Дополнительную нагрузку вызывает и ветер, нарушающий ритм движений и препятствующий им.

3. На Севере у человека снижается энергетическая роль углеводов и повышается роль жиров и в меньшей степени белков, формируется так называемый полярный метаболический тип.

4. Изучение в Институте питания обмена веществ у жителей Крайнего Севера показало, что наряду с жировым и углеводным обменом имеются сдвиги и в белковом обмене: баланс азота и минеральных веществ у испытуемых в среднем был в различной степени отрицательным, а усвояемость белка у большинства из них была ниже 80%.

5. Также снижена и усвояемость витаминов и минералов. К примеру, у большинства наблюдаемых отмечалось нарушение обмена фосфора с повышенным его выделением и отрицательным балансом и т.д. Поэтому, как считают отечественные ученые, нормы содержания пищевых веществ в рационе и их калорийность для работающих на Крайнем Севере должны быть повышены по сравнению с нормами для районов с умеренным климатом.

6. Следующий неблагоприятный фактор – это наличие повышенного содержания ртути, свинца, других солей тяжелых металлов и токсинов в рыбах

северных морей вследствие загрязнения водных ресурсов экосистем Арктики.

7. Известно также, что кроме природных и промышленных факторов загрязнения на Севере имеются и различные природно-геохимические аномалии, также вызывающие различные заболевания. Например, малое содержание селена в питьевой воде Севера снижает антиканцерогенную, антиоксидантную активность и угнетает иммунитет организма, или для слабоминерализованных речных вод Севера характерно малое содержание фтора, что способствует большей распространенности кариеса зубов.

2. Исторические справки: традиционное питание коренных жителей Севера, особенности их обмена веществ, почему пища аборигенов может оказаться фатальной для пришлых жителей Севера, как и почему «европейский» тип питания губит иммунитет представителей северных народностей и повышает риск возникновения различных заболеваний в их популяции.

Изучение специфики традиционной пищи народов Севера дает возможность не только проанализировать исторические и этнографические аспекты, но и получить представление об особенностях обмена веществ этой группы населения, различных адаптационных механизмах, заложенных в них самой природой и самое главное, на этой основе делать выводы о современном подходе к питанию как коренных жителей, так и пришлого населения этого сурового географического региона. В силу своей хозяйственной деятельности, основу питания северных народов издревле составляли мясные и рыбные продукты, но их потребление у локальных групп различалось. Это зависело, прежде всего, от рода деятельности.

У эвенов, занимающихся охотой и оленеводством, мясная пища занимала исключительно важное место в питании.

Некоторое разнообразие вносила рыба, добываемая в определенные сезоны года. А у оседлых эвенов побережий, главным занятием которых являлись рыболовство и морской промысел, преобладало рыбное «меню». Традиционная кухня жителей Арктики находилась в прямой зависимости от уклада и образа жизни, от окружающей природы и времени года, от сезона, месяца и цикла хозяйственной деятельности. В ней основными являлись блюда, приготовленные из оленины, т.к. олень на Севере обеспечивает все жизненные потребности человека. Оленина для северян – продукт универсальный. Это высококачественный, белковый продукт и ценный источник витаминов. Достаточно сказать, что аскорбиновой кислоты (вит. С) в оленине в 4–5 раз больше, чем в говядине. В 100 г оленины содержится столько витаминов, сколько необходимо человеку в сутки. Благодаря оленине северные народы почти не болели цингой. При авитаминозах и нарушениях обмена веществ, для профилактики всевозможных заболеваний, при малокровии рекомендуют оленину, оленью печень, оленью кровь. Из-за уникального состава микроэлементов мясо северного оленя считается лечебным. В нем есть железо, цинк, медь, кобальт, марганец и молибден. Однако следует отметить, что витамин С разрушается при тепловой обработке, поэтому мясо оленя часто употреблялось в сыром, замороженном или вяленом виде, а оленья кровь – пилась еще теплой. Рацион оленя в зимнее время состоит, в основном, из мха ягеля, а летом эти животные питаются ягодами и редкими кустарниками. Витамины и минералы, которые дает тундра, попадают в организм животных и насыщают их кровь, поэтому долгое время для представителей народов севера практически единственным способом получить необходимые для жизни микроэлементы было употребление именно оленьей крови.

В результате исследований было установлено, что у человека, употребляющего в пищу данный продукт, повышается уровень гемоглобина в крови, в мышцы и ткани поступает больше кислорода, а это, в свою очередь, повышает шансы людей на выживание в суровых условиях.

Большое значение в рационе питания имела также и рыба. Летом рыбу варили, а также заготавливали впрок – вялили, квасили в ямах, хранили в слое вечной мерзлоты, делали строганину, юколу (уйкэлэ), толкли в порошок, получая порсу (баргу). Брюшки и налимяу печень ели сырыми, потроха и икру жарили. Из икры с рыбой пекли лепешки. Летом готовили рыбу, заворачивая ее на сутки в листья тальника. Лакомством считались толченая вареная рыба с голубикой и жиром (кульбаха), рыбья мука, варенная с оленьей кровью или сосновой заболонью (анил кэрилэ).

Из рыбы также стряпали «хлебы, пироги, блины». Перечислять блюда, из, казалось бы, довольно скудного сырьевого ассортимента можно еще долго.

Не могу не упомянуть такое экзотическое, но достаточно распространенное у чукчей, нганасан, ненцев, хантов и эскимосов блюдо как копальхен. Изготавливается оно из сырого мяса путем ферментирования. По смыслу, это труп оленя, пролежавший в определенных условиях (например, в болоте, в течение нескольких месяцев). Копальхен может быть также изготовлен из трупа моржа или тюленя – также определенным способом. Помимо того, что этот продукт, в свое время, был одним из основных источников белка и ферментов для коренных жителей – он также содержит трупные яды (кадаверин, путресцин и нейрин). Поэтому пришлому населению категорически не рекомендуется пробовать это блюдо во избежание сильнейшего отравления, которое может закончиться летальным исходом. Почему же его могут употреблять коренные жители севера? Потому что, во-первых, т.к. они с детства

приучены к подобным блюдам – развился митридатизм – так называемый процесс «приучения» к ядам и, во-вторых, имеются научные данные о генетической невосприимчивости северных народностей к определенным токсинам. Кстати, традиция некоторых народов варить слегка подгнившее мясо животных или птицы – это своеобразный маркер длительных и массовых голодовок людей в тяжелых географических условиях. Что в таких ситуациях происходит с организмом живого существа: атрофия слизистой ЖКТ и снижение выработки пищеварительных ферментов. А в несвежих тушках ферменты – бактериальные протеазы – разлагают белок на олигопептиды и аминокислоты. Затем, в результате хорошей тепловой обработки (варке), токсины распадаются, и ест человек гораздо более легкоусвояемое блюдо. Но в наши дни актуальность таких экзотических пищевых изысков, к счастью, утеряна. Нельзя не упомянуть про собирательство различных северных ягод, корней зонтичных растений, съедобных листьев и лекарственных трав. Однако эти источники жизненно важных элементов можно назвать не основными, а, скорее, дополнительными. Рассмотрение этих интересных исторических аспектов подтверждает, что изучаемые врачами особенности белково-липидного и углеводного метаболизма у коренных жителей Севера определяются биологически сформированным адаптивным типом, и связано это с приверженностью коренных народов к традиционному образу жизни и «азиатскому» типу питания с преобладанием доли жиров и белков в рационе. То есть факт парадоксально низкого содержания липидов, так называемого «плохого» холестерина в сыворотке крови у северных аборигенов при традиционно богатой жирами диете объясняется поступлением в организм достаточного количества полиненасыщенных жирных кислот. Однако в настоящее время ученые

все чаще указывают на срыв адаптационных реакций коренных народностей Севера, что влечет за собой ухудшение состояния их здоровья.

Огромную роль в этом играют процессы урбанизации, связанные с интенсивным развитием промышленности в этих регионах. Отмечается недостаток основных микронутриентов в крови у народностей Севера, а также неблагоприятные изменения метаболизма с усилением углеводного обмена и повышением содержания атерогенных фракций липидов в крови, т.е. факторов, приводящих к патологиям сердечно-сосудистой системы.

Все это как раз и связано с изменением типа питания – с традиционного «азиатского» на «пришлый» – европейский. Также отмечается рост числа заболеваний, в природе которых ведущее место занимает аллергическое состояние организма и связанная с ним иммуннопатология.

Установлено, что основными причинами роста аллергических заболеваний являются:

1. Изменение характера питания в сторону преобладания углеводистых продуктов (сахар и хлеб) за счет уменьшения доли традиционных мясных и молочных продуктов.

2. Иммуноподавляющее действие Омега-3 жирных кислот. Несмотря на их полезность, у лиц с повышенным содержанием в крови ПНЖК содержится значительно меньше Т-лимфоцитов, ответственных за клеточный иммунитет.

3. Насыщение рынка синтетическими пищевыми или биологически-активными добавками.

4. Техногенное и антропогенное загрязнение природной среды и продуктов промышленными и сельхозпредприятиями при отсутствии региональных санитарно-технических стандартов предельно-допустимых концентраций, учитывающих малую экономическую емкость северных арктических экосистем.

В качестве профилактики развития болезней метаболической природы, связанных с дезадаптацией человеческого организма, является разработка практических рекомендаций для отдельных категорий населения – как для коренного населения Севера с его «северным» типом обмена, так и для приезжего населения – с обычным «европейским» типом метаболизма. Вывод, который хотелось бы сделать: у коренных жителей Севера при переходе на «цивилизованный» тип питания выражены явные дезадаптивные и патологические расстройства, свидетельствующие о значительном снижении стрессоустойчивости. Все сказанное убеждает нас о целесообразности сохранения в организации питания коренных жителей основных традиционных пищевых привычек.

3. Понятия «северный тип метаболизма» и «синдром полярного напряжения» как особая форма адаптивного хронического напряжения организма. Что нужно об этом знать и как помочь своему здоровью. Пять условий антистрессового рациона питания для жителей Севера.

Территория Севера отличается значительными перепадами температур, наличием геомагнитных, гравитационных и радиационных аномалий. Действие неблагоприятных социальных и рабочих условий, информационных перегрузок, вызывающих дополнительную психическую усталость и эмоциональные стрессы, усугубляет негативные эффекты природных влияний, сопротивляемость которым требует дополнительных затрат энергии, а следовательно, и усиливает выраженность состояния хронического стресса.

Наличие такого состояния, связанного с проживанием в дискомфортных условиях, обнаружено у многих жителей Севера. Это явление было описано как «экологически обусловленный северный стресс» или «синдром полярного напряжения». По сути, это особая форма адап-

тивного хронического напряжения организма, имеющая в своей основе клеточные и органые изменения, наблюдающиеся при комплексном воздействии на человека негативных экологических факторов. Многие явления, происходящие с людьми в Арктике, такие как «полярная отдышка», психоэмоциональная нестабильность, астенизация (истощение), гипертензия (повышение АД), являются проявлением как своеобразной гипоксии (недостатка кислорода), так и гипогликемии (снижении уровня глюкозы в крови). Все эти составляющие синдрома характеризуют не болезнь, а специфичность процесса адаптации некоренного населения к экстремальным условиям. В понятие «северный тип метаболизма» включена необходимость преобладания белково-жировых компонентов в пище, а также определенных соотношений не только белков:жиров:углеводов, но и витаминов, макро- и микроэлементов.

«Синдром полярного напряжения» у пришлого населения рассматривается учеными и как результат возрастания содержания в крови агрессивных форм липидов, повреждающих мембраны клеток, в условиях гипоксии. Это происходит, в том числе, в результате изменения метаболизма, как следствие иного рациона питания, не привычного «европейского», более насыщенного углеводами, а «северного» типа.

Однако, рассматривая роль питания в обменных процессах коренных жителей Севера, известный ученый Лев Евгеньевич Панин пишет: «Несмотря на то, что пища аборигенов содержит в большом количестве белки, жиры и значительно меньше углеводов, их организм легко справляется с белковыми и липидными нагрузками».

Далее автор делает вывод о том, что у аборигенов Севера переключение энергетического обмена с углеводного типа на жировой связано с использованием не эндогенного жира, а экзогенного – пищевого.

Наличие в пищевом жире большого количества непредельных жирных кислот обеспечивает высокую скорость окисления липидов. Все это создает чрезвычайно благоприятные условия для метаболизма липидов и определяет более низкий уровень холестерина.

Для того чтобы обеспечить устойчивость организма в условиях полярного стресса, необходимо учитывать не только калорийность, но и качественный состав рациона питания. Для этого необходимо помнить ряд условий.

Первое – это обязательное наличие в пище белков животного и растительного происхождения.

К полноценным пищевым белкам относятся белки, в которых содержатся все незаменимые аминокислоты в количестве и соотношениях, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность организма, его рост и развитие. Такими белками являются преимущественно белки животного происхождения, содержащиеся в мясе, рыбе, твороге и молочных продуктах, яйцах, сыре и т.д. Их аминокислотный состав ближе к химическому составу белков организма человека, чем у белков растительного происхождения.

Второе условие – обеспечение жиром в суточном объеме 130 г, составляющем 39% от суточных энергетических потребностей.

Для полноценного обеспечения организма жирами как энергетическим и строительным материалом в экстремальных условиях необходимо в суточном рационе предусмотреть около 37–40% растительных жиров, а также 60–63% животных от общего количества жиров. Это потребует включения в рацион жителей Севера примерно 80 г животных жиров и 50 г растительных жиров. Особое значение для человека имеют полиненасыщенные жирные кислоты. Как известно, хорошим источником этого компонента (Омега–3) является жирная морская рыба. Также она богата и большим количеством жирорастворимых витаминов А,

Д, Е, К и, что особенно важно, – витамина D, обеспечивающего защиту от рахита у детей и от остеопороза у взрослых.

Третьим условием антистрессового рациона для жителей Севера становится снижение содержания углеводов в суточном рационе до 280,0 г, составляющем 37,7% от суточных энергетических потребностей.

Четвертым условием антистрессового рациона для жителей Севера является изменение потребности в водорастворимых витаминах. Как показали исследования Л.Е. Панина, проведенные еще в 80-х гг. прошлого века, процесс адаптации к неблагоприятным климатическим, геофизическим и погодным факторам среды сопровождается снижением содержания водорастворимых витаминов (В1, В2, С) в крови и моче.

Эти изменения автор исследования относит к адаптивным процессам и связывает их с повышенными потребностями в этих витаминах при колебаниях углеводно-жирового обмена. Для жителей Севера существует суточная норма потребления витаминов.

Пятым условием антистрессового рациона является содержание минеральных элементов, которое может существенно влиять на формирование и состояние здоровья людей. Минеральные вещества в организме человека не синтезируются и потому относятся к незаменимым компонентам питания. Основными источниками их поступления в организм являются пищевые продукты, в меньшей степени – питьевая вода. И здесь существуют общепринятые нормы.

4. Энергетическая ценность рациона питания для жителей Крайнего Севера. Оптимальное соотношение основных компонентов питания. Необходимость оценки не только калорийности пищи, но и качества и разнообразия продуктов.

В стрессовых ситуациях резко возрастают потребности организма в различных нутриентах, вступает в действие

важнейший приспособительный механизм – мобилизация запасов углеводов, жиров и интенсивное расщепление белка до аминокислот, которые в этом случае, кроме основных функций, выполняют роль доноров энергии. Чем интенсивнее стресс, тем выше потребность организма в энергии и питательных веществах. Поэтому так важно знать нормы калорийности питания и оптимальное соотношение ее составляющих.

Нет какой-то единой, рекомендуемой, величины калорийности питания для всех без исключения людей. Так как характер метаболизма зависит от многих факторов: гендерная принадлежность, возраст, группа здоровья, регион проживания, характер труда и т.д., возможно привести некие усредненные цифры (табл. 1).

Таблица 1

	Калорийность, ккал	Белки, г (%)	Жиры, г (%)	Углеводы, г (%)
Жители средних широт	3000	102,4 (14)	96,8 (30)	409,8 (56)
Норма для Севера (Панин Л.Е., 1983)	3527	141,06 (16)	156,7(40)	406,2 (44)

Для наглядности можно проанализировать карту России, отображающую среднюю фактическую калорийность рациона питания (рис. 1).

Качество и разнообразие продуктов также чрезвычайно важно, т.к. для всех обменных процессов нашего организма требуется большой ассортимент составляющих питания компонентов.

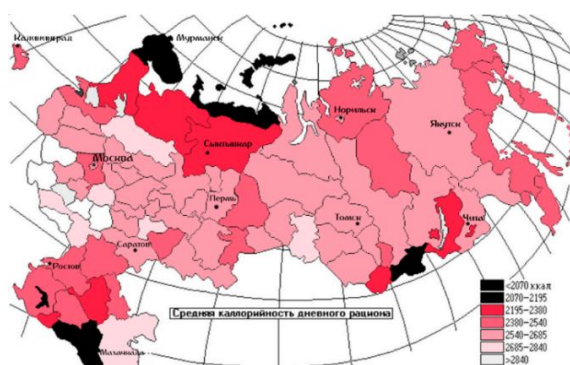


Рис. 1

5. Потребности в витаминах, микро- и макроэлементах для жителей региона. Есть ли необходимость принимать какие-либо пищевые добавки и витаминные комплексы или достаточно сбалансировать питание?

Важно понимать, что потребность в различных витаминах в условиях Крайнего Севера повышена почти в 2 раза. Рекомендуются следующие нормы потребления витаминов для лиц физического труда, работающих преимущественно на открытом воздухе в условиях холодного климата (табл. 2).

Таблица 2

Витамины	Доза, мг
А	2,5–3 мг (или каротина 5–6 мг)
В ₁	5 мг
В ₂	5 мг
С	100–150 мг (для кормящих женщин – 200 мг)
РР	30–40 мг

Витамин D (для детей и молодых людей в возрасте 18–21 год) – 1000–2000 МЕ/сут.

Рекомендуемая норма пищевых волокон – 24–35 г.

Это только некоторые цифры. На самом деле у большинства населения выявлено нарушение полноценного питания, обусловленное как энергетическим дисбалансом, так и недостаточным потреблением питательных веществ, в первую очередь витаминов, макро- и микроэлементов, незаменимых аминокислот, полиненасыщенных жирных кислот, с нерациональным их соотношением. Это, вероятнее всего, обусловлено экономическим положением, трудностями, связанными с завозом продуктов питания.

В структуре питания, при обобщенной оценке продовольствия, стало меньше белковых продуктов, следовательно, незаменимых аминокислот, и питание населения стало носить выраженный углеводно-липидный характер

живания на Крайнем Севере, психоэмоциональное напряжение, неудовлетворительный уровень адаптации. Очень часто они сочетались с другими алиментарно-зависимыми факторами: избыточной массой тела, нарушением жирового обмена.

Также в Российской Арктике ведущее место среди заболеваний сердечно-сосудистой системы занимают нарушения мозгового кровообращения: из-за интенсивной циклонической деятельности, смен погод в приокеаническом секторе Арктики с каждым годом возрастает число случаев мозговых инсультов. Их максимум так же, как и инфарктов миокарда (ИМ), приходится на январь–март, а также июнь–июль. Установлено, что большинство лиц, перенесших инфаркт миокарда и страдающих ишемической болезнью сердца, имеют северный стаж более 10 лет.

Исследования выявили изменения в эндокринной системе пришлого населения, и это имеет характер многолетнего циклического процесса: в первые 6 месяцев–3 года проявляются разнонаправленные сдвиги в уровнях различных гормонов, в последующие 10–15 лет признаки напряжения данной системы исчезают, а в период свыше 10–15 лет отмечается новое возрастание секреторной активности надпочечников.

Выяснено, что большая доля здоровых представителей пришлого населения отличается более высокой концентрацией кортизола (гормона стресса) в крови, в сравнении с нормативами. Определены изменения активности гипофизарно-тиреоидной системы у подростков в зависимости от сезона года, при этом значимыми являются декабрь и сентябрь.

Выявлено, что у женщин, длительно проживающих на территории Крайнего Севера, увеличивалось содержание гормона тирео-тропина в крови, а также встречаемость нарушений структуры щитовидной железы. При незавершен-

ной адаптации к условиям Севера возможны нарушения углеводного обмена с существенным повышением глюкозы и инсулина в крови, повышение уровня общего холестерина в крови в зимнее время, однако снижение данного показателя с увеличением светового периода суток. Сложные для жизни и работы природно-биологические факторы неблагоприятно сказываются и на стоматологическом статусе коренного и пришлого населения северных территорий.

По данным проведенных исследований, у полярников во время зимовок кислотность слюны снижается до критических показателей (6,4–6,2), уровень кальция как в слюне, так и в сыворотке крови в первые недели снижается, затем выравнивается до субнормальных величин, а содержание фосфора в слюне весь период ниже нормы. Кальциево-фосфорное отношение колеблется в пределах 1,84–1,87. Потеря солей кальция создает условия для возникновения кариесогенной ситуации.

В процессе своих исследований Вилова Т.В. (2001) зарегистрировала у северян повышенное содержание в крови жирных кислот, в тканях свободных радикалов, что приводит к нарушению минерального состава слюны, ее бактерицидных свойств и местного иммунитета, способствующих развитию множественного кариеса, заболеваний пародонта, особенно у пришлого населения.

Одной из характерных особенностей строения сосудов у населения северных территорий является повышенная проницаемость капилляров, приводящая к развитию гипоксии в тканях, что объясняет значительный прирост распространенности патологии тканей пародонта, особенно у людей молодого возраста.

Перенесенные и сопутствующие заболевания оказывают влияние на развитие заболеваний полости рта, вызывая количественные и качественные изменения в составе слюны, могут приводить к деминерализации твердых тканей зу-

бов, а также к изменениям в тканях пародонта и слизистой оболочки полости рта. Одним из немаловажных факторов, способствующих развитию кариеса зубов, является пониженное содержание фтора в питьевой воде. Основные водисточники на Севере характеризуются низким уровнем минерализованности и содержанием фтора.

Можно заключить, что исследования состояния метаболического статуса у представителей коренного и пришлого населения, проживающего в экстремальных условиях Севера и Сибири, в настоящее время актуальны как никогда. При этом недостаточная изученность данного вопроса препятствует разработке научно обоснованных методов диагностики, дифференцированных оздоровительных программ и лечебных мероприятий при развитии патологических состояний для различных групп населения.

7. «Стратегия развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года». Направления программы, связанные со здоровьем и качеством жизни людей. Реализация. Проблемы, требующие дополнительного внимания.

Приоритеты государственной политики в области социально-экономического развития Арктики определены рядом пунктов. Непосредственно к здравоохранению и качеству жизни людей относятся следующие:

- совершенствование системы государственного управления социально-экономическим развитием Арктической

зоны РФ, в том числе за счет расширения фундаментальных и прикладных научных исследований в Арктике;

- улучшение качества жизни коренного населения и социальных условий хозяйственной деятельности в Арктике;

- модернизация и развитие инфраструктуры арктической транспортной системы и рыбохозяйственного комплекса в Арктической зоне РФ.

Действующие нормативно-правовые акты по Арктике общего характера затрагивают вопросы продовольствия, здорового образа жизни поверхностно, например, указывая формирование и реализацию программ здорового образа жизни в качестве целей, направлений политики или обозначая зависимость от поставок продовольствия в качестве особенности Арктической зоны, оказывающей влияние на формирование государственной политики. К таким актам относятся:

- Концепция государственной поддержки экономического и социального развития районов Севера;

- Основы государственной политики РФ в Арктике на период до 2020 г. и дальнейшую перспективу;

- Государственная программа РФ «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации».

Поэтому остается надеяться, что государственная политика в отношении Арктического региона, в перспективе, будет направлена также на сохранение и укрепление здоровья коренного и пришлого населения, т.к. здоровье нации — одно из самых главных условий крепкого государства.

1. Даренская И.А. Особенности метаболических реакций у коренного и пришлого населения Севера и Сибири // Бюллетень Восточно-Сибирского научного центра Сибирского отделения Российской академии медицинских наук. — 2014. — №2(96). — С. 97–103.

2. Бакшеева С.Л., Бриль Е.А. Факторы, формирующие стоматологическое здоровье

населения северных территорий (обзор литературы) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://journal-s.org/index.php/sisp/article/view/7442>

3. Голубчиков С.Н., Хименков А.Н., Ерохин С.В. Медико-экологические проблемы улучшения жизненной среды северян //

Энергия: экономика, техника, экология. — 2003. — №4.

4. Хаснулин В.И. Синдром полярного напряжения. В кн.: Медико-экологические основы формирования, лечения и профилактики заболеваний у коренного населения

Ханты-Мансийского автономного округа. — Новосибирск, 2004. — 316 с.

5. Хаснулин В.И. Здоровье, северный тип метаболизма и потребность рыбы в рационах питания на Севере // Проблемы сохранения здоровья в условиях Севера и Сибири. — 2009. — С. 58–77.

УДК 394.9(571.511)

Е.М. Сидорук

МКУ «Норильский городской архив»

НОРИЛЬСКИЕ ГОСТИ: ВИЗИТЫ В НОРИЛЬСК ПЕРВЫХ ЛИЦ КАНАДЫ И ФИНЛЯНДИИ В ДОКУМЕНТАХ НОРИЛЬСКОГО ГОРОДСКОГО АРХИВА

Статья посвящена истории визитам в Норильск президента Финляндии Урхо Калева Кекконена и премьер-министра Канады Пьера Элиота Трюдо.

Ключевые слова: Норильск, премьер-министр Канады Пьер Элиот Трюдо, президент Финляндии Урхо Калев Кекконен.

Норильск всегда был и остается городом с особым режимным статусом, в который мог приехать не всякий гость, а иностранный гость — тем более.

Первым из таких случаев стал официальный визит в Норильск в мае 1971 г., а если быть до конца требовательными к фактам, 24–25 мая, премьер-министра Канады Пьера Элиота Трюдо. Это был первый в истории города визит такого уровня, и, конечно, он требовал такого же уровня подготовки со стороны городских властей. В 1976 г. в Норильске побывал еще один высокий гость — президент Финляндии Урхо Калев Кекконен. Интересным подробностям и деталям этих событий посвящены не только городские легенды, но кое-что можно найти и в архивных документах тех лет.

Министр с супругой и сопровождающие их лица прилетели в Норильск спецрейсом из Ташкента. Сохранился официальный дикторский текст Норильской студии телевидения о пребывании канадской делегации во главе с

премьером в заполярном Норильске, в котором присутствуют подробности того визита. Встречали гостей прохладная погода (в эти дни в Норильске было 4–7 градусов ниже нуля и очень ветрено) и первые лица города: председатель Норильского горсовета Виктор Леонтьевич Деев и директор комбината Владимир Порфирьевич Машьянов. В состав канадской делегации вошли 35 чел., сопровождающих премьера Трюдо в поездке по Советскому Союзу, среди которых были члены канадского парламента, заместители министров иностранных дел, промышленности и торговли, сотрудники секретариата, офицеры безопасности, корреспонденты ведущих канадских изданий и фотографы. Список лиц с советской стороны был не менее внушительным — 44 чел., среди которых был посол СССР в Канаде, представители МИДа, переводчики и представители прессы. Интересно, что в составе группы была дочь Председателя Совета министров СССР А.Н. Косыгина — Людмила

Гвишиани, в то время – сотрудник Главного архивного управления МИД СССР.

Первым объектом, который гости посетили в Норильске, стал недавно открывшийся Дворец спорта «Арктика», где в это время шел хоккейный матч. До позднего вечера, если его можно было определить при полярном дне, министр знакомился с городом, побывал в карьере рудника «Медвежий ручей», цехе электролиза никеля (в то время Канада занимала первое место среди капиталистических стран по производству этого металла). Очаровательная супруга премьер-министра, госпожа Маргарет Трюдо посетила тем временем один из детских садов и родильный дом. Посетили гости новый Дворец бракосочетаний, профилакторий «Валек», а также школу №13, где ребята-девятиклассники пригласили министра на урок английского языка. Преодолевая смущение, школьники общались с гостями на английском языке, пожалуй, в первый раз в жизни слыша живую английскую речь без наушников и пластинок. Общение шло без переводчика.

Во второй день пребывания делегации, в лучших традициях этикета, в 13 часов 40 минут исполкомом Норильского горсовета в честь высоких гостей был дан завтрак. На мероприятие были приглашены первые лица и руководители города и комбината, примечательно, что среди них было только три женщины – секретарь горисполкома З.Я. Шадрина и супруги председателя исполкома В.Л. Деева и директора комбината В.П. Машьянова. Гости получали в безукоризненном стиле оформленный персональный приглашительный билет в конверте из вощенной бумаги, с просьбой «пожаловать на завтрак». Выступая на этом мероприятии (текст выступления был напечатан на специальных листках небольшого формата), В.Л. Деев, среди прочего, отметил, что «в эти весенние дни написана новая глава в сотрудничестве советских и канадских северян» [1].

Спустя пять лет, летом 1976 г., Норильск вновь встречал высоких гостей, на этот раз президента Финляндской Республики Урхо Калева Кекконена. Его визит состоялся 27–28 июня и, в отличие от своего канадского коллеги, Кекконену с погодой повезло гораздо больше. Согласно сохранившейся справке о фактической погоде, в эти дни в Норильске наконец-то наступило долгожданное лето, задул сильный южный ветер, температура воздуха поднялась почти до 24 градусов. Председатель Норильского горисполкома Юрий Михайлович Смолов вспоминал в связи с этим забавную ситуацию. Президент прибыл специальным самолетом из Петропавловска-Камчатского, и сразу же после завтрака гости направились в Талнах осматривать рудники. В автомобиле «Чайка» с президентом ехали Ю.М. Смолов и директор комбината Владимир Иванович Колесников. «Это был воскресный день, – вспоминает Смолов, – очень многие норильчане выехали в тундру на турбазы. А когда прошли машины ГАИ, объявившие о том, чтобы была освобождена проезжая часть автодороги в Талнах, остановилось все движение. Отдыхающие вышли к дороге и стояли вдоль обочины сплошной стеной. Учитывая, что погода была теплая, абсолютное большинство были, в так сказать, пляжной форме – в плавках и купальниках, и первое время президент никак не мог понять, с чем это связано... Он неоднократно задавал вопрос, в чем дело, почему люди стоят вдоль дороги раздетые. Пришлось несколько раз через переводчика объяснять, что первый день тепла, что комар еще не поднялся на крыло и люди могут в тундре загорать, не закрываясь от гнуса. А что вдоль дороги стоят – так это их привлек шум машин. На обратном пути было все то же самое, люди приветливо провожали кортеж машин и, в конце концов, президент видимо понял, что так люди доброжелательно встречают его, и сам стал приветливо махать и улыбаться».

[2] Надо сказать, что подготовка к визиту такого уровня стоила городским властям немалых хлопот. Телефонграмма о прибытии гостей пришла в Норильск в середине июня из Министерства иностранных дел СССР. Президент Финляндии находился в эти дни в СССР с деловым визитом. В кратчайшие сроки была разработана программа пребывания, решено множество вопросов, связанных с размещением, питанием, времяпрепровождением гостей. Из МИД СССР была направлена в Норильск телеграмма с подробной инструкцией, касающейся всех нюансов пребывания делегации. Из протокольного отдела МИД также были высланы государственные флаги и штандарты Финляндии для размещения их на зданиях и автомобилях, интересно, что они подлежали возврату обратно. Принимающей стороной, в свою очередь, был направлен список уточняющих вопросов, а именно: как и кого размещать в президентской «Чайке», каким должно быть меню завтраков и ужина, каковы особенности финской кухни, в каком порядке вывешивать флаги и рассаживать гостей за столом, как правильно титулуется президент Финляндии и т.д. Особо стоял вопрос о том, когда можно публиковать в газете биографию и фото президента – в день приезда или уже после отъезда из города.

Обширную программу подготовительных мероприятий совместно подписали директор комбината В.И. Колесников и председатель горисполкома Ю.М. Смоллов. Встречали гостей в аэропорту Алыкель, откуда перед этим колонной автобусов спешно вывезли прибывших пассажиров, т.к. движение автотранспорта на дороге было перекрыто. Первый вопрос, который президент Кекконен задал сразу после того, как спустился по трапу самолета, был: «А где же город?», и был очень удивлен, узнав, что город находится в 50 километрах от аэропорта [3]. Президента сопровождали представители Министерства иностранных дел,

Чрезвычайный и Полномочный посол СССР в Финляндии Владимир Степанов, посол Финляндии в СССР Яако Халлама с супругой. Из аэропорта группа гостей выехала в Норильск по железной дороге в специальном салон-вагоне. Багаж «летел» следом на вертолете, посадочная площадка была оборудована в районе плавательного бассейна. Движение кортежа автомобилей по городу репетировали накануне ночью, 26 июня, одна из автомашин была оборудована прямой связью с диспетчерской комбината. Охрана машин в гараже и заправка их бензином осуществлялись в обстановке особой бдительности, в соответствии с инструкциями органов безопасности.

Поселили президента, его супругу и сопровождающих их лиц с финской стороны в специально оборудованных коттеджах на берегу озера Долгого с видом на Октябрьскую площадь и панораму города. Этот вид очень понравился президенту. В главном коттедже номер 1 вместе с президентом поселились его личный адъютант, врач и офицер безопасности. Остальные гости и представители советской стороны (а их было в два раза больше, 20 чел.) разместились в соседних коттеджах и гостинице «Норильск» на Гвардейской площади. В вестибюле гостиницы круглосуточно дежурила охрана, находился швейцар в форме, был выделен необходимый персонал, в том числе оборудована парикмахерская на одно рабочее место. Особое место было оборудовано для дам в парикмахерской «Локон» рядом с гостиницей. Для комфорта финнов во Дворце спорта «Арктика» для желающих были оборудованы две сауны, неизвестно, к сожалению, воспользовались ли ими гости. Вечером 27 июня во Дворце культуры комбината был организован просмотр фильмов норильской студии телевидения о природе Таймыра «Белый медведь», «Кругом тундра» и других. Надо отметить, что члены делегации охотно посмотрели предложенные фильмы, сам

президент провел вечер в своей резиденции.

Среди вопросов, интересовавших президента, был вопрос досрочного завершения строительства Надеждинского металлургического завода с тем, чтобы изменить сроки поставки финского оборудования для этого завода. Президент говорил об уровне безработицы в Финляндии и недостаточной загруженности финской промышленности, заказ норильчан мог бы способствовать улучшению этой ситуации. [4]

В понедельник 28 июня У. Кекконена провожали в аэропорту Норильска. Он остался доволен теплым приемом, возможностью посмотреть достопримечательности, доволен результатами переговоров по вопросам советско-финского сотрудничества в сфере развития цветной металлургии. Ю.М. Смолов отмечал, что за все время пребывания в Норильске чувствовалось, как тепло и трепетно члены финской делегации относились к своему президенту. В частности, эта доброжелательность выражалась в их рассказах о забавных случаях в

жизни президента. И вспоминает рассказанный кем-то из гостей анекдот: «Президент Кекконен был отличным лыжником, пробегал каждую неделю по 70 км. Однажды он со своим другом пошел на лыжную прогулку, началась пурга, друг от него отстал и где-то потерялся, а президент, устав, зашел на встречную ферму. Хозяева его очень хорошо встретили, узнали, конечно, президента. Жена фермера накрыла на стол, предложила им кофе, и в тот момент, когда они пили кофе, президент нечаянно пролил кофе на скатерть. Хозяйка молча заменила скатерть, снова налила кофе, он продолжал разговор с фермером и в это время фермер тоже нечаянно пролил чашку кофе. Жена ему возмущенно говорит: «Ну вот, и второй дурак кофе пролил». Вскоро пурга закончилась, за президентом пришла машина, он уехал, а через неделю хозяйка фермера получает посылку с визитной карточкой, на которой было написано: «От первого дурака Финляндии». Когда она развернула эту посылку, там оказались две белоснежные скатерти [5].

1. МКУ Норильский городской архив. Ф.Р-1. Д. 444 а.Л.4.

2. Там же. Ф.Р-1. Д. 444 а.Л.7.

3. Там же. Ф.Р-1. Д. 444 а.Л.6.

4. Там же. Ф.Р-1. Д. 444 а.Л.8.

5. Там же. Ф.Р-1. Д. 444 а.Л.6.

УДК 902(571.511)

Н.С. Степанов¹, Д.Н. Лысенко²

¹ООО «НПО «Археологическое проектирование и изыскания»

²ООО «Красноярская Геоархеология»

РЕЗУЛЬТАТЫ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ 2018 г. В НИЗОВЬЯХ ЕНИСЕЯ И НА ПОБЕРЕЖЬЕ КАРСКОГО МОРЯ

В 2018 г. были продолжены археологические работы в западной части Таймыра, начатые в сезоне 2016 г. В статье представлены результаты маршрутной разведки в низовьях Енисея и на побережье Карского моря, в ходе которой проведены археолого-архитектурные исследования. В результате выявлено девять новых памятников

археологии, культурно-хронологически ранжируемых от неолита до русского времени, отобраны пробы для дендрохронологического датирования построек, проведен осмотр и мониторинг состояния ранее известных объектов археологического наследия.

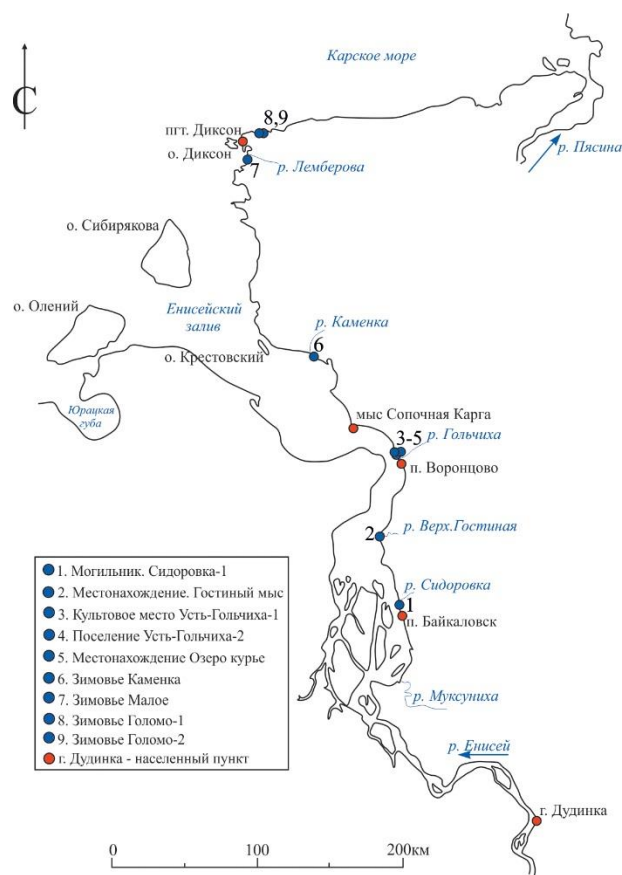
Ключевые слова: Таймыр, низовье Енисея, Карское море, разведка, памятник археологии.

Летом 2018 г. совместным Заполярным отрядом ООО «НПО «АПИ» и ООО «Красноярская Геоархеология» были продолжены археологические исследования в западной части полуострова Таймыр, начатые в 2016 г. [Степанов и др., 2017]. Исследования носили комплексный характер и были нацелены на выявление новых памятников археологии, уточнение сведений о ранее выявленных, осмотр и мониторинг состояния памятников, выявленных в полевой сезон 2016 г. Также в ходе работ 2018 г. были проведены небольшие раскопки на двух памятниках археологии «русского времени» – работы осуществлялись на разрушаемых участках культурного слоя. Помимо этого, в устье Енисейского залива и на побережье Карского моря, совместно с канд. ист. наук, сотрудником СФУ, З.Ю. Жарниковым осуществлено археолого-архитектурное обследование ряда зимовий и исторических мест, по результатам которого отобраны пробы для дендрохронологического датирования построек на севере Таймыра.

Итак, в полевой сезон 2018 г. было обследовано нижнее течение р. Енисей от г. Дудинки до пгт. Диксон, а также побережье Карского моря на участке пгт. Диксон–Бухта Западное Голомо (рисунок). Общая протяженность маршрута составила свыше 1000 км. Транспортными средствами, обеспечивающими нужды отряда, служили две резиновые лодки с подвесными моторами. Ввиду сложности маршрута и погодных условий обследовался лишь правый берег р. Енисей и Енисейского залива. Условно весь маршрут разведки 2018 г. можно разделить на 3 участка, связанных с гидрографией района. Первый участок – нижнее течение р. Енисей от 420 до 0 км (г. Дудинка – мыс Сопочная Карга). Второй – правобережье Енисейского залива от мыса Сопочная Карга до пгт. Диксон.

Третий участок, связанный побережьем Карского моря, – пгт. Диксон – Бухта Западное Голомо.

На первом участке маршрута – от г. Дудинки до мыса Сопочная Карга – были осмотрены следующие зимовья: Малышевка, Селякино, Казанцево. Осмотр данных исторических мест показал перспективность выявления культурных слоев XVIII–XIX вв. Однако было отмечено, что на территории данных зимовий располагаются современные промысловые «балки» – избушки, связанные с сезонным пребыванием рыболовов-охотников.



Карта-схема низовьев р. Енисей и побережья Карского моря с выявленными памятниками археологии в 2018 г.

Жизнедеятельность таких «балков» наносит вред культурным слоям XVIII–XIX вв.: большая часть территории за-

хламлена бытовым мусором, культурные слои «вытаптываются», деревянные элементы ранних построек используются в качестве дров. Наряду с антропогенными факторами разрушения зимовий существуют и естественные процессы, отрицательно сказывающиеся на сохранности памятников истории и археологии. Так, например, при осмотре в 2018 г. выявленного объекта археологического наследия селище Толстый Нос, на пабереге был собран подъемный археологический материал, свидетельствующий о весеннем размыве культуровмещающих отложений водами Енисея. Также был отмечен губительный фактор солифлюкционных криогенных процессов, в результате которых культуровмещающие отложения подвергаются сезонной оттайке, сползают по склону и в дальнейшем фиксируются уже в переотложенном состоянии на пабереге. Среди находок, зафиксированных при осмотре селища Толстый Нос, были найдены фрагменты глазурованной керамики, а также классический для Таймыра набор фауны – кости северного оленя.

На участке Дудинка–Сопочная Карга также были предприняты археолого-этнографические исследования в приустьевой части притоков р. Енисей. Рекогносцировочным маршрутом было обследовано нижнее течение р. Муксуниха – одного из наиболее крупных правобережных притоков р. Енисей. Был пройден маршрут длиной порядка 40 км от устья р. Муксуниха вверх по ее течению. Река довольно спокойная, богата рыбными ресурсами, русло сильно меандрировано. Было отмечено, что в большинстве случаев берега торфянистые, невысокие. В результате обследования берегов р. Муксуниха было осмотрено несколько охотничьих точек, приуроченных к наиболее перспективным участкам террас – высокие уступы, холмы, гряды, выраженные в рельефе. Однако в результате работ памятников

археологии в долине р. Муксуниха выявлено не было. В рамках данного направления также был осмотрен приустьевой участок р. Сидоровка, где были осмотрены и изучены наземные и грунтовые погребальные обряды, присущие коренному населению полуострова, предварительно датируемые XVIII и XIX вв. Среди находок, собранных на дневной поверхности: медные пластины, остатки деревянных нарт, железный топор и наконечник стрелы.

Еще одним пунктом работ 2018 г. был выбран ранее выявленный памятник «русского времени» – зимовье Гостиный мыс. Данный объект археологического наследия был выявлен и поставлен на охрану в 2016 г. В полевой сезон 2018 г. памятник был вновь обследован, в ходе работ проведены сверка топографического плана, аэрофотосъемка, сбор и фиксация подъемного материала. В полевой сезон 2016 г. отмечалось сильное оползание склона террасы, растрескивание и отслаивание поверхности, а также сползание целых блоков грунта, содержащих культуровмещающие отложения [Степанов, 2016, с. 107]. В 2018 г. на бровке террасы, подмываемой р. Енисей, в месте наиболее интенсивного криогенного обнажения был заложен археологический раскоп. В результате работ изучены культуровмещающие отложения, относящиеся ко времени постройки и функционирования зимовья. Получен археологический материал органического и неорганического происхождения: фрагменты керамических неглазурованных гончарных сосудов, бытовые предметы и изделия из дерева, фрагменты бивня мамонта, бересты, фрагменты кожаных изделий, кованый светец, гвозди и скобы. В коллекции остеологического материала встречены типичные для севера промысловые виды: песец, олень, белый медведь, белуха. Также при анализе костного материала палеонтологом А.М. Клементьевым выявлены останки собаки, волка, кости

рыб и птиц. В раскопе было зафиксировано значительное количество фрагментов резаного бивня мамонта, свидетельствующего о его целенаправленной добыче жителями зимовья. В результате работ на зимовье Гостиный мыс, благодаря вскрытым отложениям, изучены процессы блоково-оползневой криогенной разрушения склона террасы и вместе с этим процесс сползания и деформации культурного слоя.

Также при работе в устье р. Верхняя Гостиная, в непосредственной близости к зимовью Гостиный мыс, на галечном пабереге, был обнаружен концевой скребок, изготовленный на кремневом сырье. Подобные скребки использовались древним населением Таймыра для обработки шкур [Хлобыстин, 1998, с. 150]. Данная находка может свидетельствовать о пребывании людей на исследуемой территории начиная с эпохи неолита и бронзового века и, предварительно, может быть датирована V–II тыс. до н.э.

Следующим пунктом на маршруте Дудинка–Сопочная Карга был выбран правобережный приустьевой участок р. Гольчиха (правый приток р. Енисей). Ранее, в 1970 г., Л.П. Хлобыстиным в данном месте были обнаружены и изучены досамодийские погребения, датированные им сер. XVII в. [Хлобыстин, 1971, с. 6–9]. Помимо этого, на коренном берегу р. Енисей, южнее устья р. Гольчиха, исследователем был найден кремневый скребок, халцедоновые пластинки и отщепы, которые впоследствии он датировал бронзовым веком [Хлобыстин, 1971, с. 3]. В ходе работ 2018 г. в устье р. Гольчиха удалось посетить объекты, обнаруженные Л.П. Хлобыстиным, и выявить новые. Из числа вновь выявленных объектов большой интерес вызывает поселенческий комплекс, предварительно датированный эпохой Средневековья, на котором в слое были зафиксированы фрагменты лепной керамики. Также в устье р. Гольчиха, на одной из сопки, подвергшихся активной

ветровой эрозии, были найдены уникальные украшения, выполненные в технике металлопластики и свидетельствующие о проникновении древнего населения с территории Западной Сибири.

Финальной точкой в низовьях р. Енисей был выбран «нулевой километр» – месторасположение полярной станции Сопочная Карга. Работы были сосредоточены в районе мыса Сопочная Карга, где в 2012 г. была найдена туша мамонта, обитавшего в каргинское время [Гусев и др., 2015]. Позднее данная находка получила название «мамонт Женья». В 2018 г. пешим маршрутом был исследован берег Енисейского залива на протяжении 6 км к северу от мыса Сопочная Карга и локально осмотрен берег в урочище Красный Яр. В результате работ собрана коллекция остеологического материала, среди которого, помимо позднеголоценовых костей северного оленя, встречены останки яркого представителя плейстофауны – мамонта. В урочище Красный Яр была найдена нижняя челюсть и фрагмент крестца ископаемой лошади. К сожалению, археологического материала, свидетельствующего о заселенности данной территории в каменном веке, обнаружено не было. Поэтому работы в этом направлении, несомненно, будут продолжены.

Вторым участком работ на полуострове Таймыр в 2018 г. было выбрано правобережье Енисейского залива от мыса Сопочная Карга до пгт. Диксон. На данном участке, согласно карте №14 из Атласа Российской Империи 1745 г. [Атлас, 1745] было отмечено 16 зимовий. На некоторых из них отрядом были проведены археолого-архитектурные исследования. Так, в ходе работ осмотрен участок в районе о. Крестовский, где отрядом была обнаружена руинированная постройка, предварительно сопоставляемая с зимовьем Крестовским, где еще в 1738 г. участниками Великой Северной экспедиции были обнаружены остатки

деревянного креста, свидетельствующие о зимовке Туруханской экспедиции Ивана Толстоухова 1687 г. [Белов, 1977]. В процессе работ по поиску зимовья Крестовского, в Бухте Попова отрядом произведено обследование еще двух построек более молодого возраста: составлены план-схемы построек, произведена их фотофиксация, промеры и описание характерных особенностей.

Еще одним пунктом работ в Енисейском заливе было выбрано устье р. Каменки, где обследованы постройки, относящиеся к одноименному зимовью. Установлено, что постройки имеют разный возраст. Одна из построек – самая ранняя – фактически погребена и, вероятно, была переиспользована при строительстве более поздних. На песчаной отмели, у подножия террасы, был собран разновременной археологический материал: берестяные и керамические рыболовные грузила, деревянные поплавки, бондарные изделия, кованые гвозди, пиленные фрагменты рогов оленя, глазурованная керамика. Наряду с этим был зафиксирован современный материал – фрагменты заводского кирпича, округлые в сечении гвозди, стекло и т.д. Полученный материал предварительно позволяет датировать зимовье Каменка XIX–серединой XX вв.

Следующим шагом в изучении исторических мест в Енисейском заливе стал поиск и идентификация зимовья Малое. Еще в 1920 г. на зимовье производил обследование и раскопки В.И. Громов, работы которого 1921 г. были продолжены археологом Н.К. Ауэрбахом, составившим подробный план развалин зимовья [Ауэрбах, 1928, с. 129–131]. Целью работ 2018 г. на данном зимовье была постановка данного памятника на охрану в качестве объекта археологического наследия. Для достижения данной цели была произведена разведочная шурфовка, составлен топографический план, план-схема руинированных построек. При проведении работ по замерам комнат и помещений зимовья была

отмечена схожесть с той конфигурацией, которую описывает в своих работах Н.К. Ауэрбах. На сегодняшний день развалины зимовья представляют собой «земляной курган», возвышающийся порядка 1,5 м над окружающей его тундрой. В связи с возросшей техногенной нагрузкой на севере Таймыра, связанной с использованием его недр, возникает угроза сохранения данного объекта.

Повсеместно фиксируются следы от гусеничной техники. На поверхности «земляного кургана», собственно развалин зимовья, располагается рыбацкий «балок», доставленный сюда также посредством тяжелой техники, в результате чего юго-восточный угол постройки на сегодняшний день уже разрушен.

В процессе проведенных работ на зимовье были отобраны пробы дерева для проведения дендрохронологического анализа, который, в свою очередь, позволит подтвердить или опровергнуть гипотезу Н.К. Ауэрбаха по поводу оставления зимовья его обитателями в первой половине XIX в. [Ауэрбах, 1928, с. 142].

Еще одним памятником, обследованным в устье Енисейского залива, явилось зимовье Северное, обнаруженное отрядом в 2016 г. Эта постройка также упоминается в работе Н.К. Ауэрбаха, где автор предполагает, что «в ней не жили оседло, как в зимовье (Малое), а только наезжали по временам для осмотра пастей, для охоты на медведя и, может быть, для ловли нерпы» [Ауэрбах, 1928, с. 138]. Осмотр 2018 г. показал, что зимовье продолжает находиться в неудовлетворительном состоянии. Развалины разрушаются под действием осадков и сильных ветров. Угрозу объекту создает и непосредственная близость пгт. Диксон, жители которого посещают о. Северный с целью рыбалки и отдыха.

На финальной стадии разведочных работ 2018 г. на побережье Карского моря была обследована Бухта Западное Голомо, где по предварительной информации располагались остатки промыс-

ловых построек разного времени, датированные XVIII–сер. XX вв. В результате пешего обследования всего побережья бухты были выделены 5 групп построек, по каждой из которых с учетом индивидуальных особенностей были произведены архитектурно-археологические исследования, включающие промеры построек, описание характерных особенностей, поиск подъемного археологического материала, аэрофотосъемка, составление чертежей и план-схем. На каждой из выделенных групп построек были взяты пробы для дендрохронологического датирования. Установлено, что постройки №4 и №2 (зимовья Голомо-1 и Голомо-2) являются наиболее археологизированными и, следовательно, наиболее древними. Постройка №4, зафиксированная в вершине бухты, представляет собой руинированные остатки зимовья. Данное зимовье указывается на картматериалах XVIII–XIX вв. и сопоставляется нами с зимовьем Убойное. В ходе работ 2018 г. в северной части постройки №4 отмечено ее аварийное состояние. На данном участке в результате действия морского прибоя вымываются культуровмещающие отложения и артефакты, постройка оседает, венцы сруба подвержены гниению. Авторами статьи было принято решение изучить уничтожаемую часть зимовья, для чего в его северо-восточной части был заложен небольшой раскоп. В результате послойного разбора культуровмещающих отложений была расчищена пристройка-клеть, примыкающая с севера к основному срубу-избе. В ходе расчистки было обнаружено большое количество археологического материала: 2

деревянных топорища, различные деревянные лопатки и рыболовецкие изделия, фрагменты кожаных изделий и обреза, фрагменты плетеной веревки, черепки сегоглиняных керамических сосудов, изделия из бересты и т.д. Наиболее интересными и привлекшими внимание исследователей находками явились элементы судовой обшивки, зафиксированные в раскопе. Было установлено, что полы в исследованной комнате были выстланы из толстых барочных плах, используемых кораблями для обшивки судов.

Подводя итог маршрутной экспедиции 2018 г. в низовьях р. Енисей и на части побережья Карского моря, необходимо отметить, что поставленные перед отрядом задачи были выполнены в полном объеме. На сегодняшний день на археологической карте западного Таймыра добавлено 9 новых мест, связанных с выявленными объектами археологического наследия, относящихся к разным культурно-историческим эпохам. В ходе работ проведен частичный осмотр и мониторинг состояния археологических памятников и исторических мест, обнаруженных отрядом в 2016 г. Несомненным достижением и положительным результатом 2018 г. считаем проведенные в этом полевом сезоне археолого-архитектурные исследования в устье Енисейского залива и Бухте Западное Голомо, а также раскопки на зимовье Гостиный мыс, давшие новые материалы по освоению полуострова Таймыр и культурно-историческим процессам, протекавшим на данной территории в Новое и Новейшее время.

1. Степанов Н.С., Лысенко Д.Н., Визгалов Г.П. Памятники археологии русского населения на Таймыре (первые результаты обследования) // Культура русских в археологических исследованиях: сб. науч. ст.; под ред. Л.В. Татауровой. – Омск: Наука, 2017. – С. 261–269.

2. Степанов Н.С. Отчет по результатам проведенной в 2016 году археологической разведки на территории г. Норильска, Эвенкийского, Таймырского Долгано-Ненецкого муниципальных районов Красноярского края. Т. 1. – Красноярск, архив ООО «НПО «АПИ», 2017. – С. 107.

3. Хлобыстин Л.П. Древняя история Таймырского Заполярья и вопросы формирования культур Севера Евразии / под ред. В.В. Питулько, В.Я. Шумкина. – СПб.: Дмитрий Буланин, 1998. – 343 с.

4. Хлобыстин Л.П. Отчет о работах на Таймыре в 1970 г. – ЛОИА АН СССР. 1971. – Архив ИА РАН. – Ф. 1. Р. 1. Д. 4185. – 12 с.

5. Гусев Е.А., Молодьков А.Н., Деревянко Л.Г. Сопкаргинский мамонт, время и условия его обитания (север Западной Сибири) // Успехи современного естествознания. – 2015. – №15. – Ч. 3. – С. 432–435.

6. Атлас Российский, состоящий из двенадцати специальных карт, представляющих Всероссийскую Империю с пограничными землями [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://runivers.ru/lib/book6855/186822/>

7. Белов М.И. По следам полярных экспедиций. – Л.: Гидрометеоиздат, 1977. – 144 с.

8. Ауэрбах Н.К. Зимовье в бухте Промысловой Енисейского залива (Отчет о раскопках) // Северная Азия. – 1928. – №5–6. – С. 125–146.

УДК 81.373.21(571.511)

Л.Н. Стрючкова

ФГБУ «Объединённая дирекция заповедников Таймыра»

СЮРПРИЗЫ ТОПОНИМИКИ ТАЙМЫРА – ОТ ПРАЮКАГИРОВ ДО СОВЕТСКИХ КАРТОГРАФОВ

Топонимия (совокупность географических терминов) Таймыра является важной составляющей в вопросах исследования порядка и интенсивности заселения полуострова представителями разных языковых групп.

Ключевые слова: Таймыр, ландшафт, эвенки, ненцы, энцы, нганасаны, долганы, юкагиры, топонимика, палимпсест.

Полуостров Таймыр – самая северная часть материковой суши на планете Земля. Его самый дальний мыс, мыс Челюскина (названный первоначально, в 1741 г., Северо-Восточным мысом открывшим его полярным исследователем Семёном Челюскиным), имеет координаты 77°42' северной широты, 104°19' восточной долготы. Но не только большая протяжённость на север делает полуостров Таймыр даже сейчас, в XXI в., своеобразной terra incognita – отсутствие дорог и суровый климат (первое тесно связано со вторым) превращают его изучение в крайне тяжёлое и непростое дело в любых областях науки. Например, первые комплексные археологические исследования прошли на полуострове только в конце 60-х–начале 70-х гг. XX в. стараниями Леонида Павловича Хлобыстина, сотрудника ленинградского отделения

Института археологии АН СССР [1], а следующие подобные исследования произошли лишь сорок лет спустя, включая взаимодействие общественников региона (Клуб исследователей Таймыра) и специалистов-археологов из Красноярска (ООО «Красноярская Геоархеология» и НПО «Археологическое проектирование и изыскания») под руководством Д.Н. Лысенко [2]. Каждая поездка бриолога (специалиста по мхам), доктора биологических наук, сотрудника ФГБУ «Заповедники Таймыра» Владимира Эрнстовича Федосова заканчивается открытием новых видов мхов, иногда не только для Таймыра, но и для бриологии в целом [3; 4]. Такие факты можно перечислять до бесконечности в любой области науки, даже в геологии, которая, казалось бы, наиболее преуспела в изучении самого северного в

мире полуострова. Более того, последнее географическое открытие в мире – а случилось это в XX в. (в 1932 г.) – произошло тоже в районе полуострова Таймыр: экспедиция Г.А. Ушакова нанесла на карту Северную Землю, о существовании которой узнали также достаточно поздно – в начале всё того же XX в. (в 1913 г.) стараниями Гидрографической экспедиции Б.А. Вилькицкого.

Надо сказать, что и окончательное картографирование полуострова происходило целиком тоже в XX в. – стараниями Николая Николаевича Урванцева и его коллег уже в советский период.

Как ни парадоксально, но это является положительным фактором для изучения этнокультурной картины региона: закрепление географических названий (топонимов) на карте в такое относительно позднее историческое время даёт возможность, опираясь на письменные источники, выявить массу зашифрованной информации о территории. Обходя огромные пространства зачастую с проводниками из местных жителей, как правило, тунгусов (эвенков) и долган, советские картографы в том числе с их подачи и в их транскрипции наносили на карту название того или иного географического объекта.

Топонимика, как раздел ономастики, изучающая географические названия, интересна, прежде всего, как научная дисциплина, находящаяся на стыке трёх наук: географии, лингвистики и истории. Ведь любой топоним ориентирует не только на географической карте или на местности, но согласуется с законами языкознания, а также с историческими факторами его возникновения. «Если основа топонимики – география, то её временная обусловленность – история, а лингвистика выступает как лексическое выражение первой и второй» [5]. Таким образом, топонимия (совокупность географических названий той или иной местности) иллюстрирует, в конечном счёте, события и явления, проходившие на данной территории, и является, по

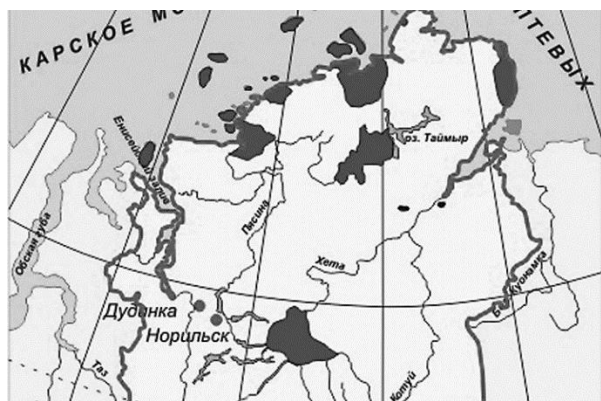
сути, ключом, способным расшифровать историко-культурные процессы того или иного ландшафта. Что и даёт развёрнутую картину историко-культурного ландшафта как понятия, закреплённого в науке ещё в начале XX в.

Именно в начале XX в. само понятие «ландшафт» стараниями отечественных и немецких учёных приобрело более широкий смысл: описание природного рельефа как основы изучения географии [6], в отличие от одного из первоначальных, более узких смыслов этого понятия: вид местности (от немецкого Land – земля и schaft – суффикса, выражающего взаимосвязь, взаимозависимость: «большой, обозримый простым глазом участок поверхности, отличающийся от соседних участков характерными индивидуальными чертами») [7].

В середине XX в. понятие ландшафта ещё более расширилось, как отмечено в книге А.Г. Исаченко и А.А. Шляпкиной, «...геосистема с единым происхождением, общей историей развития, формирующаяся в условиях однородного геологического фундамента, одного преобладающего типа рельефа... одинакового климата, с характерным сочетанием почв, растительных сообществ и геосистем локального уровня» [8]. Сегодня есть множество градаций понятия «ландшафт» в зависимости от классификации – естественные ли это ландшафты или созданные силами человека.

В статье автор рассматривает географические названия природных объектов полуострова Таймыр в качестве отражения процессов этнокультурного заселения региона. Эта тема является уникальной, ибо в таком контексте никто и никогда историко-культурные ландшафты Таймыра не рассматривал. Здесь вплотную подходим к такому важному для изучения региона явлению, характерному для Таймыра, как нетронутость антропогенными факторами ландшафтов полуострова. По той же самой причине – удалённость, суровый климат, отсутствие дорог.

Наличие на юге Таймыра мощного Норильского промышленного района (НПР), освоение новых месторождений углеводородов и угольных залежей на побережье Северного Ледовитого океана и в глубине полуострова в совокупности являются всё же не такими значительными, как площадь самого полуострова с его природными ландшафтами. Например, площадь НПР оценивается в 450 тыс. 900 га (<http://www.norilsk-city.ru/about/1242/index.shtml>), включая и район Снежногорска с Хантайской ГЭС (а ведь между ними и собственно Норильском более ста километров незаселённой лесотундры). В то время как площадь только заповедных территорий, подведомственных ФГБУ «Объединённая дирекция заповедников Таймыра», – 11,9 млн. га (<http://zapovedsever.ru/other/history>). А ими занята далеко не вся площадь Таймыра, равная почти 40 млн. га. Простые математические вычисления говорят нам о том, что НПР занимает чуть больше 1% площади всего полуострова, а заповедные земли – треть (рисунок).



Огромная площадь Таймыра обуславливает тот факт, что его территория в зональном плане включает в себя весь спектр от полярных пустынь до северо-таёжных редколесий. Поэтому ландшафты полуострова в узком смысле этого слова неоднородны. Вместе с тем они имеют одну общую особенность – непрерывное пространство между реками Енисей и Анабар, которое человек освоил для оседлого образа жизни доста-

точно поздно – начиная с XVII в. (у некоторых исследователей можно найти свидетельства XVI в. [9]) в силу примерно одинаковых на этой площади климатических условий. В совокупность факторов освоения территории можно включить и экспедиционные маршруты, пересекающие полуостров в широтном и меридиональном направлениях, и миграции кочевых племён, например, вслед за стадами дикого северного оленя, перемещающегося летом на север, к зиме – на юг, в зону северной тайги, и промысловые путики русских поселенцев, которые оседло жили по рекам полуострова, но покрывали огромные пространства, хозяйственно осваивая регион.

В данной работе автор применяет понятие «историко-культурный ландшафт» как совокупность не только климатически схожих природных ландшафтов одной географической области, но и совокупность самих территорий, которые были освоены человеком в разное время, разными способами хозяйствования, что наложило отпечаток на географические названия местности. Ведь географические названия – это не что иное, как свидетельство освоения пространства тем или иным народом. Причём не только собственно в пространственном протяжении, но и во временном. Примеров тому может быть множество: изначальные кочевые пути впоследствии использовались для изучения территории, например, геологическими экспедициями, а так называемый Хатангский тракт стал зимником для осуществления транспортной связи между советскими посёлками и совхозами.

Таким образом, в авторской трактовке историко-культурный ландшафт есть совокупность факторов пространственно-временного освоения определённой территории разными народами, благодаря чему сформировалось современная картина географических названий, или топонимов.

Наличие временного фактора даёт право ввести в работу такое понятие как палимпсест культурно-исторического ландшафта. Изначально палимпсест – манускрипт, рукопись, написанная вторым (третьим и т.д.) слоем на пергаменте, уже бывшем в подобном употреблении. Наличие палимпсеста как такового продиктовано было дороговизной материала, который использовали для писания. Поэтому ненужная информация стиралась, а пергамент использовался снова – и так до нескольких раз. Позже это понятие было распространено и на наскальные росписи первобытного искусства, когда на стены с полустёршимися от времени росписями наносили новые изображения. Этот принцип использовали и средневековые мастера, когда по старым росписям в храмах или иконным изображениям писали новые. В данном случае термин «палимпсест» применяется к любому топониму, происхождение которого не совсем понятно либо может быть истолковано с точки зрения носителей нескольких языковых групп.

Ярким примером такого палимпсеста может служить топоним «Норильск».

Современный город Норильск назван по р. Норильской и зимовью, станку Норильскому, первое упоминание о котором было в 1742 г. в Записках Харитона Лаптева, когда он и его соратники, будучи участниками Великой Северной экспедиции, «...ехали вверх 10 вёрст в Норильское зимовье ночевать» [10].

По официально принятой версии, однажды озвученной Н.Н. Урванцевым [11], топоним произошёл от слова «норило» – искажённое ныряло – длинный шест, с помощью которого продевали подо льдом рыболовные сети, поддевая из лунки в лунку верхнюю тетиву. Тем не менее многие источники одновре-

менно с официально принятым толкованием дают ещё несколько вариантов, производных из тех языковых групп, чьи носители традиционно считаются коренными жителями полуострова Таймыр. Например, от эвенкийского «нарус» – болото, «норыликан» – пёстрый, от ненецкого «нярава» – медь, латунь; и даже более развёрнуто в этом значении «нарявэй» – очень белый; или даже от долганского «нуории, ньори» – посох, а именно – женский посох для верховой езды, который имеет металлический крюк в верхней части, а внизу – пустой рог с резьбой, ограждение, чтоб при надавливании не впивался в землю. «Форма реки Норильская с её озёрами напоминает старинный женский посох»³ [12].

К слову, чередование букв в названии Нор-Мур – яркий пример палимпсеста, наслаивания одного названия на другое, очень часто с потерей смысла, с невозможностью разобрать первоначальное значение. Это обычное явление языковой ассимиляции, когда иноязычные слова транслитерируются и в дальнейшем адаптируются к морфологической и лексической структуре воспринявшего новое слово языка. Самый показательный пример такой ассимиляции – слово «волок», которое изначально, при первых контактах, было воспринято кочевым населением из русского языка и превратилось в «балок»: домик на полозьях, волоча который с помощью оленей или собак, русские промышленники (исследователи) осваивали обширные северные территории.

Наиболее логичным представляется объяснение географического названия Норильск, Норилка (река Норильская) с точки зрения юкагирского языка. В нём есть два слова, значение и звучание которых как нельзя лучше подходят к трактовке данного топонима. Это «нэ-

³Последнее предположение вряд ли следует принимать во внимание в виду того, что долганы как народ сформировались не ранее XVIII века

[13], а озеро Мурильское уже обозначено на «Новой карте Тартарии» Филиппа Иоганна Страленберга 1730 г.

рилэ»: *земляной холм, состоящий из одних утёсов*, скал и – «нъориль»: *болото*. И первое, и второе значения соответствуют ландшафту – в природном понимании этого слова: норильская болотистая долина обрамлена отрогами плато Путорана, представляющими собой в предгорьях именно вид земляных холмов, состоящих из скал. На подъезде к Норильску находится так называемая Зуб-гора, эффектно иллюстрирующая этот посыл.

Однако есть одно «но»: юкагиры территориально находятся далековато от полуострова Таймыр, их место обитания – река Колыма, Республика Саха, Чукотка. Огромная языковая и территориальная преграда лежит между ними и Таймыром – сама Якутия.

Коренными жителями нашего полуострова считаются пять этносов. Юкагиров среди них нет. Но если говорить применительно к топонимике, где важна и лингвистическая составляющая, можно даже сузить палитру: исконно коренными народами полуострова являются представители трёх языковых групп. Для того чтобы двигаться далее в анализе историко-культурного ландшафта на основе топонимии, необходимо дать краткую характеристику каждой из этих групп.

Итак, пять этносов Таймыра представляют следующие языковые группы: тунгусо-манчжурская группа языков – эвенки; тюркская группа языков – долганы; самодийская группа языков – ненцы, энцы, нганасаны [14].

Эвенки. Долгое время в различных письменных источниках эвенки именовались тунгусами. Так их называли практически вплоть до прихода советской власти. После этого стало принято называть тунгусов словом «эвенки» – это самоназвание народа. Численность эвенков не очень велика – всего около 35 тыс. чел. [15], а на территории Таймыра их и вовсе живёт мало – около 300 чел. [15]. Но, несмотря на такое, относительно небольшое, количество людей, эвенки освоили огромное пространство – от Енисея до Охотского

моря. Учёные это связывают с тем, что эвенки – народ, который первым освоил верховую езду на оленях. Благодаря этому увеличилась подвижность, они могли быстро передвигаться на далёкие расстояния. Будучи хорошими следопытами и быстрыми наездниками, именно тунгусы стали проводниками русских исследователей. Этим объясняется большое количество «русских» слов, произошедших из эвенкийского языка: «шаман», «унты», «чум», «нарты» и др. Совместной работой с русскими исследователями и промышленниками объясняется самое раннее принятие христианства этим народом, по сравнению с другими представителями территории. Вслед за казаками, стрельцами, промышленниками, начиная с XVII в., в Сибирь шли и христианские миссионеры. Поэтому не удивительно, что эвенки очень рано начали входить в православную веру.

Долганы. Привычно говоря о коренных народах Севера, имеем в виду, что народы эти живут там испокон веков. Что касается долган, они появились – не только на Таймыре, но и как народ – только в XVIII в. Этнограф Б.О. Долгих в 30-х гг. XX в. пришёл к выводу, что в формировании народа приняли участие следующие нации: эвенки – 50–52%, якуты – 30–33%, русские – около 15% и 3–4% самоедов [13]. Не удивительно, что христианство – органичная для долган религия. Безусловно, некоторые черты верования в духов – черты шаманизма – присутствовали благодаря самодийским и якутским корням. Здесь очень показательны захоронения долган возле посёлков по реке Пясине XVIII–XIX вв.: многие православные кресты увенчаны вырезанными из дерева фигурками птичек, что в анималистической традиции как бы помогает душе умершего человека взлететь на небо – поближе к православному богу.

Немаловажен для понимания происхождения народа тот факт, что в фольклоре долган встречаются упоминания о

южных растениях (например, дуб) или южных животных (например, лев или змея).

Несмотря на то что большую роль (в процентном отношении) в формировании народа сыграли эвенки, основой языка долган стал диалект якутского языка. Интересно в связи с этим упомянуть, что своим родным языком норильские долганы считали эвенкийский [16].

Ненцы. Известные по русским летописям самоеды – это и есть ненцы. Ненцы – один из самых северных народов России, комфортно проживает на территории от северного Урала до Таймыра. Знакомство русских с предками современных ненцев относится к периоду активного освоения Сибири. Именно тогда, считается, активно продвигаясь на восток, шли за русскими и ненцы – кто, уходя от притеснений ясачных сборщиков, а кто и за дополнительной добычей – за пушниной, что была в то время «мягким золотом» для казны государства.

Но пушной промысел – это вовсе не основное занятие ненцев. Они считаются родоначальниками определённого вида оленеводства, сильно отличающегося от, например, чукотского. Отличительные черты – это круглогодичный выпас оленей с помощью оленегонных (пастушьих) собак и исключительно санный способ езды на оленях [17]. Представляется, что именно поэтому среди ненцев всегда были очень сильны верования в различных духов – шаманизм и анимализм. Ведь в суровых условиях тундровых кочёвок не на что надеяться, кроме как на собственные силы и умения, основанные на вековых традициях.

Перекочёвывали ненцы всегда на большие расстояния и в течение года могли передвигаться не на одну тысячу километров. Впрочем, это происходит и сейчас. Ненцы – практически единственный народ из северных малочисленных на Таймыре, который по-прежнему массово занимается традицион-

ным для себя видом хозяйственной деятельности, а именно – домашним оленеводством.

Энцы. Тоже самодийцы. Происхождение их до конца не выяснено, но считается, что под воздействием более сильных соседних наций (прежде всего, тюркских) самодийский этнос раскололся на отдельные народы, которые по ряду исторических причин были вынуждены покинуть родные места и переселиться в глубь западно-сибирской тайги, а затем в лесотундру и тундру [14]. Сегодня энцев осталось менее 300 чел. Но они не всегда были таким малочисленным народом. Общая численность энецких племён (до революции их называли хантайские и карасинские самоеды) в начале XVII в. достигала 3 тыс. чел. и была, таким образом, больше численности нганасан, приближаясь к численности ненцев [17]. Но ряд эпидемий (одна из самых страшных была в середине XVII в.), постоянные стычки с другими самодийцами, а на рубеже XIX–XX вв. и с долганами сильно сократили численность энцев. XX в. тоже не особо способствовал увеличению представителей этого народа. В этот раз основным фактором явилась метисация (смешение с представителями других рас). По данным красноярского этнографа В.П. Кривоногова, сейчас чистокровных энцев вообще не встречается в возрасте до 30 лет [18].

Нганасаны. В том, что нганасаны являются самым северным народом в мире, – никто не сомневается. А вот то, что они могут являться самым древним народом на Таймыре – на этот счёт у учёных есть разные мнения. Одни считают, что, вполне возможно, предки нганасан жили здесь ещё две тысячи лет назад, другие высказывают сомнение на этот счёт, предполагая, что связи между древними насельниками Таймыра и сегодняшними нганасанами нет [19].

Так как нганасаны являются тоже самодийским народом (одним из трёх этой языковой группы, представленной на

Таймыре), то и вопросы религиозных предпочтений схожи и с ненцами, и с энцами – изначально существовавший среди нганасан шаманизм не трансформировался, не исчез с повсеместной миссионерской деятельностью, а органично вобрал в себя христианские реликвии и присоединил к своей вере.

Касаемо численности нганасан хочется отметить следующее: хотя они и считаются тоже одним из самых малочисленных народов России, численность их с момента первого упоминания в источниках практически не изменилась – от восьмисот человек до одной тысячи. В этих пределах варьируются цифры переписей населения России на протяжении вот уже трёх столетий.

Теперь, когда коротко вспомнили о языковых и этнографических особенностях насельников Таймыра, самое время отметить, что топонимия Таймыра как совокупность географических названий имеет ярко-выраженную языковую ориентацию по сторонам света.

Легко и без всяких смысловых додумок с эвенкийского языка на русский переводятся практически все оронимы, гидронимы южной части полуострова Таймыр, где находится плато Путорана. Например, Имангда, Микчангда – соответственно, Снежная река (горы), Прыгающая (Скачущая) река (горы), где «иманна» – снег, «микчан» – прыжок, а -нгда – неассимилированный вариант суффикса названий рек, озёр и гор. Или река Дёлочи – Каменистая, где «дёло» – камень, а -чи – аффикс, образующий имена прилагательные, характеризующие субъект по признаку обладания предметом, названным производящей основой (т.е. дословно – река, имеющая камни). Расшифровываются и многие

другие географические названия, кроме самого топонима «Путораны». Он – практически стопроцентный топоним-палимпсест территории.

Некоторые исследователи допускают происхождение этого топонима от эвенкийского «пэтэрэ» – «надымить», имея в виду «облачный, покрытый облаками», но, скорее всего, мы имеем дело с более ранним топонимом. В пользу этого говорит то обстоятельство, что, по-видимому, название плато полностью перенесено с названия Большого Хантайского озера, которое называли Кутармо, Кутарама, Путармо и даже Пайтурма (последнее приводит П.И. Третьяков, сообщая, что это – «тунгузское» название, но перевода не указывает [20]). Тем не менее жители посёлка Хантайское Озеро – в подавляющем большинстве эвенки – сегодня перевести все указанные выше слова не могут, что лишний раз говорит о том, что слово для них чужое, не эвенкийского происхождения.

Некоторые исследователи относят происхождения топонима Путорана из юкагирского языка, где *анаа* – гора (горы), а *пуран*, *пурэн* – верх, высокий. Причём именно тундреного диалекта, ибо, например, в верхнеколымском диалекте гора (горы) звучит иначе – «пиэ». К юкагирам и юкагирскому языку ещё вернёмся.

А пока подытожим первый посыл: **в топонимии юга полуострова Таймыр – сильное влияние тунгусо-маньчжурской языковой группы**, что иллюстрирует исторический процесс: через плато тунгусы (современные эвенки) аргишили со своими стадами северного оленя, отгоняя на летний период животных в тундры, где их не так донимал гнус.⁴

⁴Представляется важным в этой связи сказать, что в энциклопедическом словаре Ф. Брокгауза и И. Ефрона «Россия» 1898 г. эта горная страна называется Сыверма [21] (уже позже, в Малом энциклопедическом словаре 1909 г. этих же издателей Сыверма появляется как горный хребт Путорама [22]). Плато именем Сыверма называл

и А. Миддендорф [23]. Интересно, что есть достаточно простой и понятный перевод этого слова с эвенкийского. В книге Н.Н. Урванцева «Открытие Норильска» приведены слова проводника Валентина о том, что через Норильские горы идти прямо нельзя: острый камень (щебень раз-

Запад полуострова – топонимы, легко переводимые с помощью самодийских языков.

Например, Пяси́на – от ненецкого «безлесная земля». Все окрестные места, через которые эта река протекает, назывались Пяси́ди [3], что и значит «ровная безлесная земля». К слову, на полуострове Ямал тоже существовала река с похожим названием – р. Пяси́дай. Это самоедское название означает именно «без деревьев (кустарника) река» [24].

А реки Пайя́ха, Япто́яха, Каза́к-Я́ха и вовсе «выдаёт» аффикс -я́ха, который переводится с ненецкого как «река». Второй посыл, соответственно, звучит следующим образом: **с запада освоение Таймыра осуществлялось носителями ненецкого языка.**

Логично предположить, что **объекты ландшафта, находящиеся на востоке полуострова Таймыр, легко переводятся с языков тюркской языковой группы.** А именно – долганского и якутского языков. Действительно, мы встречаем много гидронимов, оканчивающихся на -ю́рях (река) и -кю́ель (озеро).

Соответственно, и осваивался восток Таймыра, в основном, носителями тюркской языковой группы. Впрочем, на северо-востоке полуострова имеем несколько нганасанских названий, в частности, с аффиксами -турку, что означает «озеро».

А в срединном Таймыре картина, в топонимическом плане, предстаёт очень и очень пёстрая: русские названия, якутские (долганские), самодийские и – **большое количество палимпсестов** (палимпсесты, безусловно, встречаются на юге, западе и востоке полуострова, но в гораздо меньшей степени). Это касается и небольших географических объектов, и крупных, таких как горы Бырранга, река Хатанга и др. В данной работе нет

задачи подробно рассмотреть все эти топонимы, но наметить структурно направления поиска для расшифровок – одна из основных целей данного исследования. И здесь вновь возвращаемся к территориально далёкому от Таймыра юкагирскому языку.

Несмотря на кажущуюся оторванность этих носителей уральской семьи языков от Таймыра, некоторые исследователи считают, что праюкагиры некогда освоили пространство Таймыра. Например, археологи.

Л.П. Хлобыстин указывал на то, что его предшественники – В.Н. Чернецов и А.П. Окладников – предполагали, что древние уральцы (а юкагирский язык относится к уральской семье языков вместе с угоро-финской и самодийской языковыми группами), мигрируя в северо-восточном направлении, заселили ещё в IV тыс. до н.э. среднее и нижнее течение Енисея [1]. Леонид Павлович, на основе анализа найденных им археологических памятников (таких как Пяси́на IV–А и др.), делает вывод о том, что оставившее его население имело сложный генезис: «...на основе сочетания восточно- и западносибирских компонентов могло произойти сложение древних юкагиров» [1]. То есть, другими словами, Таймыр и все может быть назван родиной праюкагиров.

И если принимаем эту точку зрения и начинаем отталкиваться от неё, пытаясь расшифровать историко-культурный код ландшафта, то находим необыкновенные значения и многие смысловые тупики становятся вполне преодолимыми.

Для примера автор предлагает под этим углом рассмотреть значения некоторых названий так называемых Больших Норильских озёр. В эту систему вхо-

рушенных выветриванием горных пород) про-
трёт полозья нарт и повредит копыта оленей.
Учитывая, что слово «сэвэр» в эвенкийском
языке обозначает «шершавый», топоним Сы-
верма (с учётом морфемы «ма», которая, в случае

глагольной основы, несёт в себе признак по дей-
ствию) можно перевести с эвенкийского как Ца-
рапающие (горы).

дят озёра Мелкое, Глубокое, Лама – самые доступные для путешествий по воде, и менее доступные из-за непроходимости речных артерий (пороги, мели и проч.) – Собачье, Накомьякен и Кета. Как видим, на сравнительно небольшом участке территории имеем топонимы, основой которых служат сразу несколько языковых групп (следует сказать, что у некоторых из этих озёр на картах вместе с русскими обозначены и долганские названия: Мелкое – Каргы-кюель, Глубокое – Омук-кюель, Собачье – Ыт-кюель).

Русские топонимы пока оставляем в стороне, т.к., на первый взгляд, в них нет ничего загадочного, и палимпсест, как будто бы, отсутствует: названия перевода не требуют, значения понятны.

Начнём с топонима «Лама». Общеизвестно, что название озера происходит от эвенкийского «ламу» – «большая вода, море». Этот топоним достаточно распространён на территории, где исторически проживают народы тунгусо-манчжурской группы. Ламой называли и Байкал, и Охотское море [25].

Лама, действительно, очень легко и традиционно переводится с эвенкийского языка, поэтому, возможно, никогда не было задачи рассматривать её с точки зрения другого языка, например, с юкагирского. Напрасно. Потому что в юкагирском языке тоже есть слово лама, точнее «лаамэ» и означает оно... собака. Если бы не наличие по соседству озера Собачьего, которое на карте переводится как Ыт-Кюель («ыт» по-долгански – собака), на это, может быть, и не стоило обращать внимания. Тем более что существует красивая и трагичная легенда, которая рассказывает о том, почему это озеро так названо. Но такое совпадение в топонимии Восточной Сибири не единично! Река Индигирка с 40-х гг. до примерно 80-х гг. XVII в. имела иное название – Собачья. Название это появилось в челобитной Богдана Евдокимова и Петра Иванова 1644 г., в которой говорится: «Да в прошлом, государь, в 149

(1641) году Енисейской пятидесятник Фёдор Чюрка ходил по морю с многими промышленными людьми искать тою Собачью реку». Нам известно, отмечает в своей работе доктор филологических наук, ведущий научный сотрудник Института лингвистических исследований РАН (Санкт-Петербург) Алексей Алексеевич Бурыкин, что путь к устью Индигирки, где жили юкагиры, лежал через земли, заселённые эвенками. Эвенкийское слово *ламу* «море» (автор приводит и ещё одно значение: «река, впадающая в море») оказывается очень созвучным с юкагирским словом *лаамэ* «собака» (нижнеколымский диалект). Таким образом, происхождение старого русского названия Индигирки «Собачья» становится вполне объяснимым: вероятнее всего, оно возникло из-за смешения двух слов – эвенкийского *ламу* – «река, впадающая в море» и юкагирского *лаамэ* – «собака» [25].

Любопытно, что существующая легенда считается нганасанской. Приведём её в вольном пересказе полностью:

«Одно племя нганасан делало перекочёвку через озеро с одной стороны на другую. Обычно озеро замерзает неравномерно, кое-где бывают большие полыньи.

Когда аргиш находился на середине озера, подул сильный западный ветер и поднялась пурга. Ветер стал сдувать снег со льда и весь аргиш в сторону полыньи.

Глава рода приказал все санки привязать друг другу за свою упряжку цепочкой. Сам привязал передового оленя к собаке, которую разрезал почти пополам до позвоночника. Так в распоротом виде собаку прилепил ко льду, и она моментально примёрзла. Привязанный к собаке олень остановился, и ветер его уже не сдувал. Привязанные к передней нарте остальные упряжки остановились.

Таким образом, собака спасла от верной гибели целый род людей, которых могло сдуть пургой к полынье.

С тех пор это озеро стало называться Собачьим. Проезжающие позже с аргипом через это озеро обязательно приносили в жертву собаку».

Как видим, палимпсест «озеро Собачье» не оставил равнодушными и роды нганасан, которые в конце XIX–начале XX вв. активно кочевали по Затундре.

По-видимому, то же самое произошло с норильскими Лама и Собачье. Оба озера – и Лама, и Собачье – очень похожи друг на друга: ярко выраженный фьордовый ландшафт, в отличие, например, от озера Глубокое. Вполне возможно, что взаимодействовавшие друг с другом пратунгусы и праюкагиры по-разному трактовали название озера, поэтому одно из них дошло в эвенкийской транскрипции, а другое, как Собачье, воспринято носителями тюркской группы языков (о пребывании которых в предгорьях плато Путорана также есть много топонимических свидетельств), во избежание путаницы, и в этом значении пришло в долганский язык – Ыт-кюель. А уже долганы, среди которых тоже было много проводников русских экспедиционеров (в том числе из рода Лаптуковых – у Миддендорфа в XIX в. Тит Лаптуков, у Урванцева в XX в. – Филимон Лаптуков [26], передавали названия картографам, которые и наносили их на карты.⁵

Во всяком случае, там, где сейчас территориально проживают юкагиры – в Нижнеколымском районе Якутии – Лама-йалгил переводится без вариантов как Собачье озеро.

Теперь вернёмся к озеру Глубокому. На карте обозначено его долганское название Омук-Кюель. Стоит сказать, что, вопреки ожиданиям, озеро Глубокое не такое уж и глубокое. На равнинном участке много мелей, в то время как глубины того же озера Лама доходят и до

250 м [27]. Оправдывая такое несправедливое, по отношению к другим Большим Норильским озёрам, название, многие относят эту трактовку в пользу того, что оно глубокое по сравнению с Мелким озером, чьи глубины, действительно, в подавляющем большинстве 5–6 м. Но оправдывать значение топонима «Глубокое», может быть, и не придётся, если учесть одно очень интересное обстоятельство. Омук – действительно, по-долгански, глубокий. Но в Якутии (а долганский язык, как уже указывали выше, сформировался на основе якутского языка) Омук-кюель означает... Юкагирское озеро. Потому что якуты юкагиров называли «омук». И озеро в уже упомянутом однажды Нижнеколымском районе Республики Саха переводится не иначе как Юкагирское озеро [28]. Более того, Юкагирских озёр – Омук-кюелей – по Якутии несколько.

Не слишком ли много совпадений для одного относительно небольшого пятка территории? Очевидно: когда наблюдается такое количество совпадений, они превращаются в закономерность. Следовательно, озеро Глубокое при ближайшем рассмотрении тоже оказывается топонимом-палимпсестом.

Нам представляется, что кажущаяся, на первый взгляд, чехарда в названии озёр одного компактного ландшафта под названием Большие Норильские озёра перестаёт быть таковой, если принять за основу возникновение этих топонимов в те времена, когда на территории происходил указанный Л.П. Хлобыстиным этногенез юкагиров.

Таким образом, рассматривая топонимию Таймыра как пространственно-временную совокупность историко-культурного ландшафта, удаётся расшифровать не только труднопереводимые с ка-

⁵Следует отметить, что до того как советские картографы нанесли на карты Большие Норильские озёра, пользуясь помощью местных проводников, озеро Лама в письменных источниках

называлось озером Матушкино, что отмечается и П.И. Третьяковым в XIX в., и Н.Н. Урванцевым в XX в.

кого-либо языка географические названия, но и, казалось бы, очевидные гидронимы или оронимы, которые на поверку тоже оказываются палимпсестами. С их

помощью, поднимая языковой слой за языковым слоем, удаётся понять порядок заселения и освоения самого северного полуострова мира.

1. Хлобыстин Л.П. Древняя история Таймырского Заполярья. – СПб., 1998. – С. 14, 79, 106.
2. Курилова Л.Н. На сто лет старше // Неизвестный Норильск. – 2016. – №25. – С. 8–11.
3. Стрючкова Л.Н. На краю Путоранских гор // Заповедный Север. – 2016. – №7 (26). – С. 4–5.
4. Федосов В.В. Моховые новости // Заповедный север. – 2018. – №1 (36). – С. 5.
5. Ханмагомедов Х.Л., Гебекова А.Н. Учение о географических названиях (топонимика) и пути его развития // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2011. – №4 (35). – С. 25.
6. Шишкина А.А. Культурный ландшафт: основные концепции // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия «Социальные науки». – 2011. – №31 (21). – С. 151.
7. Колбовский Е.Ю. Ландшафтоведение: учеб. пособие. – М., 2007. – С. 6.
8. Исаченко А.Г., Шляпников А.А. Природа мира: ландшафты. – М., 1989. – С. 5.
9. Мыглан В.С., Ваганов Е.А. К вопросу о датировке исторических памятников на Таймырском полуострове: дендрохронологический и исторический аспекты // Вестник КрасГУ. – 2005. – С. 180.
10. Троицкий В.А. Записки Харитона Лаптева. – М.: Мысль, 1982. – С. 22.
11. Урванцев Н.Н. Норильск. – М.: Недра, 1969. – С. 26.
12. Барболина А.А. Топонимика Таймыра. – Дудинка, 2005. – С. 25–26.
13. Долгих Б.О. Происхождение долган // Сибирский этнографический сборник. Вып. V. Труды Института этнографии. – М., 1963. – С. 92, 128.
14. Добжанская О.Э. Культура коренных народов Таймыра: учебно-метод. пособие. – Норильск: АПЕКС, 2008. – С. 11–12, 37.
15. Мухачёв А.Д. Кухня севера. – Норильск: АПЕКС, 2006. – С. 94.
16. Убрятова Е.И. Язык норильских долган. – Новосибирск, 1985. – С. 22.
17. Народы Сибири: этнографические очерки. – М.; Л.: Изд-во Академии наук СССР, 1956. – С. 613, 662.
18. Кривоногов В.П. Народы Таймыра в начале XXI века: монография. – Красноярск, 2007. – С. 377.
19. Лабанаускас К.И. Происхождение нганасанского народа. – СПб., 2004. – С. 108.
20. Записки императорского русского географического общества по общей географии. – СПб., 1869. – С. 271.
21. Россия: энциклопедический словарь. – СПб., 1898. – 922 с.
22. Малый энциклопедический словарь. Т. 4. – СПб., 1909. – 624 с.
23. Миддендорф А.Ф. Путешествие на север и восток Сибири. – СПб., 1860.
24. Житков Б.М. Полуостров Ямал // Зап. РГО по общей географии. Т. 49. – СПб., 1913. – С. 304.
25. Бурькин А.А. Эвенкийский географический термин Ламу «Море» в русских сибирских документах середины XVII века. – СПб., 2000. – С. 89, 92.
26. Курилова Л.Н. Легенды превращаются в быль // Неизвестный Норильск. – 2014. – №21. – С. 26.
27. Афанасьев М.В. Водные путешествия по плато Путорана. – М., 2007. – С. 33, 37.
28. Курилов Н.Н. Юкагирская топонимика Нижнеколымского улуса Республики Саха (Якутия). – Якутск, 1999. – С. 27.

БУДУЩЕЕ АРКТИКИ

УДК 338.246.02(985)

Ж.А. Манкулова

*Юридическая компания «ЛЕКСАР Про»
Проектный офис развития Арктики*

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОМЫШЛЕННОГО ОСВОЕНИЯ АРКТИКИ: ЧЕГО ОЖИДАТЬ ПРЕДПРИЯТИЯМ И ЖИТЕЛЯМ РЕГИОНА?

Современное развитие Арктики, включая ее промышленное освоение, сложно представить в отрыве от активной поддержки государства. Заметная активизация нормотворчества вокруг арктической проблематики свидетельствует о том, что регион является объектом государственных и частных интересов, но конкретные подходы к формированию привлекательного инвестиционного климата все еще обсуждаются. Статья посвящена оценке актуального содержания государственной поддержки промышленного освоения Арктики и ее ближайших перспектив.

Ключевые слова: промышленная политика, государственные меры поддержки промышленности, промышленное освоение Арктики, устойчивое развитие.

Арктика – зона национальных интересов стран-членов Арктического совета, конкурирующих за влияние в регионе, «официальных» арктических держав – России, США, Канады, Дании и Норвегии, которые, имея побережье на Северном Ледовитом океане, обладают преимущественными правами на разработку ресурсов Арктики. При этом Россия является абсолютным лидером по площади арктических владений в мире. Они составляют порядка 3 млн. км², что эквивалентно 18% всей территории Российской Федерации, в том числе 2,2 млн. км² суши, где проживает около 2,4 млн. чел. Это менее 2% населения России и около 40% от общего населения всей Арктики⁶.

Сегодня арктические стратегии развивают также страны, не имеющие с ней непосредственной географической связи [1]:

– приарктические государства, которые, не имея прямого выхода к Северному Ледовитому океану, тем не менее находятся в непосредственной близости к Полярному кругу, как Исландия, или обладают территориями в Заполярье, как Швеция и Финляндия;

– неарктические государства, прежде всего, страны Восточной Азии, которые также проявляют интерес к освоению региона.

Кроме того, все большую активность в арктических делах демонстрируют международные организации западных стран: НАТО, Евросоюз, организации стран Северной Европы.

С учетом возрастающего интереса к региону и его особенностей, фактический доступ к экономической деятельности в Арктике может быть реализован глобальными игроками – технологиче-

⁶ <https://tass.ru/info/6312329>.

скими лидерами. Россия имеет объективные геополитические преимущества для выгодного использования этой ситуации при условии обеспечения приемлемого индекса доверия иностранных инвесторов. С другой стороны, в общем контексте долгосрочных санкционных ограничений, необходимо наращивать собственные компетенции в Арктике, что потребует не меньших усилий со стороны государства.

Локальная проблематика современного этапа промышленного освоения российской Арктики связана с высокой степенью моноориентированности экономики и дефицита местных бюджетов. Сегодня Арктическая зона России стоит перед необходимостью реиндустриализации на основе новейших технологий, что является общим местом в вопросе промышленного развития и независимости российского государства в целом.

Очевидно, что реиндустриализация в масштабах Арктики требует возобновления специальных общегосударственных программ с привлечением частного бизнеса, предоставлением реальных льгот на создание инфраструктуры. Можно проследить, как законодатель принимает эти объективные вызовы в настоящем, исходя из известных исторических предпосылок.

В нормативных правовых актах РФ и в документах стратегического планирования чаще употребляется термин «Арктическая зона Российской Федерации» (далее – АЗРФ). Под последним понимается совокупность сухопутных территорий РФ, относящихся к определенным субъектам РФ или их административно-территориальным единицам, расположенным в пределах Арктики. Действующим законодательством РФ территориальные границы Арктики пока четко не определены: южная ее граница ограничивается Северным полярным кругом (66° 33' с. ш.)⁷.

Географическое расположение АЗРФ обуславливает социально-экономические и управленческие особенности регионе, которые определяют потребность в специальном:

- институте по формированию государственной политики;
- правовом регулировании развития региона.

В целях уточнения целей и задач государственной политики РФ в АЗРФ, а также повышения эффективности программ и проектов ее устойчивого развития была сформирована Государственная комиссия по вопросам развития Арктики (далее – Комиссия)⁸. Комиссия является координационным органом при Правительстве РФ, обеспечивающим взаимодействие федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов РФ, иных государственных органов, органов местного самоуправления и организаций при решении социально-экономических и других задач, касающихся развития АЗРФ и обеспечения национальной безопасности.

Систему правового регулирования в отношении арктического региона составляют:

- отраслевые документы стратегического планирования и стратегии социально-экономического развития макро-регионов;
- государственные программы РФ, содержащие мероприятия, направленные на развитие АЗРФ;
- положения федерального закона о федеральном бюджете РФ на соответствующий год и плановый период, предусматривающие финансирование развития АЗРФ;
- иные нормативные правовые акты, в том числе устанавливающие инструменты государственной финансовой поддержки развития АЗРФ.

⁷<https://ru.wikipedia.org/wiki/Арктика>

⁸Постановление Правительства РФ от 14.03.15.

Основным документом в области российской арктической политики являются «Основы государственной политики Российской Федерации в Арктике на период до 2020 года и дальнейшую перспективу», утвержденные президентом РФ Д.А. Медведевым 19.09.2008 г. (далее – Основы).

В Основах в качестве стратегических приоритетов государственной политики РФ в Арктике выделяются следующие сферы: социально-экономическое развитие, военная безопасность, защита и охрана государственной границы РФ, пролегающей в Арктической зоне, экологическая безопасность, информационные технологии и связи, наука и технологии и международное сотрудничество.

Среди ключевых мер по реализации государственной политики в области социально-экономического развития АЗРФ в пп. «а» п. 8 Основ отмечены следующие:

- государственная поддержка хозяйствующих субъектов, осуществляющих деятельность в АЗРФ;
- стимулирование реализации новых проектов хозяйственного освоения арктических территорий путем их софинансирования за счет бюджетов различных уровней бюджетной системы РФ и внебюджетных источников;
- модернизация объектов социальной инфраструктуры.

Следующим этапом развития основ арктической политики стала «Стратегия развития Арктической зоны Российской Федерации и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года», утвержденная Президентом РФ В.В. Путиным 8 февраля 2013 г., спустя 5 лет после утверждения Основ, которая во многом развила заложенные в них положения.

Ключевое отличие Стратегии от Основ заключается во введении конкретных критериев эффективности осуществляемой государством арктической

политики, а также механизма контроля за реализацией Стратегии.

Также Стратегия содержит дополнительные по сравнению с Основами ключевые меры по совершенствованию системы государственного управления социально-экономическим развитием региона, в том числе следующие:

- повышение энергоэффективности, расширение использования возобновляемых источников энергии, разработка и реализация проектов в области энергосбережения и энергоэффективности;
- создание и развитие эффективной системы обращения с отходами производства и потребления в АЗРФ, их максимальное вовлечение в хозяйственный оборот;
- стимулирование устойчивого платежеспособного спроса на высокотехнологичную продукцию, инновационные технологии, материалы и услуги в АЗРФ.

В настоящем началась разработка стратегии развития АЗРФ до 2035 г. Выступая на V Международном арктическом форуме «Арктика – территория диалога» Президент России заявил, что стратегия «должна объединить мероприятия наших национальных проектов и государственных программ, инвестиционные планы инфраструктурных компаний, программы развития арктических регионов и городов»⁹.

Базовой площадкой для разработки стратегии на перспективу ближайших 15 лет по соглашению с Минвостокразвития России стал Проектный офис развития Арктики (ПОРА). Предполагается, что разработка Стратегии будет осуществляться максимально открыто с привлечением общественности¹⁰.

Резюмируя в этой части, исходя из анализа Основ и Стратегии развития АЗРФ, а также их правовой природы, очевидно, что указанные документы определяют общие направления развития региона и не закрепляют конкретных мер и механизмов их реализации

⁹ <https://tass.ru/ekonomika/6312429>

¹⁰ <https://arctic2035.ru>

для достижения провозглашаемых целей и задач.

Содержание мероприятий по реализации Стратегии и объемы их ресурсного обеспечения за счет средств федерального бюджета определяются при разработке государственных программ РФ, федеральных и ведомственных целевых программ, а также при подготовке мероприятий непрограммного характера, обеспечивающих реализацию Стратегии, в пределах бюджетных ассигнований, предусматриваемых уполномоченным федеральным органам исполнительной власти в федеральном бюджете на соответствующий финансовый год и на плановый период.

Основным правовым источником, определяющим государственную политику в АЗРФ, являются государственные программы РФ. Государственная программа РФ – важный документ стратегического планирования именно из-за своего целевого характера, подразумевающего достижение конкретного результата на вложенные средства. Правительством РФ утверждена государственная программа РФ «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации»¹¹.

31 августа 2017 г. программа была продлена до 2025 г., в нее был внесен ряд уточнений и нововведений. Так, если на первом этапе, по заявлению Правительства РФ, программа носила аналитический характер и не обеспечивалась целевыми выделениями бюджетных средств, то с 2018 г. на реализацию программы направлены бюджетные ассигнования.¹² Помимо этого, новая редакция ввела в действие три подпрограммы (табл. 1).

Всего Программа предусматривает порядка 200 млрд. руб. бюджетных ассигнований за счет средств федерального бюджета.

Ожидаемые результаты реализации Программы на втором этапе (2018–2020 гг.):

- реализация пилотных проектов по формированию опорных зон развития;
- введение в эксплуатацию ледостойкой самодвижущейся платформы «Северный полюс»;
- создание современной высокотехнологичной судостроительной верфи в Республике Саха (Якутия) (общество с ограниченной ответственностью «Жатайская судостроительная» в кооперации с другими машиностроительными и судостроительными предприятиями).

Таблица 1

Распределение бюджетных ассигнований по отдельным подпрограммам государственной программы РФ «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» на 2019 г. и на плановый период 2020 и 2021 гг.

Наименование подпрограммы	Сумма, тыс. руб.		
	2019	2020	2021
Формирование опорных зон развития и обеспечение их функционирования, создание условий для ускоренного социально-экономического развития Арктической зоны РФ	54 416,9	58 095,3	
Развитие Северного морского пути и обеспечение судоходства в Арктике	–	–	1 888 000,0
Создание оборудования и технологий нефтегазового и промышленного машиностроения, необходимых для освоения минерально-сырьевых ресурсов Арктической зоны РФ	–	–	150 000,0

Это позволяет прогнозировать характер развития АЗРФ в краткосрочной перспективе.

¹¹Постановление Правительства РФ от 21.04.2014 №366 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации».

¹²О новой редакции государственной программы «Социально-экономическое развитие Арктической зоны Российской Федерации» / Правительство Российской Федерации. URL: <http://government.ru/docs/29164/>

В настоящее время специальные мероприятия, предусматривающие финансовую поддержку развития арктического региона и предполагающие ресурсное обеспечение реализации за счет средств федерального бюджета, содержатся также в трех других государственных

программах Российской Федерации, а именно в ГП «Охрана окружающей среды» на 2012–2020 годы», в ГП «Развитие атомного энергопромышленного комплекса» и в ГП «Развитие транспортной системы» (табл. 2).

Таблица 2

Распределение бюджетных ассигнований по отдельным государственным программам РФ на 2019 г. и на плановый период 2020 и 2021 гг.

Наименование программы/подпрограммы	Сумма, тыс. руб.		
	2019	2020	2021
Государственная программа РФ «Охрана окружающей среды» на 2012–2020 годы»			
Подпрограмма «Организация и обеспечение работ и научных исследований в Арктике и Антарктике»	1 310 925,0	5 157 412,1	1 782 221,6
Основное мероприятие «Организация и проведение комплексных исследований и работ в Арктике и Антарктике»	1 310 925,0	5 157 412,1	1 782 221,6
Субсидии юридическим лицам на возмещение части затрат, связанных с организацией деятельности Российской Антарктической экспедиции (иные бюджетные ассигнования)		600 000,0	
Финансовое обеспечение выполнения функций федеральных государственных органов, оказания услуг и выполнения работ (предоставление субсидий бюджетным, автономным учреждениям и иным некоммерческим организациям)	1 310 925,0	4 557 412,1	1 782 221,6
Государственная программа РФ «Развитие атомного энергопромышленного комплекса»			
Подпрограмма «Обеспечение производственных, технологических и социально-экономических процессов устойчивого развития ядерного оружейного комплекса РФ и стратегического присутствия России в Арктической зоне»	26 131 294,7	23 666 036,2	18 356 000,0
Основное мероприятие «Содержание объектов федерального государственного унитарного предприятия атомного флота, связанных с использованием атомной энергии»	941 746,7		
Субсидии федеральному государственному унитарному предприятию «Атомфлот» на возмещение расходов по содержанию объектов, связанных с использованием атомной энергии (иные бюджетные ассигнования)	941 746,7		
Основное мероприятие «Строительство головного, первого и второго серийных универсальных атомных ледоколов»	16 189 548,0	9 097 036,2	4 600 000,0
Финансовое обеспечение выполнения функций федеральных государственных органов, оказания услуг и выполнения работ (капитальные вложения в объекты государственной (муниципальной) собственности)	16 189 548,0	9 097 036,2	4 600 000,0
Государственная программа РФ «Развитие транспортной системы»			
Подпрограмма «Гражданская авиация и аэронавигационное обслуживание»	51 929 556,5	58 392 011,4	48 256 400,6
Основное мероприятие «Государственная поддержка авиапредприятий, расположенных в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях»			
Субсидии аэропортам, расположенным в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях (иные бюджетные ассигнования)	10 000,0	10 000,0	10 000,0
Субсидии федеральным казенным предприятиям, расположенным в районах Крайнего Севера и приравненных к ним местностях (иные бюджетные ассигнования)	4 575 188,8	4 575 188,8	4 575 188,8
Подпрограмма «Морской и речной транспорт»	64 288 850,1	67 387 449,4	87 213 866,2
Ведомственная целевая программа «Навигационно-гидрографическое обеспечение судоходства на трассах Северного морского пути»	47 979,0	48 550,3	49 091,6
Финансовое обеспечение выполнения функций федеральных государственных органов, оказания услуг и выполнения работ (предоставление субсидий бюджетным, автономным учреждениям и иным некоммерческим организациям)	47 979,0	48 550,3	49 091,6
Федеральный проект «Северный морской путь»	611 256,0	1 236 756,0	15 344 819,4
Государственная поддержка навигационно-гидрографического обеспечения судоходства на трассах Северного морского пути (иные бюджетные ассигнования)	411 256,0	411 256,0	1 240 000,0

При обобщении информации получается, что бюджетное финансирование мероприятий, направленных на развитие АЗРФ по всем государственным программам, может осуществляться в пределах порядка 250 млрд. руб. При этом бюджет распределен неравномерно. Большую часть поглощают затраты на строительство четырех атомных ледоколов, причем как в составе государственной программы «Развитие атомного энергопромышленного комплекса», так и в рамках Федерального проекта «Северный морской путь», что ставит вопрос о реальной динамике развития Северного морского пути и российской Арктики.

Последнее время характеризуется активизацией процессов нормотворчества, влияющих на развитие арктического региона. В топ-лист новостей лета 2019 г. входит подписание Президентом РФ Федерального закона «О внесении изменений в Федеральный закон «О территориях опережающего социально-экономического развития в Российской Федерации» и отдельные законодательные акты Российской Федерации» (далее – Закон о ТОР).

По мнению ряда экспертов, Арктическая зона оптимально приспособлена для создания территорий опережающего развития (далее – ТОР), что связано с историческим «очаговым» развитием промышленности на Крайнем Севере, наличием моногородов, существующих и вновь создаваемых материально-сырьевых центров [2; 3]. Однако представляется, что правовой природе ТОР также сопутствует глубокая проблематика, связанная с верификацией региона, границ и его действительных потребностей, соотношения данных потребностей с потребностями, возможностями и целями инвесторов, развитием кооперации, привлечением иностранных работников.

Предполагается, что новый Закон о ТОР позволит усовершенствовать условия инвестиционной деятельности на соответствующих территориях. Федеральным законом уточняются нормы, касающиеся создания и управления ТОР, в том числе на территориях моногородов, правового положения резидентов ТОР и особенностей осуществления ими деятельности, особенностей осуществления государственного контроля (надзора) и муниципального контроля на ТОР. Также теперь в границы ТОР могут быть включены акватории водных объектов.

Действительно принципиальным новшеством является то, что согласно новому Закону о ТОР особый правовой режим осуществления предпринимательской и иной деятельности на ТОР не предоставляется организациям, осуществляющим добычу нефти, добычу природного газа и (или) газового конденсата, заготовку древесины и их реализацию, а также банковскую, страховую или клиринговую деятельность, организациям, являющимся профессиональными участниками рынка ценных бумаг или негосударственными пенсионными фондами.

В пояснительных материалах к заседанию Государственной Думы РФ указывалось, что данная мера «обуславливается целями применения режима ТОР только в отношении организаций, осуществляющих реальное производство для повышения конкурентоспособности выпускаемой ими продукции как на российском рынке, так и на рынках стран Азиатско-Тихоокеанского региона».

Следует отметить, что данная норма закона будет распространяться только на новые проекты. Так, из ТОР, которые уже созданы постановлениями Правительства РФ на территории Дальнего Востока:

– ТОР «Нефтехимический» (допускается добыча сырой нефти, природного газа)¹³;

¹³ Постановление Правительства РФ от 07.03.2017 №272 «О создании территории

опережающего социально-экономического развития «Нефтехимический».

– ТОР «Хабаровск» и ТОР «Комсомольск» (допускается лесозаготовка)¹⁴;

– ТОР «Большой камень» и «Южная Якутия» (допускается добыча полезных ископаемых)¹⁵;

– ТОР «Приамурская» (допускается добыча сырой нефти и природного газа, предоставление услуги в области добычи полезных ископаемых)¹⁶;

– ТОР «Чукотка» (допускается добыча сырой нефти и природного газа)¹⁷.

Основные налоговые преимущества ТОР заключаются в установлении нулевой ставки по налогу на прибыль, зачисляемому в федеральный бюджет и пониженной ставке по налогу на прибыль в региональный бюджет.

ТОР – не единственный инструмент территориального развития. В настоящее время законодательство РФ для обозначения территорий со специальным режимом осуществления предпринимательской деятельности оперирует следующими понятиями:

- особая экономическая зона (ОЭЗ)¹⁸;
- свободная экономическая зона (СЭЗ)¹⁹;
- свободный порт (СП)²⁰;
- зона территориального развития (ЗТР)²¹.

Список можно продолжить перечислением региональных инструментов от-

раслевого развития – кластеры, индустриальные промышленные парки, технопарки, экотехнопарки.

Совершенно очевидно, что четкого разделения между этими режимами нет и предоставляемые льготы являются если не идентичными, то сопоставимыми (табл. 3).

Таблица 3

Территории со специальным режимом осуществления предпринимательской деятельности

Меры поддержки	ОЭЗ	СЭЗ	ТОСЭР	ЗТР	СП
Пониженная региональная налоговая ставка по ННП	+	+	+		+
Ставка 0% по ННП, подлежащего зачислению в федеральный бюджет*	+	+	+		+
Освобождение от ННИ	+	+	+	+	
Освобождение от ЗН	+	+	+	+	
Заявительный порядок возмещения НДС			+		+
«Дедушкина оговорка»	+	+			
Применение таможенной процедуры СЗ	+	+	+		+
Особенности осуществления госконтроля (надзора) и муниципального контроля	+	+	+		+
Аренда земельных участков на льготных условиях	+	+	+	+	
Предоставление субсидий		+		+	
Особенности медицинской и образовательной деятельности			+		+
Особенности въезда иностранных граждан		+			+
Особенности осуществления градостроительной деятельности		+			+
Представление интересов резидентов в суде УК			+		+

¹⁴Постановление Правительства РФ от 25.06.2015 №630 «О создании территории опережающего социально-экономического развития «Хабаровск»; постановление Правительства РФ от 25.06.2015 №628 «О создании территории опережающего социально-экономического развития «Комсомольск».

¹⁵Постановление Правительства РФ от 28.01.2016 №43 «О создании территории опережающего социально-экономического развития «Большой Камень»; постановление Правительства РФ от 28.12.2016 №1524 «О создании территории опережающего социально-экономического развития «Южная Якутия».

¹⁶Постановление Правительства РФ от 21.08.2015 №879 «О создании территории опережающего социально-экономического развития «Приамурская».

¹⁷Постановление Правительства РФ от

21.08.2015 №876 «О создании территории опережающего социально-экономического развития «Чукотка».

¹⁸Федеральный закон от 22.07.2005 №116–ФЗ «Об особых экономических зонах в Российской Федерации».

¹⁹Федеральный закон от 29.11.2014 №377–ФЗ «О развитии Крымского федерального округа и свободной экономической зоне на территориях Республики Крым и города федерального значения Севастополя».

²⁰Федеральный закон от 13.07.2015 №212–ФЗ «О свободном порте Владивосток».

²¹Федеральный закон от 03.12.2011 №392–ФЗ «О зонах территориального развития в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Следует дополнительно отметить, что к промышленному освоению Арктики в целом применимы все традиционные инструменты промышленной политики, включая инструменты пространственного развития территорий (ОЭЗ, ТОР), специальные инвестиционные контракты²², промышленные субсидии²³, а также инвестиционные налоговые льготы²⁴. Очевидно, что эти инструменты преимущественно не адаптированы к условиям реализации инвестиционных проектов в Арктике, предполагающих колоссальные инвестиции и долгосрочный характер отношений. Исключением, пожалуй, мог бы стать специальный инвестиционный контракт (СПИК). Но СПИК также оперирует существующим набором государственных мер поддержки промышленности²⁵, а значит, сопоставим с особыми режимами осуществления предпринимательской деятельности, и особых преференций для инвесторов не предусматривает. По

причинам, изложенным выше, подавляющее большинство действующих межотраслевых государственных мер поддержки промышленности имеют в контексте промышленного освоения Арктики номинальное значение.

Перспективы правового регулирования развития АЗРФ связываются с законопроектом «О государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации» (далее – Законопроект)²⁶. Проект данного документа ранее был подготовлен Минэкономразвития России. Законопроект предполагает создание единой системы содействия инвестиционной деятельности в Арктике, в том числе предусматривает меры государственной поддержки предпринимательской деятельности.

Лицам, получившим статус резидента АЗРФ, может предоставляться государственная поддержка инвестиционной деятельности в составе:

²²Федеральный закон от 31.12.2014 №488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации»; постановление Правительства РФ от 16.07.2015 №708 «О специальных инвестиционных контрактах для отдельных отраслей промышленности».

²³Постановление Правительства РФ от 30.12.2013 №1312 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на компенсацию части затрат на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по приоритетным направлениям гражданской промышленности в рамках реализации такими организациями комплексных инвестиционных проектов»; постановление Правительства РФ от 03.01.2014 №3 «Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в 2014–2019 годах в российских кредитных организациях и государственной корпорации «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)», а также в международных финансовых организациях, созданных в соответствии с международными договорами, в которых участвует Российская Федерация, на реализацию комплексных инвестиционных проектов по приоритетным направлениям гражданской промышленности и (или) выплату купонного дохода по облигациям, выпущенным в 2014–2019 годах в

рамках реализации комплексных инвестиционных проектов по приоритетным направлениям гражданской промышленности»; постановление Правительства РФ от 12.03.2015 №214 «Об утверждении Правил предоставления в 2015–2019 годах субсидий из федерального бюджета организациям промышленности для возмещения части затрат, понесенных в 2015–2019 годах на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях и государственной корпорации «Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)», а также в международных финансовых организациях, созданных в соответствии с международными договорами, в которых участвует Российская Федерация, на пополнение оборотных средств».

²⁴«Налоговый кодекс Российской Федерации (часть вторая)» от 05.08.2000 №117-ФЗ. Ст. 66–67, ст. 286.1.

²⁵Федеральный закон от 31.12.2014 №488-ФЗ «О промышленной политике в Российской Федерации»; постановление Правительства РФ от 16.07.2015 №708 «О специальных инвестиционных контрактах для отдельных отраслей промышленности».

²⁶<https://regulation.gov.ru/projects/List/AdvancedSearch#departments=75&search=%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%BA%D0%B0&npr=91084>.

- льгот по федеральным, региональным и местным налогам;

- особенностей осуществления государственного контроля (надзора) и муниципального контроля;

- особенностей осуществления трудовой деятельности лиц, работающих у резидентов Арктической зоны;

- особенностей въезда, выезда и пребывания иностранных граждан в Арктической зоне;

- особенностей заключения концессионных соглашений и соглашений о государственно-частном партнерстве;

- особенностей регулирования земельных отношений;

- особенностей осуществления градостроительной деятельности;

- особенностей осуществления контроля при пропуске лиц, транспортных средств, грузов, товаров и животных в пунктах пропуска Арктической зоны;

- применения таможенной процедуры свободной таможенной зоны.

Для получения преференций заявлено несколько условий:

- объем инвестиций в проект от 500 тыс. рублей;

- проект должен быть новым, т.е. на дату направления заявки объем капитальных вложений, осуществленных при реализации проекта, не должен превышать 25% от общего объема капитальных вложений, предусмотренных бизнес-планом;

- наличие заключенного обязывающего соглашения об осуществлении инвестиционной деятельности с управляющей компанией.

Критика Законопроекта чаще адресована льготным ставкам налога на добычу полезных ископаемых (далее – НДПИ). Проектом федерального закона «О внесении изменений в части первую и вторую Налогового кодекса РФ в связи с принятием Федерального закона «О

государственной поддержке предпринимательской деятельности в Арктической зоне Российской Федерации» (в части стимулирования поисков, оценки, разведки и добычи углеводородного сырья на отдельных территориях Арктической зоны Российской Федерации)»²⁷ определяется периметр перспективных новых проектов по разработке запасов углеводородного сырья в АЗРФ (через указание координат соответствующих участков недр), в отношении которых предоставляются долгосрочные меры государственной поддержки в части пониженных ставок по налогу на прибыль организаций и налогу на добычу полезных ископаемых, освобождения по налогу на имущество организаций и земельному налогу, пониженных тарифов страховых взносов. Также законопроект определяет периметр действующих месторождений (также через указание координат участков недр), для которых предусмотрен вычет из налога на добычу полезных ископаемых для финансирования части расходов на создание объектов инфраструктуры и обустройства новых месторождений.

Экспертное сообщество считает, что отсутствие нулевой ставки по НДПИ не позволит российским компаниям вкладывать средства в разведку и добычу полезных ископаемых на Крайнем Севере.

При этом необходимо заметить, что льготы носят преимущественно постивестиционный характер (например, обнуление ставки по налогу на прибыль, пониженные ставки НДПИ и т.д.). Это означает, что Законопроект, разработанный Минвостокразвития России по поручению Президента РФ, не создает существенных стимулов для привлечения инвесторов, не позволяет российским компаниям вкладывать средства в разведку и добычу полезных ископаемых на Крайнем Севере.

²⁷ [https://regulation.gov.ru/projects/List/AdvancedSearch#departments=75&search=%D0%BF%D0%](https://regulation.gov.ru/projects/List/AdvancedSearch#departments=75&search=%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%BA%D0%B0&npa=91130)

[BE%D0%B4%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%BA%D0%B0&npa=91130.](https://regulation.gov.ru/projects/List/AdvancedSearch#departments=75&search=%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%B4%D0%B5%D1%80%D0%B6%D0%BA%D0%B0&npa=91130)

Вывод. Законодательная база АЗРФ даже на концептуальном уровне находится в стадии формирования. Представляется, что для рынка и экспертов сохраняется широкое поле деятельности

для привлечения внимания к потребностям региона и формирования аргументированных предложений и стратегий партнерства при самом активном участии государства.

1. Арктика в современной системе международных отношений и национальные интересы России / Е.С. Хотькова, Ю.Н. Глущенко, Т.Б. Аничкина, А.С. Шишков, С.А. Михайлов, В.Н. Коньшев, А. Сергунин // Проблемы национальной стратегии. – 2014. – №5 (26). – С. 21–22.

2. Воротников А.М. Актуализация роли моногородов Арктической зоны Российской

Федерации // Региональная энергетика и энергосбережение. – 2017. – №5–6. – С. 50–52.

3. Донской С.Е., Орлов В.П., Григорьев М.Н. Выделение минерально-сырьевых центров России в соответствии со «Стратегией развития геологической отрасли» и подходы к управлению их развитием [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.vsegei.com/ru/conf/summary/round_table10/PM_02doc.

УДК 316.6–053.81+721.012:316.43.004.69–053.81(492)

C. Donkers

EINDHOVEN, 'CITY AS A LAB' 'BRAIN-FIELD' FOR A NEW GENERATION

Full moon for urban transformation. It's an article I wrote for ISOCARP review in 2013. Since my first visit to Russia in August 2010 for Moscow Design Act In VINZAVOD I have been to many Russian cities and Universities for in total 54 times.

Keywords: urban transformation, re-use, sexy urbanism, city2.0.

As an urban designer, I have spent many years In the Dutch city of eindhoven, first as a student and then in my work on major urban projects. In 2000 became the coordinator for a program called e+ to develop and exchange knowledge as a product of regional identity. From 2009 a consortium called the (virtual) Brabant Academy, with students on its board, has explored this on an international level, in particular with east european and Russian knowledge institutes and students. This article is about the value of share and exchange of knowledge and the 'treasure', the hidden qualities, of the new generation. Both are tools to follow and handle the fast developments in social and urban life nowadays, especially in post-industrial

areas. It is written as well as illustrated in a personal style as a 'blog' or diary from a generation 'passing by'.

Eindhoven, former Philips town in the Netherlands, is well known as a city of technical industry (lamps, television) and sports. Its identity has changed rapidly during the last 20 years. The loss of manufacturing industry to the lower cost countries towards the end of the last century was a shock to the region. However the thinking industry of inventors remained and turned out to be the base for a brand new character. This fast evolution from a dull and 'nerdy' company-town into a well-known design city, 'smartest region in the world'¹ is now very visible. The transfor-

mation started in 1990 and some years before that with a slow change in the cultural climate. Thus the process began with the protest generation of the late 60s that had studied in Eindhoven coming into power, bringing their young and fresh ideas about change in society and it led to the decision in 1994 to retain and re-use the original Philips factory (instead of demolishing it). This factory, known as *White Lady* became an icon for a new age of a post-industrial city. Eindhoven has learnt that her identity is built on inventions, made by smart employees of Philips. While the top managers left to go to Amsterdam at the beginning of present century, the practicing engineers remained as the skills base for today. So the schools where their children went and the urban and social life to guide them became important factors for the growth of this new identity. The city as 'a laboratory for research' relies greatly on the thinking power of its graduates and school leavers and since 2003 the results of this intergenerational cooperation in Eindhoven, called E+, are made known in public E+vents, magazines, and BOE+Ks and E+xhibitions. So nowadays, older generations are still learning from these fresh and often 'out of the box' ideas. They are a brand new factor for the creative economy to build a new society. It is also about Human Energy (HE) between generations (older knowledge versus young energy) as a factor of growth in times of change. The tool for this development is the virtual Brabant Academy², with students on the board, seniors as coaches and no financial means but the power of enthusiasm and the small contributions of the 'friends'. Open, transparent and digital communication (Skype-lectures, Internet, TV) and use of the new media makes it possible to share this new knowledge worldwide.

I myself am able to talk about this progress as a sort of cultural ambassador of what we learned. During the (economic) Perm Forum in April 2012 in Russia, the last slide in my lecture was titled 'Listen

to the sound of the Future (generation)' and was meant as a statement of awareness for people in power nowadays. They should use this fresh, creative thinking power and new skills for the economic and social growth and renewing of their organisations and society. Just to keep surfing on the waves of progress and keep playing their role in it. At the time of writing this, I am working on a project with Russian and Eindhoven students called YEK2.0 to show in a modest way these lessons in Yekaterinburg. The results are to be presented during the 2nd Ural Biennale in September 2012 in Yekaterinburg and at the 1st Brabant Biennale the following month in the Philips Light Tower, Eindhoven, as a prelude to Dutch Design Week.

History. Eindhoven is a young and modern city although the city charter is from the 13 century. At the end of the 19 century the invention of the electronic lamp led to the foundation of Philips. The five villages surrounding this very small city were connected in 1920 to 'Big City Eindhoven' in an urban plan masterminded by De Casseres. The city grew quickly thanks to the role of the Philips Company. The former villages became large and still recognizable independent parts connected by a concentric road system.

In the 1990s Philips and also the DAF automotive industry had tough years. Many jobs were lost and manufacturing industry disappeared to the 'lower cost' countries. The whole Philips area, from the heart of the city to the western highway, called the 'West Corridor', became an empty formal industrial zone. Alongside the railway tracks to Amsterdam, and between the former villages Strijp and Woensel, this zone was an independent piece of the city, developed during the 19 century by the Philips board.

At the beginning of the 1990s this land was 'given back' to the city and the city council resolved to translate this empty zone into a new chance for a new age, paving the way for a transformation that is to

take some 40 years. My involvement was through organizing public debates about the value of the empty buildings, these 'modern monuments', for the city. Following the public call to retain rather than demolish them, I got the opportunity to put these words into practice. Thus I was able to start to work for the city as an urban designer, starting with an urban development plan for the West Corridor and more specifically that beautiful White Lady! .. A great and challenging job!

Urban Culture. I grew up in this city, went to high school and studied at the Technical University, faculty of architecture and urban design from 1969 till 1975. Together with friends like Jo Coenen and John Kormeling we were part of a new 'protest' generation because of the fact that we started just after the May '68 student led revolution in Europe. From 'order into chaos' but with the lessons from our great professors like John Habraken³, Jan Slothouber and Wim Quist. At that time a city plan from, Broek and Bakema (CIAM) was cancelled because of the student protests.

I myself lived in the 'White Village' from W.M. Dudok (commenced in 1937). We started a maintenance and restoration program, founded a private maintenance fund together with all the new young people who came to live there as a second generation and we were able to put this part of the city on the list for national monuments. Through the critical but constructive cooperation with the city's Building Department regarding this maintenance program and a proposed new development for housing (about 80 row houses similar to the White Village) on a nearby former DAF factory site, in 1991 we joined up with the Planning Department to start a public debate program QAFE (Q for Quality in urban design and living). The positive results from this enabled us to 'switch to another gear' by organizing wider debates about local issues like 'demolishing history'.

Just as many 'neckties' (people from building companies) as 'T-shirts' (architects and artists) came to those events on Monday night (free night in the theatres and bars) in on old former porn-cinema, re-used as a theatre called PLAZA FUTURA for seven years in a row and every time it was a 'full house'.

We also invited high school students to make video-clips with their impression of the city on issues like high rise buildings or public space. Beautiful short clips and actual music were the results and showed awareness of urban quality for this future generation and of course influenced also the press and policy of the City Council.

Because of this new, positive and creative atmosphere in a bottom up built environment we were able to discuss actual subjects not only in the neighbourhood but also in the city. In the same way, we highlighted the empty factory, office and church buildings, and the need not to demolish them any more but to keep the city's history alive. At that time Eindhoven was well known as a city where a lot of historical buildings were being lost. Through the initiative of some artists who wanted to have cheap studios in the empty factories we were able to discuss and finally win the debate with the council about keeping this typical industrial heritage.

This led to the White Lady project and the long term transformation of the whole Philips Strijp site (West Corridor) into a beautiful new cultural area.

Industry - or Company – Town. Eindhoven is now a modern industry town. It has changed rapidly during the last twenty years from a medium industrial centre into an innovative Design City. After more than 100 years Philips has left but the 'seeds' of Philips, the inventors and thinkers that stayed as a legacy from the past remained and led to new companies like ASML and NXP. Old end empty factories were transformed from the beginning of the nineties into new-age and re-used buildings with cultural functions and

housing in lofts. The Design Academy relocated from Amsterdam into the White Lady (see section "Awareness"), new companies were started and a '2.0 city' was born: a city that has been 're-used' and changed into a better 'social and urban program' for the future.

Eindhoven had been forced to reinvent herself and she needed a new identity. The board of the city (mayor Rein Welschen, captain of industry Theo Hurks and its chair Henk de Wilt from the Technical University) were the initiators of this very important change. In 2000, they invited famous designers to think 'out of the box' about the future.

The main aspect of the new found identity came from the realisation that young designers were very important in the quest for quality of innovation and design thinking. Great designers like Mendini, Branzi and Peter Eisenman worked together with that new generation on urban issues and made the City aware of this big challenge and of the quality to be sought for the future. In 2003 the official cooperation between the City Council, the University, the Design Academy and other knowledge institutes started. Eindhoven itself became the subject for research. 'The city as a laboratory' project was born, called E+.

Awareness. In 2005 during the Dutch Design Week I was able to present the E+Book stemming from student research on urban design and I organized a first public event called STOE+P about these first results and the politically sensitive issue of public space. The event was held in a redundant hall and offices near to the City Hall where some students lived temporary at that time. Four months later the first results of social design studies were presented in a symposium 'Society and Design' and the City Council became aware, interested and involved in this new way of using the indigenous skills of the city. Even the subject of prostitution was brought into new innovative solutions with service design professor Birgit Mager

(Germany) and Gijs Bakker (Droog Design).

In 2006, the city declared itself to be the European Design Capital. At that time the Dutch Design Week (DDW) assumed greater importance, not only as a moment in the year in which the quality of the Design Academy was put on display in the Graduation Show (still at the heart of the DDW), but also as a big cultural event to show all the new found qualities in the West Corridor area. Slowly, the 2.0 city became visible through its new young and fresh starters and through its new re-used environment. Thus, the area alongside the railway tracks from Central Station, running westwards towards Eindhoven Airport was transformed into a new urban zone between the two original villages Woensel and Strijp. Old re-used factories in combination with high rise buildings showed a new urban density that was unknown until that moment in Eindhoven. A new dimension in physical appearance but also in social awareness.

Young graduates no longer disappeared to Amsterdam after finishing their studies but stayed and contributed to the newfound skills and identity of a thinking and innovative industry. This young generation was the first to use also 'design in daily life'. We took a number of old but re-used and styled design caravans to Milano in Italy to show this quality on the well known Salone del Mobile on the parking lots of the main street. This fresh 'guerrilla mentality' was a sign to the world that these young designers had become aware of their own quality and identity in person and work.

New Generation. Looking back some 6-7 years, Eindhoven benefitted greatly from these initiatives through which (urban) design became a new logo for the city, but there still seemed to be gaps in terms of pro-active investments related to this new quality and identity. That is why we decided with some young designers to make a small step and signal by asking the new director of the biggest social housing

company in the city to cooperate by not demolishing a small church in the middle of a neighbourhood, but to re-use it for a pilot live/work centre for four young designers.

The idea was not only about keeping students invented and found out that their action set the in the city to start up their own company. The second goal was to get the neighbourhood involved to start up a process of social innovation. Thus the former church could be re-used for meetings and events in which new design activities were shown.

By letting young talented people live and work there, it became possible to show their work to their neighbours, invite them for the exhibitions and opening events. By doing this a new form of space design from Massimiliano Fuksas integration was born and talented young designers were persuaded to stay in the city to start up their own company.

The 4Apostelen, as they called themselves after the former name of the church, formed a group of 12 young designers with several skills and professions. The first action of this birth was a beautiful dinner called the 'last supper'. It was meant to mark the end of the old use and the start of a new life for a new generation. Also for them to meet each other but in a new atmosphere and to share their belief in a new creative economy. The fact that each of them showed top quality in their products contributed to a new hidden 'pearl' in the city. The neighbours were curious to see what those new young people invented and found out that their action set the tone for a new wave of creativity in Eindhoven.

Design was introduced in the urban life of a small neighbourhood through small social events in the church. Also, people from the neighbourhood were able to meet each other, perhaps for the first time.

Facebook. Right now we found out that this urban re-use but also re-invention trend can be found in different parts of the world. For instance in Serbia and Poland but also in Russia it occurs that young people are very active in using social media to

gather and share knowledge with students all over the world. The Eindhoven example of using the city as a laboratory and getting young people involved in urban questions to let them think out of the box about social questions is now used in several cities in other countries. Results are shared in international conferences and other events and by using the Internet. Discussions and lectures are held using Skype and new international friendships are growing rapidly. The new generation is using their skills as a Y-generation (or 'screen-agers') in a way that innovation shows up and a new economy is born.

I myself feel very lucky to take part in this development. It is the story of human energy. In a time in which this new generation has a lot of questions about their future jobs and work they are in the meantime able to share their thoughts with others and develop new knowledge by design in life. To me it feels the same as when I started to study in 1969, just after the events of May '68. Then society was in chaos and the 'protest generation' changed many rules. Social, cultural and sexual freedom was a fact, but also awareness of a global change in the 'Club of Rome'. Nowadays it feels a bit the same. Economic chaos, climate change sometimes causing nature disasters. The new generation is fresh and free from a preoccupied behaviour. They can judge and formulate their own thoughts about the society of their parents. Somehow they are my teachers now... A 2.0 society is born.

SUMMARIES

UDC 599.735.3(571.511)

TAIMYR POPULATION OF A REINDEER IN THE CHANGING HABITAT CONDITIONS

Bondar M.G., United Directorate of Taimyr Nature Reserves, chief of scientific department

Kolpashchikov L.A., United Directorate of Taimyr Nature Reserves, chief researcher

On border of the second and third millennia significant regressive changes in structure of Taimyr population of wild reindeers began to happen. In this process the role of the changing conditions of the habitat occurring under the influence of climatic metamorphoses of the last decades that is aggravated with influence of a number of negative anthropogenic factors considerably began to be shown.

Keywords: Wild reindeer, Taimyr population, habitat, structure of population.

UDC 599.735.52(571.511)

REINTRODUCTION OF THE MUSK OX IN THE YAMALO-NENETS AUTONOMOUS OKRUG

Borisyuk V.N., Head of the Department of Protected Areas and Wildlife Monitoring, Department of Natural Resource Regulation, Forest Relations and the Development of the Oil and Gas Complex of the Yamalo-Nenets Autonomous Okrug

A brief history of the reintroduction of the musk ox on the Yamal Peninsula, its current state and further prospects for resettlement is displayed.

Keywords: reintroduction, musk ox, wildlife sanctuary, aviary, Polyarny-Ural, autonomous okrug, Arctic.

UDC 902:59(571.511)

MAMMALS OF TAIMYR IN THE HUMAN LIFE SUPPORT SYSTEM AT DIFFERENT STAGES OF DEVELOPMENT OF THE PENINSULA

Klementiev A.M., Institute of the Earth's Crust SB RAS Researcher

In 2016–18 there were explored archeozoological collections of the archeological sites of Taimyr peninsula, which is located in the north of the Krasnoyarsk Territory. As a result of the excavations, a complex of different-by-time layers were found, which included sites, dated from the Mesolithic era to the soviet period. Among the materials received, the archeozoological collections was an important component. The study of this collections makes it possible to determine the presence of different categories of bone remains referring both to land mammals (reindeer, hare, arctic fox, wolf, dog) and to marine ones (beluga, seal, polar bear). Game species are mainly represented by

reindeer – from the Mesolithic era to the soviet period. Since the Middle Ages, marine mammals have been hunted on the Kara Sea coast.

Keywords: Taimyr, mammals, archeozoology, life support.

UDC 553.5(571.511)

PEARL OF NORILSK, FOSSILIZED

Radko V.A., «NORD-PROSPECTOR» LTD

An analog of gemstone ammolite was found for the first time in the vicinity of the Norilsk town in the Eastern Siberia. A Norilsk variety of fossilized pearl (nacre) is likely related to glacial erosion of the Upper Cretaceous strata that contain giant ammonites *Placenticeras* sp. The gemstone is unique of Russia and got a commercial name «Pearlanorilsk» that stands for Pearl of Norilsk.

Keywords: Eastern Siberia, mother of pearl, ammolite.

UDC 598.25:629.7.001.5+504(985)

THE USE OF ULTRA-LIGHT AVIATION IN SOME REGION OF THE RUSSIAN ARCTIC: THE EXPERIENCE AND PERSPECTIVES IN SCIENTIFIC AND NATURE CONSERVATION GOALS

Rosenfeld S.B., A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution

Kirtaev G.V., A.N. Severtsov Institute of Ecology and Evolution

The principles of nature conservation and hunting management in Russia at the present stage are far from the principles of sustainable use of natural resources. Hunting legislation is not capable of acting as a regulatory mechanism. There is no monitoring of species, subspecies and populations. There is no record of breeding success, the procedure for obtaining a hunting license has become much simpler.

The reduction in the number of waterfowl resources is also caused by an additional set of factors:

- Spring hunting for geese continues;
- Imperfection of the rules of hunting;
- Imperfection of Article 11 (paragraph 2) of the Federal Law No. 209 dated July 24, 2009;
- Lack of international cooperation on wise use of waterfowl;
- Lack of monitoring of the status of populations and their habitats;
- Lack of mechanisms for assessing production, wetland's conservation, and poaching.

Migratory Anseriformes especially suffer from this, since Russia has not yet adopted standard approaches to managing their resources and conservation, which have

proven themselves in all civilized countries. These approaches are as follows: The territorial unit of management is the «flyway».

The elementary unit of management is the «migratory population». Since 2010 our work has been carried out in the Yamal-Nenets (YNAO) and Nenets (NAO) Autonomous Districts to improve the methods of monitoring and conservation of migratory waterfowl. At present, a method of aerial counts from ultra light airplanes and statistical data processing have been created. These innovations are the quintessence of the best foreign experience and are unique to Russia. To assess the status of populations we use:

- Landsat snapshots to determine extrapolation sites;
- GSM tagging to determine the timing and location of counts;
- Identification of key areas for the creation of protected areas;
- Estimation of the abundance and breeding success;
- Evaluation of population dynamics;
- Evaluation of anthropogenic impact, including hunting.

The result of this approach was a modern method of calculating the estimated number and density of waterfowl. It is based on the following action algorithm:

- Determination of extrapolation area;
- Determining the type of habitat for each survey point for each species;
- Determination of the area of all identified habitat types surveyed in the course of aerial surveys;
- Determination of the total area of all identified habitat types in the work area;
- Determination of the density of each species in each habitat;
- Calculation of the number of each species in each type of habitat.

According to data from counts in the YNAO and NAO, temporary hunting free zones during the spring hunt period have been created in key locations identified during the monitoring. This protection method has no analogues in Russia, has proven its effectiveness and deserves to be extended to other regions.

Keywords: ultra-light aviation, aerial counts, waterfowl, nature protection, Arctic.

UDC 528.721.28(571.511)

RESULTS OF FIELD STUDIES OF ENTOMOFAUNA OF TERRESTRIAL ECOSYSTEMS TUNDRA AND FOREST TUNDRA OF TAIMYR

Stabrovskaya E.V., KGBY «Taimyr local history Museum»

This article is devoted to the study of terrestrial entomofauna of tundra and forest tundra on the territory of Taimyr. The studies were conducted from mid-June to mid-September 2019 at two sites: tundra in the vicinity of the village of Nosok and forest tundra in the vicinity of the city of Dudinka. The study sites were selected taking into account different biotopic conditions. The materials were collected according to generally accepted methods.

Keywords: Taimyr, entomofauna, tundra, forest tundra.

UDC 553.411:550.8(571.511)+(47)

HISTORY OF DISCOVERY OF ALLUVIAL AND ORE GOLD IN TAIMYR

Schneider G.V., FGBU VSEGEI

The article discusses the main stages of the discovery and geological study of alluvial and ore gold in the Taimyr Peninsula, and the islands of the Severnaya Zemlya Archipelago in the second half of the 20th century, and the beginning of the 3rd millennium.

Keywords: Taimyr Peninsula, Severnaya Zemlya Archipelago, Bolshevik Island, alluvial gold, ore gold, geological exploration.

UDC 551.71/72(571.51/56)

NATURAL MONUMENTS AND THEIR ARTIFACTS TAIMYR PENINSULA AND ANABAR PLATO

Mezentsev A.Yu., Norilsk State Industrial Institute
Semenyakina N.V., MMC «Norilsk Nickel»

As a result of the systematization of the paleontological collection of the exhibition area of minerals and rocks of the NII, the Archean rocks of the Anabar shield were studied, as well as certain types of leading species of fossils of the Precambrian and Cambrian ages in the Taimyr and Anabar plateaus.

Key words: Taimyr, Anabar, Precambrian, Cambrian, stromatolites, archaeocytes, trilobites.

UDC 37.037.1.001.5(571.511)

ANTHROPOLOGICAL APPROACH TO THE MANAGEMENT OF THE ADAPTATION PROCESS OF TRAINERS IN EXTREME NATURAL CLIMATIC CONDITIONS OF THE ARCTIC ZONE

Dubrovina V.A., Norilsk State Industrial Institute

The article presents the material taking into account the individually differentiated use of adaptive-correctional and developmental tools for children of educational institutions of the Arctic zone, which considers the possibility of an anthropological approach to the management of the adaptation process as the most effective form of the developing educational process.

Keywords: natural and climatic factors, anthropological approach, seasonal periodicals, variable component, activated days, integral indicators, physical development, physical fitness, functional and psycho-emotional state of children.

UDC 504.062

REMEDIATION OF TECHNOGENIC TERRITORIES NEAR INDUSTRIAL ENTERPRISES IN THE FAR NORTH

Koptik S.V., PhD, Senior Research Scientist, Physics Faculty, M.V. Lomonosov Moscow State University
Korotkov V.N., PhD, Leading Research Scientist, Yu.A. Israel Institute of Global Climate and Ecology

Koptsik G.N., Dr., Professor, Soil Science Faculty,
M.V. Lomonosov Moscow State University

Successful restoration of vegetation in mine lands near the Severonickel industrial complex (Monchegorsk, Murmansk Region) in conditions of emissions reduction depends on the soil state and the technology applied. Environmentally friendly and cost-effective chemophytostabilisation had little effect. More promising, but expensive is the overlapping of contaminated soils with a constructed fertile layer in combination with the planting of deciduous trees and the sowing of perennial grasses.

Keywords: soil degradation, pollution, heavy metals, remediation, chemophytostabilization, restoration of vegetation.

UDC 364.122.5(571.511)

EUROPEAN MODERNITY IN THE SOVIET ARCTIC – PROBLEMS OF PLANNING AND DEVELOPMENT OF NORTHERN CITIES BASED ON IGARKA AND NORILSK CASES

Kinga Nędza-Sikoniowska, Doctor of Humanities
in Cultural Studies principal investigator at the Institute
of Russia and Eastern Europe of the Jagiellonian
University (Krakow, Poland)

The article is devoted to the issues of Soviet urbanization in the Far North. Soviet culture is analyzed here as a project of European modernity, determined by the pathos of conquering the Arctic through its settlement. Particular attention is paid to unrealized projects of climate-controlled residential complexes, issues of utopia and the opposition between a city and a FIFO camp.

Keywords: Norilsk, Igarka, modernity, utopia, arctic city, FIFO camp

UDC 721+72.03(571.511)

THE SEARCH FOR ETERNAL SUMMER. AN ATTEMPT TO CREATE AN ALL-WEATHER TERRITORY IN NORILSK

Striuchkov S.A., Krasnoyarsk regional public
organization, «Taimyr explorers Club»
President Member of the Union of journalists of Russia,
Co-publisher of the magazine «Unknown Norilsk»

In the history of the construction of the Norilsk-the most Northern towns in the world, constantly had projects to create a weatherproof area. Such objects, independent of the influence of external climatic factors could appear in Norilsk in the 50s of the last century, but for various reasons they could not be implemented. The article considers one of the options for creating such a quarter of eternal summer on Zavenyagin street. Courtyards 29 quarters were built, but to complete the idea to bring failed due to a struggle with architectural extravagances and implementation of methods of industrial construction. The result was a ridiculous construction symbiosis that still exists.

Keywords: Norilsk, the permafrost, the construction of.

UDC 711.4–16+711.25:712.4(470.21)

THE FORMATION OF THE GREEN FRAME OF THE ARCTIC CITY ON THE EXAMPLE OF THE POLYARNIE ZORI CITY OF THE MURMANSK REGION

Kobzev A.S., Executive Director of the Bureau M4
Shemetova A.V., Leading Architect and Urban Planner
of the Bureau M4

The article focuses on the features and approaches to the improvement of the urban environment in the Arctic zone. The article reveals the design features in one of the Northern cities of Russia, Polyarnie Zori of the Murmansk region. The city of Polyarnie Zori became the only city in 2018 to win competition not only among the cities of the Murmansk region, but also among the cities of the Arctic zone. A key feature of the improvement in this city was the strategy of forming a cohesive network of public spaces with the phased implementation of elements of the future green framework.

Keywords: public spaces, urban environment, small town, Polyarnie Zori, Arctic.

UDC 771.12:378.09:394(=1,98–81)(1–22)

N.N. PUNIN AND ART STUDIO OF THE INSTITUTE OF THE PEOPLES OF THE NORTH: TAIMYR TRACE

Gavrilin K.N., Moscow State Art and Industry Academy
named after S.G. Stroganova

The Institute of the peoples of the North founded in 1925 in Leningrad has become an important centre of renewal of artistic culture. The art studio created here by avant – garde artists promoted the dialogue between primitive, archaic culture and modern civilization. N. N. Punin, "the mastermind of the Russian avant-garde", was one of the ideologists of establishment of the Institute. Students representing the indigenous peoples of Taimyr became an important component of the creative potential of the Institute.

Keywords: avant-garde, Taimyr, N. N. Punin, primitive, The Institute of the peoples of the North, "The Union of Youth", indigenous peoples of Taimyr, O. Rozanova, K. Malevich, V. Markov.

UDC 39(985):(341.16:001)

INTANGIBLE CULTURAL HERITAGE OF THE PEOPLES OF THE NORTH AND ARCTIC: SOME PROBLEMS OF THE STUDY AND PRESERVATION

Dobzhanskaya O.E., Arctic State Institute of Culture
and Arts, Professor of Art History Department, Doctor
of Art History, Docent

The article discusses the concept of intangible cultural heritage (ICH) in the relation to the Arctic people's culture. The author analyses the basic ideas of ICH through the activities of UNESCO and the relevant Russian committees. It is proposed to preserve the unique cultural phenomena of the Northern and Arctic peoples of Russia by providing

some measures like including them to the programs supported by UNESCO and Russian committees.

Keywords: indigenous people of the Arctic, intangible cultural heritage, traditional folklore culture.

UDC 908(470.11)+281.93:(639+629.52)(268.46)

**MARINE CULTURE OF THE SUMMER COAST
OF THE WHITE SEA (ON MATERIALS OF
ETHNOGRAPHIC EXPEDITIONS OF THE
ASSOCIATION NORTHERN MARITIME
2017–2018)**

Matonin V.N., Northern (Arctic) Federal University
M.V. Lomonosov

Rapenkova S.V., Solovetsky Maritime Museum

The article examines the activities of the Solovetsky monastery in the economic development of the Summer coast of the White sea before and after the secularization of 1764 the Sea fisheries (salt production, zveroboya, fishing) demanded the development of shipbuilding, carpentry and blacksmith production of setiathome and many other crafts. Agriculture was complex. The main stages of destruction of traditional marine culture are traced and its current state is considered.

Keywords: Solovetsky monastery, Summer beach, Pertominsk monastery, zveroboya, salt production, the national Park «Onega Pomerania», Unska lip.

UDC 613.2(985)

**FEATURES OF FOOD RESIDENTS
OF THE FAR NORTH**

Pershina I.V., JSC «TV Center»

Nutrition of people living in adverse climatic conditions should be given special attention in the name of health and efficiency.

Keywords: North, nutrition, caloric content, health.

UDC 394.9(571.511)

**NORILSK GUESTS: VISITS TO NORILSK
THE FIRST PERSONS OF CANADA
AND FINLAND IN DOCUMENTS
OF THE CITY ARCHIVES OF NORILSK**

Sidoruk E.M., director of Norilsk city archives, candidate of historical Sciences

The article is devoted to the visits to Norilsk of the Prime Minister of Canada Mr. P.E. Trudeau and the President of Finland Mr. U.K. Kekkonen in the 1971 and 1976 years. Interesting facts of these events preserved in the archival documents.

Keywords: the Norilsk, the Prime Minister of Canada, the President of Finland, the city archives of Norilsk.

UDC 902(571.511)

**THE RESULTS OF THE ARCHEOLOGICAL
RESEARCH OF 2018 HELD IN THE LOWER
PART OF THE YENISEI RIVER AND THE
KARA SEA COASTAL LINE**

Stepanov N.S., LLC «NPO «API»

Lysenko D.N., LLC «Krasnoyarsk Geoarchaeology»

During 2018 the archeological research of the western part of the Taimyr was continued, which was began as back as in 2016. The article contains the results obtained during the fieldwork within the Lower part of the Yenisei river and the Kara Sea coastal line where archeological and architectural investigation were held. As a result of this work there were found 9 archeological sites which could be dated from Neolithic age up to the Russian times; some samples from wooden buildings were taken for dendrochronology, the condition of the known archeological sites was investigated.

Keywords: Taimyr, the Lower part of the Yenisei river, the Kara Sea, archeological site.

UDC 81.373.21(571.511)

**SURPRISES TOPONYMY OF THE PENINSULA
OF PRAYERYOU TO SOVIET CARTOGRAPHERS**

Striuchkova L.N., FSBI «Joint Directorate reserves Taimyr», leading specialist of public relations

Toponymy (a set of geographical terms) of Taimyr is an important component in the study of the order and intensity of settlement of the Peninsula by representatives of different language groups.

Keywords: Taimyr, landscape, Evenki, Nenets, Ents, Nganasans, Dolgans, Yukaghirs, place names, palimpsest.

UDC 338.246.02(985)

**STATE SUPPORT FOR INDUSTRIAL DEVELOPMENT
OF THE ARCTIC: WHAT TO EXPECT FOR
ENTERPRISES AND RESIDENTS OF THE RE-
GION?**

Mankulova Zh.A., LEXAR Pro, The Center of expertise – Project Office Development in the Arctic

It's difficult to imagine the current development of the Arctic, including its industrial development, in isolation from the active support of the state. A marked increase in rule-making around Arctic issues indicates that the region is an object of public and private interests, but specific approaches to creating an attractive investment climate are still being discussed. The article is devoted to assessing the current content of state support for industrial development of the Arctic and its immediate prospects.

Keywords: industrial policy, government measures to support industry, industrial development of the Arctic, sustainable development.

UDC 316.6–053.81+721.012:316.43.004.69–053.81(492)

**EINDHOVEN, ‘CITY AS A LAB’ ‘BRAIN-FIELD’
FOR A NEW GENERATION**

Donkers C., Dutch urban architect Netherlands

Full moon for urban transformation. It’s an article I wrote for ISOCARP review in 2013. Since my first visit to

Russia in August 2010 for Moscow Design Act In VINZAVOD I have been to many Russian cities and Universities for in total 54 times.

Keywords: urban transformation, re-use, sexy urbanism, city2.0.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Бондарь Михаил Геннадьевич – начальник научного отдела ФГБУ «Заповедники Таймыра», г. Норильск.

Борисюк Виталий Николаевич – начальник отдела особо охраняемых природных территорий и мониторинга животного мира, департамента природно-ресурсного регулирования, лесных отношений и развития нефтегазового комплекса Ямало-Ненецкого автономного округа.

Гаврилин Кирилл Николаевич – профессор, кандидат искусствоведения, заведующий кафедрой истории искусства и гуманитарных наук МГХПА им. С.Г.Строганова.

Добжанская Оксана Эдуардовна – доктор искусствоведения, профессор кафедры искусствоведения, доцент по кафедре культурологии и искусства Арктический государственный институт культуры и искусств.

Донкерс Кис – голландский архитектор-урбанист, основатель архитектурного центра Эйндховена и города как лабораторной студии, Нидерланды.

Дубровин Валерий Анатольевич – кандидат педагогических наук, заведующий кафедрой физического воспитания ФГБОУ ВО «Норильский государственный индустриальный институт».

Киртаев Георгий Валентинович – ведущий инженер ФГБУН Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской Академии наук (ИПЭЭ РАН).

Клементьев Алексей Михайлович – научный сотрудник Институт земной коры СО РАН; научный сотрудник ООО «НПО «Археологическое проектирование и изыскания».

Кобзев Андрей Сергеевич – исполнительный директор проектного бюро М4, г. Москва.

Колпашиков Леонид Александрович – доктор биологических наук, главный научный сотрудник ФГБУ «Заповедники Таймыра», г. Норильск.

Копцик Сергей Владимирович – кандидат физико-математических наук, старший научный сотрудник, физический факультет Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Копцик Галина Николаевна – доктор биологических наук, профессор, факультет почвоведения Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Коротков Владимир Николаевич – кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник ФГБУ «Институт глобального климата и экологии имени академика Ю.А. Израэля».

Лысенко Данил Николаевич – директор ООО «Красноярская Геоархеология».

Манкулова Жанна Айковна – советник по правовым вопросам юридической компании «ЛЕКСАР Про» (ООО), эксперт Проектного офиса развития Арктики (ПОРА).

Матонин Василий Николаевич – доктор культурологи, профессор кафедры культурологи и религиоведения, доцент, Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломоносова; Высшая школа социальных и гуманитарно-политических наук САФУ им. М.В. Ломоносова.

Мезенцев Александр Юрьевич – ассистент кафедры разработки месторождений полезных ископаемых ФГБОУВО «Норильский государственный индустриальный институт».

Нендза-Щикониовска Кинга – кандидат гуманитарных наук, руководитель научного проекта в Институте России и Восточной Европы Ягеллонского университета в Кракове (Польша).

Перпина Ирина Валерьевна – телеведущая АО «ТВ Центр».

Радько Виктор Александрович – генеральный директор ООО «НОРД-ПРОСПЕКТОР», г. Норильск.

Рапенкова Светлана Владимировна – кандидат технических наук, зам. директора Соловецкого морского музея, руководитель издательского отдела Товарищества Северного Мореходства.

Розенфельд Софья Борисовна – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник ФГБУН Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова Российской Академии наук (ИПЭЭ РАН).

Семенякина Наталья Вячеславовна – маркшейдер ООО «НОК» рудник «Кайерканский», карьер «Скальный» ЗФ ПАО «ГМК «Норильский никель».

Сидорук Евгения Михайловна – кандидат исторических наук, директор МКУ «Норильский городской архив».

Стамбровская Эмилия Викторовна – заместитель директора по маркетингу КГБУК «Таймырский краеведческий музей», аспирант ФГБОУ ВО «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева».

Степанов Николай Сергеевич – старший научный сотрудник ООО «НПО «Археологическое проектирование и изыскания».

Стрючков Станислав Анатольевич – Красноярская региональная общественная организация, «Клуб исследователей Таймыра», председатель правления, член союза журналистов России, соиздатель журнала «Неизвестный Норильск».

Стрюčkова Лариса Николаевна – ведущий специалист по связям с общественностью ФГБУ «Объединённая дирекция заповедников Таймыра».

Шеметова Анастасия Витальевна – ведущий архитектор-градостроитель проектного бюро М4, г. Москва.

Шнейдер Геннадий Владимирович – зам. заведующего сектором РПМИ, отдел РГ и ПИ восточных районов России, ФГБУ «ВСЕГЕИ».

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

ФГБОУВО «Норильский государственный индустриальный институт» приступил к формированию очередного номера научно-практического журнала «Научный вестник Арктики», ISSN 2542–1220.

Целью издания журнала является широкое освещение положительного опыта интеграции теоретических и прикладных исследований актуальных проблем развития современного образования, науки и производства, информационно-методическое обеспечение в системе подготовки будущих специалистов.

Тематика журнала включает следующие направления:

- технические науки;
- естественнонаучные дисциплины;
- социогуманитарные науки.

Приглашаем Вас принять участие в выпуске журнала.

Материалы просим представить в редакционно-издательский отдел до 15.02.2020 г. в соответствии с прилагаемыми требованиями для прохождения рецензирования. Статьи, не соответствующие требованиям к оформлению материалов публикаций, рассматриваться редакцией не будут. Материалы не возвращаются.

Статьи, полученные редакцией позже указанного срока, будут рассматриваться для публикации в следующем номере журнала.

ТРЕБОВАНИЯ К ОФОРМЛЕНИЮ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПУБЛИКАЦИЙ

1. Автор высылает в редакцию печатный экземпляр статьи и идентичный вариант на диске или электронную версию статьи по электронной почте с указанием тематического направления. Статья должна быть подписана автором.

Каждый из авторов заключает лицензионный договор на право использования своего результата интеллектуальной деятельности. Для *иногородних авторов* образец договора присылается на адрес электронной почты (**сканированная копия договора, подписанная автором, пересылается на адрес электронной почты редакции**).

2. К статье обязательно прилагаются ее название, Ф.И.О. авторов, аннотация (не более 5–6 строк), ключевые слова (не более 10 слов), приставный библиографический список.

3. *Сведения об авторах должны включать:* фамилия, имя, отчество, место работы, должность, ученая степень, звание, домашний и служебный адрес, телефоны, электронный адрес. Если авторов несколько, указать, с кем из них вести переписку.

4. *Информация на английском языке:* Ф.И.О. автора, название статьи, аннотация, ключевые слова, место работы, должность, ученая степень, звание.

5. Объем статьи не должен превышать 16 страниц текста формата А4, включая таблицы (не более 3) и рисунки (не более 5), список литературы (не более 10–15 источников). Шрифт – *Times New Roman*, отчетливый, размер шрифта 14, через полупетельный интервал.

6. Статья должна содержать лишь самые необходимые формулы, набранные в редакторе Microsoft Equation (Word 2003). Нумеруются только те формулы, на которые имеются ссылки.

7. Иллюстрационный материал должен быть выполнен четко, в формате, обеспечивающем ясность передачи всех деталей, на белой бумаге, и быть пригодным для прямого воспроизведения.

Таблицы должны иметь заголовки. Допускаются только общепринятые сокращения.

8. Библиографический список приводится в конце статьи в порядке упоминания. В тексте должны быть ссылки на литературу в квадратных скобках. Библиография должна быть оформлена согласно ГОСТ 7.1–2003.

9. Рукопись должна быть вычитана автором. Редакция оставляет за собой право в случае необходимости редактировать и сокращать статьи.

Уважаемые авторы, в случае невыполнения вышеперечисленных условий статья опубликована не будет!

Материалы публикуются на безгонорарной основе. Плата за публикацию статей с авторов не взимается.

Адрес редакции:

663310, г. Норильск, ул. 50 лет Октября, 7,

ФГБОУВО «Норильский государственный индустриальный институт».

Редакция журнала. Тел. (3919) 47-39-44.

Факс (3919) 42-17-41. E-mail: rio_ngii@norvuz.ru

DEAR COLLEAGUES!

State Higher Educational Establishment « Norilsk State Industrial Institute» is delighted to announce that it has started to form the next issue of the scientific journal SCIENTIFIC BULLETIN OF THE ARCTIC. Its purpose is a wide interpretation of positive experience in education and future specialists' training issues and practices; assisting in the dissemination of information on research and practice.

SCIENTIFIC BULLETIN publishes papers concerning the following aspects:

- TECHNICAL SCIENCES
- NATURAL SCIENCES
- HUMANITIES SCIENCE

You are invited to submit scientific contributions for the SCIENTIFIC BULLETIN OF NORILSK INDUSTRIAL INSTITUTE.

All correspondence concerning manuscripts should reach the Editorial Board **15.02.2020** at the latest. The manuscripts received later will be considered for publication in the next issue. The submitted papers are not sent back.

The journal will only respond to and publish articles corresponding to the following **requirements**.

STYLE AND SUBMISSION REQUIREMENTS

1. Submit one hard copy of the manuscript on bond paper. Also submit an appropriate CD-ROM. It should be labelled with: Author's name, title of manuscript.

2. The size of articles should not exceed 16 pages of manuscript, including references (not more than 10–15 sources), tables (not more than 3), figures (not more than 5).

3. The manuscripts should be printed on A4 format pages (standard page – 1800 characters), sesquialteral space, size 14 font (*Times New Roman*), 2 cm left margins and 3 cm right margins, 2,5 cm top and bottom margins.

4. The title page should carry the following information:

- the title of the article in English;
- full name of Author (Authors) and, in case of multicentre studies, institutional affiliations,
- annotation, key words (in Russian and English);
- the list of bibliography enclosed to the article in order of reference. The article should contain references in square brackets of the literature used. Bibliography should be formatted according to State Educational Standard 7.1 – 2003;

- full name of the institution/ institutions from which the paper originates (in official version).

Author's address for correspondence, including the name of Author, scientific title, address, telephone and fax numbers, e-mail address.

The article should contain the most necessary formulas (Microsoft Equation, Word 2003) Formulas with references are numbered only.

Illustrative material should be convenient, all the details are clearly seen. Charts go with the titles. Only generally accepted abbreviations are allowed.

Every author enters into a license contract for the right of the use of his intellectual activity.

All submitted manuscripts are subjected to editorial review and subsequently peer review.

The Editor will observe the content of the manuscript, however full responsibility for the content of the article lies with the Author. The Editorial Board does not take responsibility for the results of possible unreliability.

Mailing Instructions. Please include your e-mail address if you have one. Manuscripts with requisite hard copies and CD-ROMs should be forwarded to.

Editorial Board,

Norilsk State Industrial Institute
50 Let Oktyabrya, 7
Norilsk, 663310
Krasnoyarsky Region, Russia
(3919) 47-39-44.
FAX: (3919)42-17-41.
E-mail: rio_ngii@norvuz.ru

Научное издание

НАУЧНЫЙ ВЕСТНИК АРКТИКИ

Подписано в печать 20.09.2019.
Бум. для копир.-мн.ап.
Гарнитура *Century*. Печать плоская.
Тираж 100 экз. Зак. 15.

Редакционно-издательский отдел ФГБОУВО «НГИИ»
663310, Норильск, ул. 50 лет Октября, 7.
E-mail: rio_ngii@norvuz.ru

Отпечатано с готового оригинал-макета
в отделе ТСОиП ФГБОУВО «НГИИ»