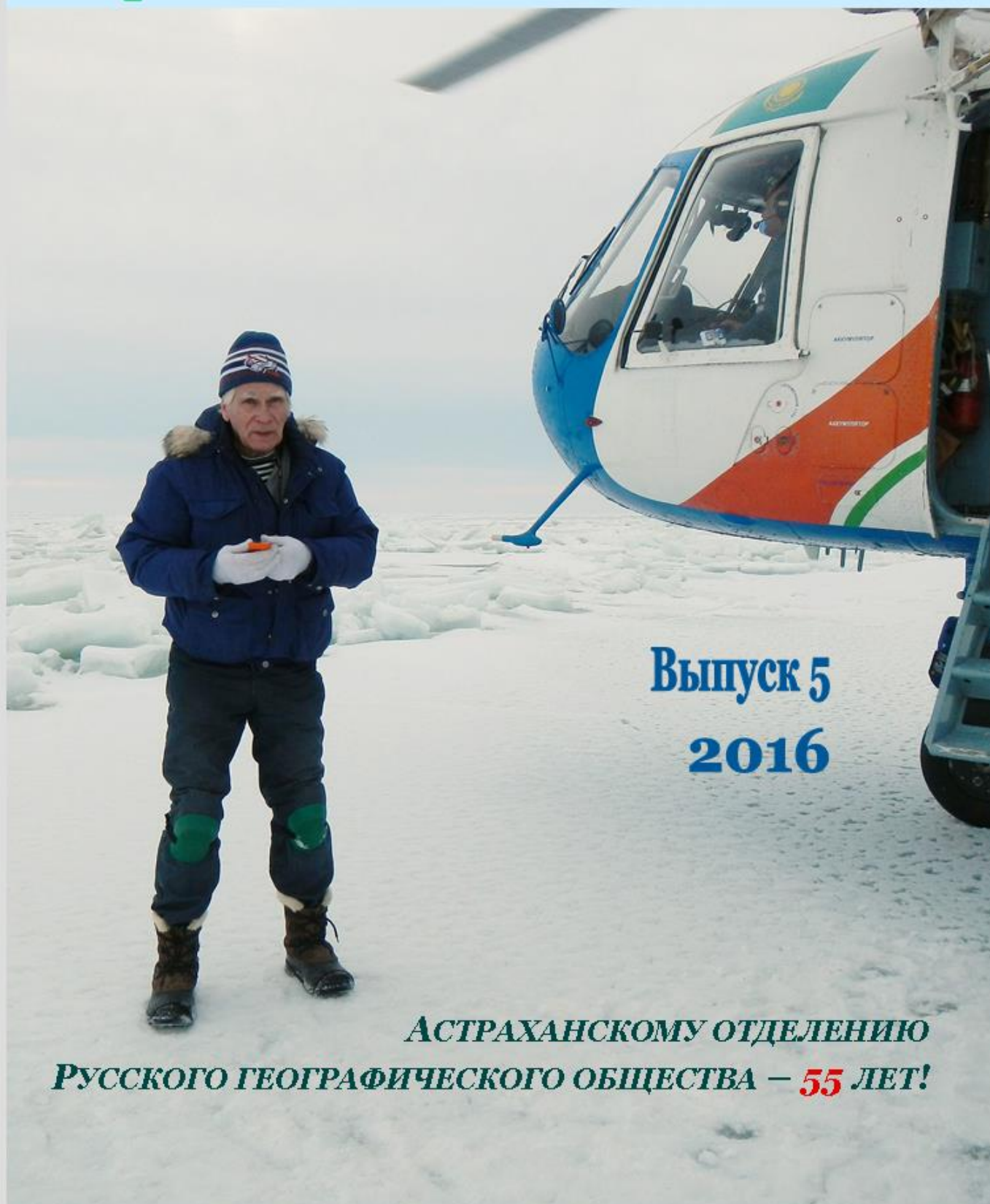


# Астраханский Краеведческий Вестник



Выпуск 5  
2016

АСТРАХАНСКОМУ ОТДЕЛЕНИЮ  
РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА — 55 ЛЕТ!

РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

Астраханское отделение



АСТРАХАНСКИЙ  
КРАЕВЕДЧЕСКИЙ  
ВЕСТНИК

Выпуск V

Астрахань

УДК 908 (470.46)

ББК 26. 89

А 912

Ответственный редактор  
М.А. Кирокосян

Астраханский краеведческий вестник. Выпуск V / Сост. П.И.  
Бухарицин, М.А. Кирокосян. – Астрахань, 2016. – 76 с.

**ISBN** 978-5-91910-517-6

На 1 с. обложки – Исследователь каспийских льдов, океанолог, доктор географических наук Петр Иванович Бухарицин.

© Астраханское отделение РГО, 2016.

© Коллектив авторов, 2016.

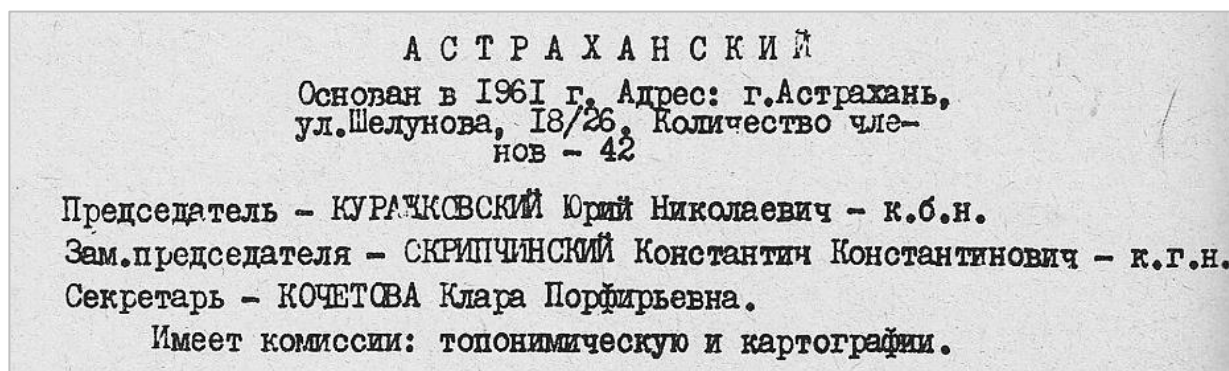
© Издатель: Сорокин Роман Васильевич, 2016.

## АСТРАХАНСКОМУ ОТДЕЛЕНИЮ РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА 55 ЛЕТ

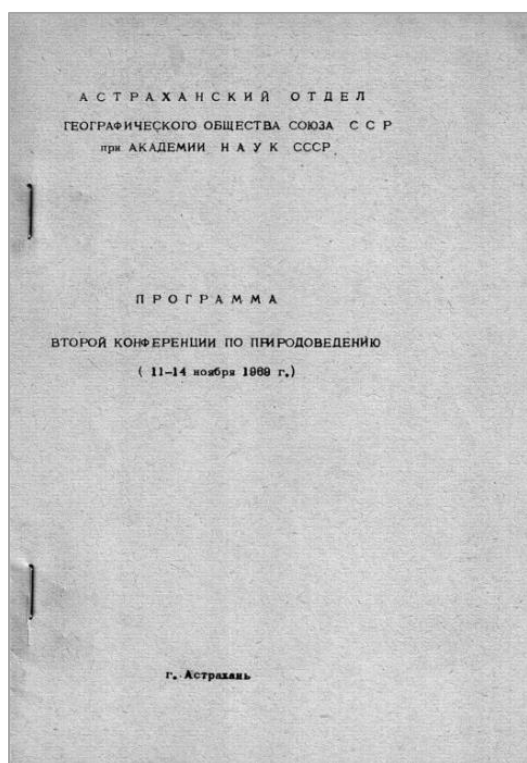
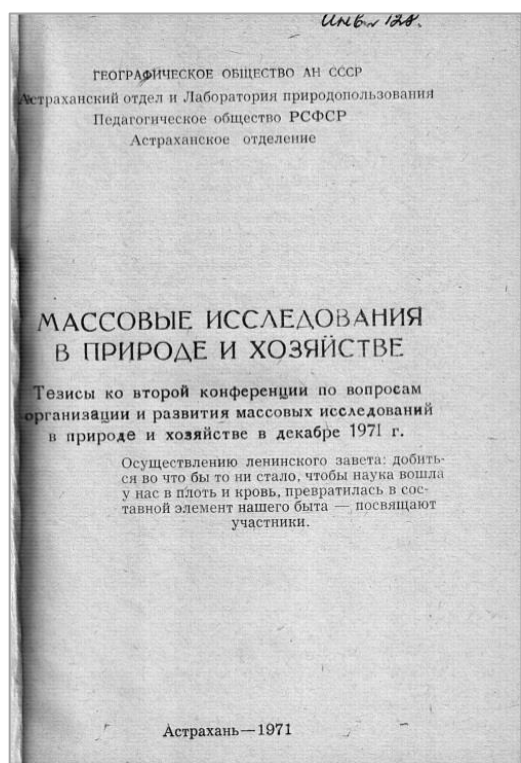
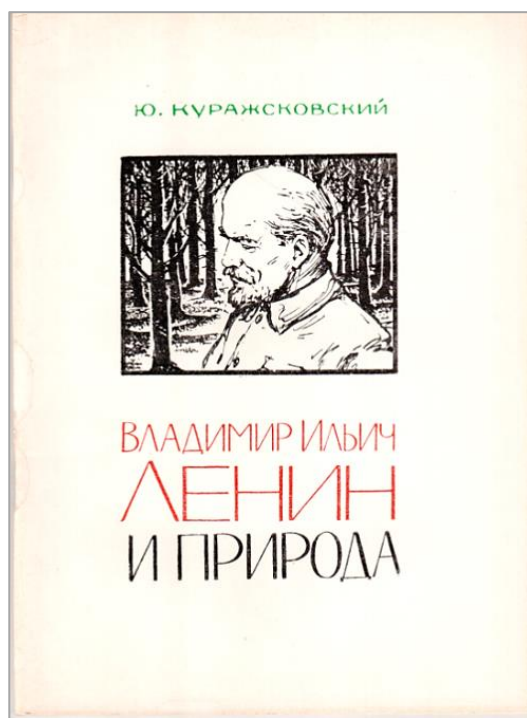
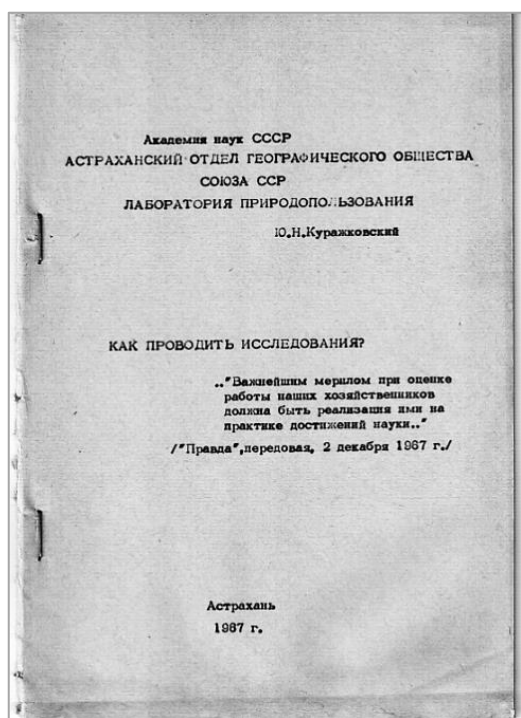
### Немного истории

Отдел Географического общества СССР в Астрахани был создан в 1961 г. Его первым председателем стал к.б.н. Юрий Николаевич Куражковский, известный учёный биолог, первым предложивший термин «природопользование», бывший в то время заместителем директора Астраханского государственного заповедника. В состав отделения вошли многие сотрудники заповедника: геоморфолог Е.Ф. Белевич, занимавшаяся вопросами строения и развития дельты Волги, исследованием причин колебаний уровня Каспийского моря; ихтиолог А.Ф. Коблицкая, разработавшая новые методы изучения нерестовых циклов пресноводных рыб; микробиолог К.В. Горбунов; гидробиолог А.А. Косова и др. Одним из первых краеведов, занимавшихся исследованием Богдинско-Баскунчакского района, был Владимир Ильич Головачёв, избранный в действительные члены Общества в 1970 г. В ходе многочисленных экспедиций им были собраны обширные палеонтологические и минералогические коллекции, хранящиеся в фондах Краеведческого музея, сотрудником которого он являлся с 1964 по 2005 гг. В 1980-х годах председателем Отдела был избран геоморфолог, кандидат географических наук Геннадий Васильевич Русаков, а учёным секретарем – биолог, кандидат биологических наук (впоследствии доктор) Юрий Сергеевич Чуйков, оба – сотрудники Астраханского государственного заповедника. В 1986 г. по инициативе Ильи Владимировича Головачева при Отделе создается секция спелеологии и карстоведения.

### Исторические документы АО РГО:







В связи со смертью Г.В. Русакова, в начале 1990-х годов председателем Отдела автоматически становится Ю.С. Чуйков. С распадом Советского Союза деятельность Астраханского отдела Географического общества СССР практически прекратилась.

Возрождение Астраханского отделения произошло в августе 1995 г., в канун 150-летия Русского географического общества. На X съезде РГО, который состоялся в Санкт-Петербурге 21-26 августа 1995 г. Обществу было возвращено его первоначальное название – Русское Географиче-

ское общество. Астраханскими географами был разработан и утвержден Устав Астраханского отделения РГО, основой которому, естественно, послужил действующий на то время Устав РГО. Свидетельство о регистра-

ции, выданное отделом юстиции администрации Астраханской области, Отделение получило 24 февраля 1998 года.

С 1995 г. и по настоящее время председателем вновь созданного Астраханского отделения РГО является Пётр Иванович Бухарицин, океанолог, д.г.н., ведущий научный сотрудник Института водных проблем РАН, академик РАН и МАНЭБ, профессор кафедры географии Астраханского государственного университета, профессор кафедры инженерной экологии и природообустройства Астраханского государственного технического университета. Учёный секретарь Отделения – Илья Владимирович Головачёв, к.г.н., доцент АГУ, член-корр. МАНЭБ, член президиума областного Совета Всероссийского общества охраны природы.

#### **Основными целями**

Астраханского регионального отделения РГО являются: содействие развитию географической науки, пропаганда ее достижений и внедрение их в практику, развитие научного творчества в области географии и смежных областей знаний, распространение и внедрение географической культуры, объединение географической общественности для обсуждения и решения важнейших проблем современности.

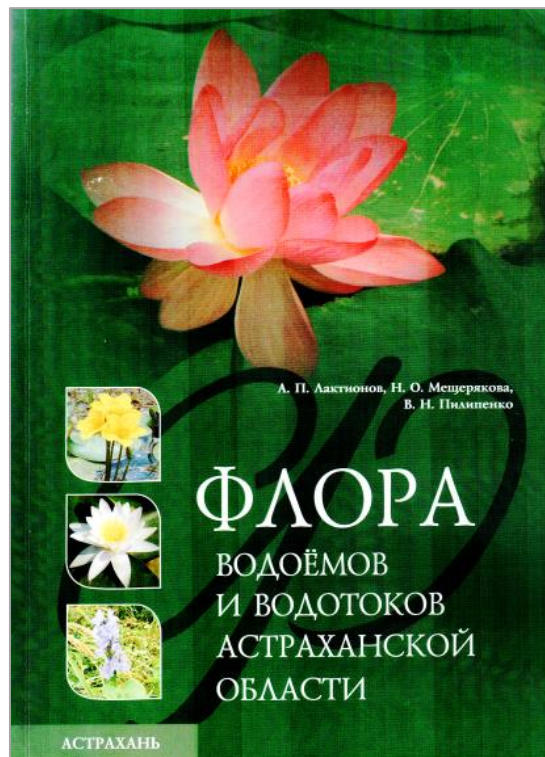
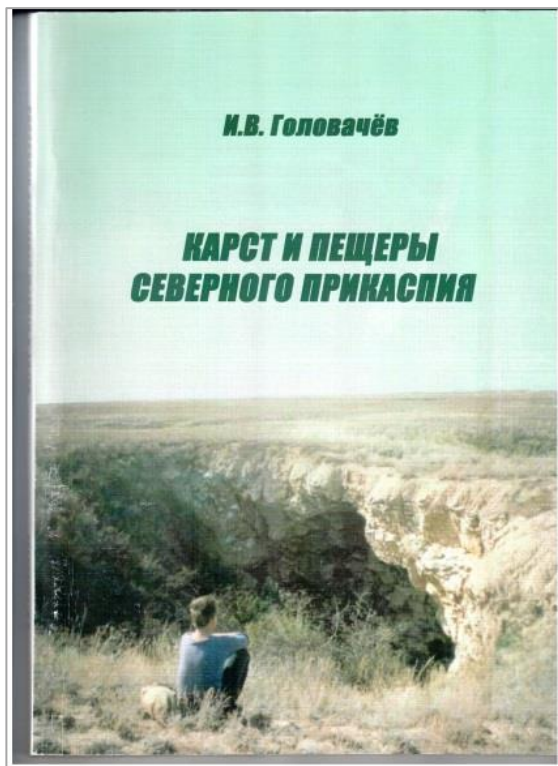
**Главными задачами** являются поддержка общественных инициатив в изучении географических закономерностей, проведение научно-исследовательских работ и формирование экологической культуры. Астраханские географы участвовали в экспедиции команды Кусто на Каспийском море. Их авторитет в области обеспечения экологической безопасности настолько велик, что географов постоянно приглашают в качестве экспертов геологоразведочные и добывающие компании, рабо-



*Свидетельство о государственной регистрации АО РГО*



тающие в Астраханской области, Калмыкии и акватории Северного Каспия. Географы сотрудничают с астраханскими университетами, Центром детского и юношеского туризма, Народной фото – киностудией «Дельта», «Школой морских экологов», организованной в 2001 г. на базе КаспНИРХ и являющейся первой общеобразовательной ступенью про



Монографии членов Астраханского отделения РГО

екта МОК ЮНЕСКО «Каспийский плавучий университет». Его директором является В.Н. Беляева – действительный член РГО, кандидат биологических наук, крупный ученый в области воспроизводства рыбных запасов Волго-Каспия и многими другими организациями. При Астраханском государственном университете создан отдел РГО, который возглавляет к.г.н. Руслан Вениаминович Кондрашин, а в 2007 г. образовано Астраханское областное школьное географическое общество (АОШГО). Бессменный ее руководитель – к.г.н., Марина Сергеевна Безуглова. Количество секций постоянно увеличивается. Совместная работа не ограничивается рамками региона, члены Отделения участвуют в проектах международных общественных организаций, среди которых Международное бюро по охране водно-болотных угодий (Wetlands International), Международное бюро по изучению водоплавающих птиц и водно-болотных угодий (IWRB), программа Европейского союза Тасис, программа ИСАР, а также редакции научно-популярных и географических журналов GEO, National Geographic и др.



*Герштанский Н.Д. представляет  
Красную книгу Астраханской  
области в АГТУ*

Проводится большое количество важных исследований и интересных экспедиций, которые осуществляются на протяжении ряда лет и будут продолжаться. Среди них можно назвать прогнозирование изменений состояния водных ресурсов под влиянием природных и антропогенных воздействий в бассейне реки Волги и целую серию исследований пространственно-временных закономерностей формирования режима и качества поверхностных вод в бассейне реки Волги, карстовых пе-

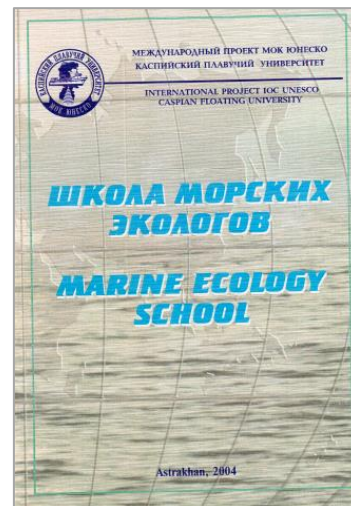
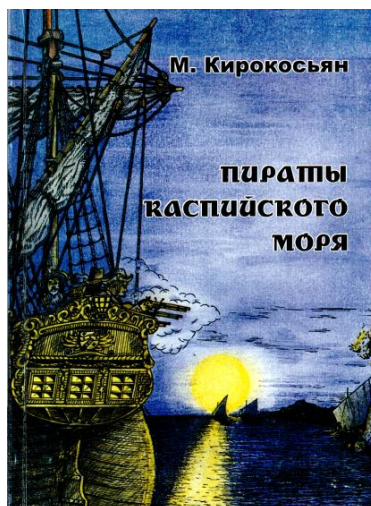
щер на территории Астраханской области, а также гидрологических особенностей и ледового режима низовьев Волги и Северного Каспия в условиях изменяющегося климата и колебаний уровня моря. Ведутся археологические исследования на территории Астраханской области и комплексное географическое изучение района Волго-Уральских песков. Публикуются статьи в центральных профильных изданиях, создаются видеофильмы по природоохранной и экологической тематике родного края, издаются монографии, организуются фотовыставки.

Закономерно, что определенные этапы научных исследований астраханских географов становятся общественно-значимыми, как, напри-

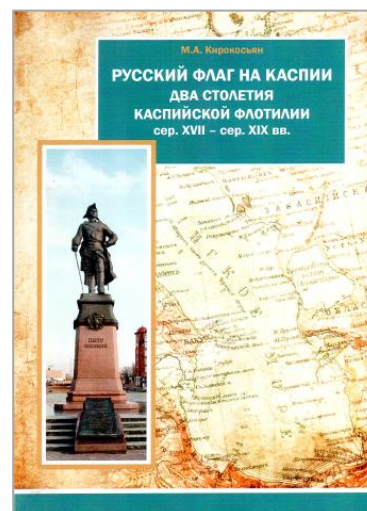
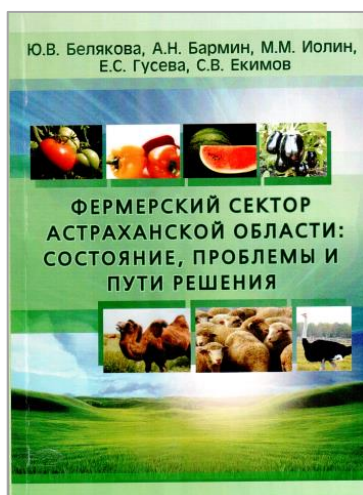
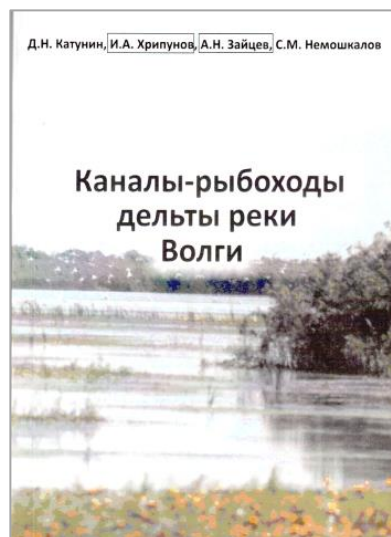


мер, создание и подготовка «Красной книги Астраханской области», в которую включены редкие и исчезающие растения и животные края.

Отделение стало инициатором создания межрегиональной общественной организации "Попечительская коллегия" в рамках комплексной программы "Наследие Нижнего Поволжья" и выступило учредителем Астраханского отделения международной общественной организации "Международная лига защиты культуры". Астраханское отделение РГО активно сотрудничает с Астраханским Губернским Дворянским Собранием (предводитель, кавалер Императорского Ордена св. Анны III ст., Александр Сергеевич Щеглов) и многими другими организациями.



*Некоторые публикации  
астраханских географов*



В настоящее время Отделение насчитывает около 80 действительных членов, выполняющих свои обязанности на общественных началах. Среди них есть и известные ученые, и молодые люди – студенты ВУЗов, совершающие первые шаги на научном поприще.



*Презентация «Астраханского краеведческого вестника» на заседании Ученого совета Астраханского краеведческого музея-заповедника*

По материалам экспедиций и полевых исследований члены общества публикуют статьи в центральных географических изданиях, географическом сборнике Астраханского отделения РГО и создают десятки видеофильмов по природоохранной и экологической тематике родного края. Авторы многих из них являются лауреатами и дипломантами различных кинофестивалей и конкурсов, а фильмы используются в качестве учебных пособий в школах, колледжах

и ВУЗах. У астраханских географов появилось свое периодическое издание – «Астраханский краеведческий вестник».



*Неутомимым организатором и идейным вдохновителем Лектория и всех тематических фотовыставок является Михаил Кирокосян*

На протяжении ряда лет Отделение участвовало и участвует в осуществлении многих долгосрочных проектов:

- Разработка плана стратегических действий по сохранению водно-болотных угодий Нижней Волги (1991-1993 гг.; 1998-2003 гг.);

- Программа TACIS «Оценка роли неправительственных организаций в содействии участию общественности в принятии решений относительно проблем окружающей среды Каспийского моря в РФ» (1998 г.);

- Фотоконкурсы и фотовыставки на различные темы (1999-2016 гг.);



- В Экологической экспедиции команды Кусто на Каспийское море (1998 г.);
- В морском археологическом эксперименте совместно с финскими и российскими общественными организациями «Викинг-Нево» (Смоленск) и «Rus Fararna» (Финляндия), 2000 г.;
- В работе «Школы морских экологов», (2001-2014 гг.);
- В научных и общественных программах TACIS, ИСАР, ПРООН и т.д. и т.п.

В 2016 г. при Краеведческом музее открылся «Астраханский клуб путешественников», где с вступительным словом к собравшимся обратился секретарь Астраханского отделения РГО Илья Головачёв. Первый доклад на заседании Клуба подготовил переводчик тибетского языка и языка пали, автор изданных переводных работ по истории и философии буддизма, гид и путешественник, астраханец Владислав Попов. Он подробно осветил географические и культурные характеристики обширного Тибето-Гималайского региона, его значение для туристов и путешественников. Также переводчик отметил причины сакрализации множества природных и рукотворных объектов региона, связанных с буддийской, бонской и индуистской религиями. Кроме того, Владислав Попов рассказал об основных маршрутах паломничества, популярных у современных искателей приключений, в том числе астраханцев. Участники заседания выразили уверенность, что «Астраханский клуб путешественников» успешно продолжит свою деятельность.

Свою основную деятельность АО РГО осуществляет в пределах Астраханской, Волгоградской областей, приграничных районах Казахстана и Калмыкии и на акватории Каспийского моря. Отрадно отметить, что среди действительных членов Астраханского отделения РГО есть и убежденные седины, увенчанные научными званиями и титулами корифеи науки, и совсем юные молодые люди – студенты астраханских ВУЗов, делающие лишь первые шаги на пути познания законов Природы. Успешно защищены кандидатские и докторские диссертации. Среди них, например, работы: В.Б. Ушивцева «Раки Каспийского моря», которую он защитил в Институте океанологии им. П.П. Ширшова в 2001 г.; Р.В. Кондрашина на тему «Развитие и размещение промышленности Астраханской области». Защита состоялась 11 марта 2004 г. в Московском государственном университете; И.В. Головачева на тему «Географические особенности гипсового карста солянокупольных структур Северного Прикаспия (на примере района окрестностей озера Баскунчак)», защита состоялась 14 марта 2006 г. на диссертационном совете ВолгГАСУ; Хромова А.В. на тему «Современное природоохранное землеустройство и приоритетные направления его оптимизации (на примере Астраханской области)», защита состоялась 22 декабря 2006 г. на диссертационном совете АГУ и др. Страстное увлечение грибами у океанолога, кандидата географических наук Н.Д. Герштанского, переросло в серьезное научное исследование. Появились научные публикации, а затем и

монография о грибах Астраханской области. В 2006 г. он успешно защитил докторскую диссертацию по этой теме. Целый ряд диссертаций молодых астраханских ученых-географов под руководством старших наставников находятся либо на стадии разработки или завершения.

Члены географического общества – творческие и многогранные люди. Есть среди них изобретатели и рационализаторы, победители областных конкурсов НИР, лауреаты Губернаторской премии в области науки и техники. Один из ярких примеров – Л.Г. Беззубиков. Он кандидат технических наук, Заслуженный изобретатель РФ, автор десятков изобретений в области охраны и обеспечения экологической безопасности водных ресурсов. Среди членов АО РГО есть члены-корреспонденты и академики Международной Академии наук по экологии и безопасности жизнедеятельности (МАНЭБ). Многие награждены самыми высокими наградами Академии. Одно из направлений просветительской деятельности Отделения – работа с населением. Для этих целей периодически проводятся занятия краеведческой лектории «Астраханский край: прошлое и настоящее», на котором члены РГО рассказывают о наиболее интересных результатах своих исследований.

В планах Астраханского отделения РГО много важных исследований и интересных экспедиций, которые осуществляются уже на протяжении ряда лет и будут продолжены:

- Прогнозирование изменений состояния водных ресурсов под влиянием природных и антропогенных воздействий в бассейне реки Волга;
- Исследование пространственно-временных закономерностей формирования режима и качества поверхностных вод в бассейне р. Волга;
- Комплексные географические исследования района Волго-Уральских песков;
- Исследования карстовых пещер на территории Астраханской области;
- Исследования гидрологических особенностей и ледового режима низовьев Волги и Северного Каспия в условиях изменяющихся климатических условий и колебаний уровня моря;
- Археологические исследования на территории Астраханской области, Северного Каспия и в приграничных районах Казахстана.

Планируются новые спелеологические экспедиции в район озера Индер (Атырауская область, Казахстан) и другие интересные проекты и путешествия.

На протяжении ряда лет при Астраханском отделении РГО функционирует краеведческая лектория. Бессменным и преданным руководителем лектория является Михаил Анатольевич Кирокосьян. В связи с отсутствием собственного помещения приходилось проводить лекции в разных местах: в Доме природы, Краеведческом музее, в Зале боевой славы, в библиотеках. Но, вот уже третий год, благодаря реализации совместного проекта музейно-культурного центра «Дом купца Г.В. Тетюшинова» и Астраханского отделения Русского географического обще-

ства, краеведческий лекторий регулярно проходит в бывшем особняке, некогда принадлежавшем купцу Тетюшинову.



*Учащиеся 5 «Б» класса гимназии № 3 на лекции «Географический фильм как вид искусства», где лектор Булычевский Ю.В., оператор, член Русского географического общества знакомит ребят с процессом создания видеофильма, видеоаппаратурой прежних времен*



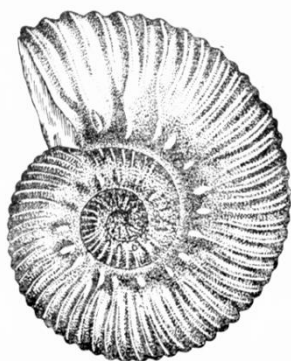
*В зале «Физико-географическая характеристика Астраханской области» Астраханского краеведческого музея-заповедника открыта выставка, посвященная деятельности Астраханского отделения Русского географического общества. На фото – сотрудницы музея за оформлением выставки*

В 2016 г. Астраханскому отделению РГО исполняется 55 лет. В настоящее время в его составе работают секции спелеологии и карстоведения (руководитель И.В. Головачёв), палеонтологии (руководитель М.В. Головачёв), криптозоологии и истории (руководитель М.А. Кирокосян), ботаники (руководитель А.П. Лактионов), гидрологии и океанологии (руководитель П.И. Бухарицин), картографии и геоинформатики (руководитель Р.В. Кондрашин), рекреационной географии и туризма (руководитель М.С. Безуглова). Свою деятельность Астраханское отделение осуществляет теперь на основании утвержденного XV съездом РГО и единого для всех региональных подразделений РФ Уставу Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество».

У Астраханского отделения РГО есть свой сайт в интернете, где оперативно размещается информация обо всех мероприятиях, проводимых членами Отделения, либо принимавших участие в мероприятиях других организаций. Как правило, такая информация иллюстрируется интересными фотографиями. Сайт доступен для всех желающих. Кроме того информацию о деятельности Отделения можно найти «В Контакте», а также на основном сайте РГО, в разделе «Региональные отделения».

Много новых открытий ждут астраханских географов.

Председатель Астраханского отделения  
Русского географического общества,  
доктор географических наук, профессор  
П.И. Бухарицин



## КРАТКАЯ ИСТОРИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ АСТРАХАНСКИХ БЕРЕГОВЫХ ОБНАЖЕНИЙ РЕКИ ВОЛГА (ЛИСТ L-38-XII) И НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИХ ИНТЕРПРЕТАЦИИ

История развития плейстоценовых отложений Северного Прикаспия характеризуется постоянными трансгрессиями и регрессиями Каспийского моря. Уровень Каспия за плейстоцен колебался от минус 150 м до плюс 50 м абсолютной высоты. Наиболее значительными событиями были Бакинские, Хазарские и Хвалынские трансгрессии, разделенные крупными регрессиями [10].

Изучением региональной стратиграфии и истории развития бассейнов Понто-Каспия на протяжении последних двух столетий занимались такие видные исследователи, как Н.И. Андрусов, Д.В. Наливкин, В.В. Богачев, П.А. Православлев, Д.В. и В.Д. Голубятниковы, А.П. Павлов, А.Д. Архангельский, Н.М. Страхов, С.А. Ковалевский, М.М. Жуков, В.М. Муратов, П.В. Федоров, Л.А. Невеская, О.К. Леонтьев, В.А. Николаев, Ю.М. Васильев, А.И. Москвитин, Г.И. Горецкий, А.А. Свиточ, Б.Г. Векилов, Г.И. Рычагов, Т.А. Абрамова, П.А. Каплин, Г.И. Попов, А.Л. Чепалыга, В.В. Янко, А.В. Мамедов, Е.И. Игнатов, Ф.А. Щербаков, Я.А. Измайлов, С.А. Несмеянов, В.А. Зубаков и мн. др. Несмотря на большое количество накопленного материала, такие вопросы как количество трансгрессивно-регрессивных событий, их ранг, возраст, связь с глобальными и региональными климатическими изменениями, сопоставления и взаимосвязи внутри Понто-Каспия и корреляции с палеогеографическими событиями на сопредельных территориях остаются дискуссионными [23].

Береговые обнажения Нижней Волги являются естественными стратиграфическими срезами плейстоценовых рыхлых отложений и представляют собой прекрасные объекты для стратиграфического расчленения, являясь при этом опорными для обширного района юго-востока Русской равнины и всей Каспийской области. В обнажениях видно, в какой последовательности накапливались осадочные отложения. Для специалиста даже во многом понятно как происходило осадконакопление. Многие обнажения Астраханского Поволжья приняты за стратотипы.

В береговых обнажениях р. Волга на территории Астраханской области вскрывается наиболее полный разрез отложений среднего и верхнего неоплейстоцена, содержащих не только остатки пресноводных и солоновато-водных моллюсков, но и фосильные остатки мелких и крупных позвоночных входящих в состав сингильской и хазарской фау-

нистических ассоциаций. Эти фаунистические комплексы были обоснованы по находкам с Нижней Волги [4, 5, 6].

Отложения нижеволжских разрезов представлены морскими и аллювиальными осадками бакинского, хазарского и хвалынского ярусов. Мощность данных отложений достигает 25 м. Бакинские отложения в низовьях Волги представлены глинами и глинистыми песками мощностью до 30-50 м. П.В. Федоров [19] связывает выходы низов бакинского яруса у Черного Яра с локальным поднятием соляного купола, так же как и в районе Баскунчака [11].

Отложения хазарского яруса представлены морской и континентальной фациями. П.В. Федоров [19], на основании палеонтологических и стратиграфических данных, выделяет нижнехазарский горизонт с комплексом наземных (астраханских) пресноводных и морских (сингильских) осадков.

Верхнехазарские морские осадки представлены глинисто-песчаными отложениями, повсеместно перекрытые аллювиальными песками (черноярская свита – светлые кварцевые пески). Горизонт черноярских песков вверх по разрезу переходит в лессовидные супеси и суглинки ательского горизонта, связанного с последующим отступанием моря в поздне- и послехазарское время [11].

Нижнехвалынские отложения на дневной поверхности встречаются только до нулевой изогипсы, по которой проходит граница нижнехвалынской и верхнехвалынской террас. Южнее эти отложения наблюдаются только в разрезах. При переходе от нижнехвалынской к верхнехвалынской морской равнине наблюдается смена плоскоравнинного рельефа на бугристогрядовый рельеф, представляющий собой задернованные эоловые пески. От с. Ветлянка и до пос. Ленино распространены бэровские бугры, далее сменяющиеся полузакрепленными перевеянными верхнехвалынскими песками [11].

Черноярские обрывы являются классическим примером естественного стратиграфического среза, но не менее интересны и береговые обнажения между селами Енотаевка и Замьяны, неоднократно изучавшиеся во второй половине XX века такими исследователями, как П.В. Федоров, Ю.М. Васильев, О.К. Леонтьев, Н.И. Фотеева, А.И. Москвитин, В.К. Шкатова, В.М. Седайки, А.А. Свиточ, Т.А. Янина и мн. др. По данным исследований авторами работ были составлены схемы разрезов береговых обнажений (МСК 1984, РМСК 1998). К сожалению, эти разрезы редко упоминаются в литературе, как и данные по их исследованию.

По некоторым вопросам корреляции и стратификации неоплейстоценовых отложений Нижней Волги до сих пор не существует единого мнения у разных исследователей.

С 1956 по 1961 г. Комплексная южная геологическая экспедиция, Институт океанологии АН СССР и географический факультет МГУ проводили совместные геоморфологические исследования побережья Каспия, одной из главных задач которых являлось изучение четвертичной



истории формирования побережья Каспийского моря [11]. В свете этой задачи были обследованы и описаны все основные (опорные) разрезы Нижней Волги от Райгорода (Волгоградская область) до Астрахани, в т.ч. и редко упоминаемые в литературе обнажения близ с. Косика Енотаевского района Астраханской области. Научным руководителем работ являлся О.К. Леонтьев.

В течение полевого сезона 1970 г отделом четвертичной геологии и геоморфологии ВСЕГЕИ проводились полевые исследования опорных разрезов Нижней Волги с целью разработки местной стратиграфической схемы. Руководитель работ В.К. Шкатова. В отчете [20] подробно рассматриваются береговые обнажения у сёл Черный Яр, Нижнее Займище, Никольское, Цаган-Аман, Копановка, Владимировка, Ленино и Сероглазка (=Сероглазовка).

С 1972 по 1987 г. сотрудниками НИИГеология и геологического факультета Саратовского Государственного университета была проведена серия комплексных исследований четвертичных отложений Нижней Волги и Северо-Западного Прикаспия в целом. Автором проводимых работ являлся В.М. Седайкин. В своем отчете [18] автор рассматривает наиболее известные обнажения по правому берегу р. Волги (Райгород, Черный Яр, Никольское, Копановка и др.) и по левому берегу р. Ахтубы. Седайкин В.М., отмечает, что эти обнажения изучались многими поколениями геологов, но при этом «левобережные обнажения почему-то оставались в тени». В работе В.М. Седайкин впервые приводит описание большинства левобережных, а так же некоторых правобережных обнажений (Ленино, Сероглазка, Замьяны, Икрыное). Полученные результаты послужили основой для разработки новой унифицированной стратиграфической схемы четвертичных отложений Нижневолжского региона.

Многолетние исследования плейстоценовых малакофаун древнего Каспия проведенные А.А. Свиточ и Т.А. Яниной (1980-е – 2000-е гг.) позволили на основе анализа распределения ископаемых представителей моллюсков рода *Didacna Eichwald* «по площади и по разрезу» (по географическому и временному распространению) выделить фаунистические группировки разного таксономического состава и ранга, являющихся основой для стратификации морского плейстоцена и палеогеографических реконструкций бассейнов Понто-Каспия. Способность солоноватоводных моллюсков рода *Didacna Eichw.* к быстрому эволюционному развитию на видовом и подвидовом уровне определила их важнейшее значение для стратификации морского плейстоцена юга России. Полнота расчленения плейстоценовых отложений Понто-Каспия на основе разнообразия комплексов дидакн столь высока, что не отмечается больше для осадков ни для одного из других окраинных, замкнутых или полузамкнутых морей Мирового океана [21].

**Енотаевский разрез.** Описывая разрез близ Енотаевки П.В. Федоров [19], обращает внимание на присутствие всех слоев, отмечаемых выше по течению (за исключением бакинских, наблюдаемых близ Чер-

ного Яра): хвалынские, ательские, черноморские, астраханские и сингильские. Так же он отмечает появление новых комплексов осадков: континентальные отложения, подстилающие морские пески с хвалынской фауной и лежащие на кровле хвалынских шоколадных глин, т.н. «енотаевские слои», впервые описанные в районе Енотаевки М.В. Карандеевой и Ю.З. Броцким [8]. Енотаевские слои неопровержимо доказывают самостоятельность верхней и нижней хвалынских трансгрессий с континентальным перерывом между ними. Сверху вниз по Волге они впервые прослеживаются в обнажении у с. Никольское, где представлены континентальными супесями [11]. Так же Федоров [19] обращает внимание на «вклинивание между черноморскими и астраханскими континентальными отложениями морских осадков с фауной, тяготеющей ко второй половине хазарского века». Залегающие ниже красно-бурые суглинки (астраханские слои) и толщу т. н. сингильских глин он предлагает относить к низам хазарского яруса. При этом отмечает, что, несмотря на малую мощность, астраханские слои характерны во всех описанных им разрезах и являются отличным маркирующим горизонтом.

Т.А. Янина [21] в своей монографии приводит подробное литологическое описание обнажения на северной окраине села, как наиболее представительного обнажения древнекаспийских осадков. В средней части разрез представлен переслаиванием тонких прослоек алевроита, песка и шоколадоподобной глины – именно эту толщу хазарских отложений Г.И. Попов [12, 13] считает гирканской [21].

Разрез близ с. Енотаевка А.А. Свиточ [16] предложил в качестве лектостратотипа для осадков хвалынского горизонта.

**Владимировский разрез.** Разрез выше с. Владимировка, правый берег реки Волга (сверху в низ) (по В.К. Шкатовой [20]):

1. Морские шоколадные глины нижнехвалынской подсвиты
2. Морские глины и пески сероглазовской свиты
3. Морские синие глины копановской свиты

В обнажении близ с. Владимировка, выше по течению от п. Ленино, так же вскрываются две толщи морских хвалынских осадков, представленные верхнехвалынскими (тонкозернистый песок мощностью 2 м, без фауны моллюсков) и нижнехвалынскими отложениями (переслаивание светло-серого и серо-желтого песка с прослоями коричневых супеси и суглинка, видимой мощностью до 3 м) [21]. В основании нижнехвалынских отложений из линз с раковинами Т.А. Яниной [21] определены *Didacna ebersini* Fed., *Monodacna caspia* Eichw., *Dreissena celekenica* Andrus.

По описанию В.К. Шкатовой [20] под хвалынскими осадками залегают супесчано-суглинистые осадки, переходящие ниже по течению в косослоистые пески с солоноватоводной фауной *Hypanis plicata* Eichw., *H. Caspia* (Eichw.), *Didacna* ex. gr. *trigonoides* Pall. Ниже песков залегают горизонтально-слоистые глины, книзу переходящие в «бакиноподобные» темно-серые глины с опресненной фауной моллюсков с *Corbicula*

*fluminalis* Mull. У уреза воды выходят «сингилеподобные» чешуйчатые синие алевроиты (по Т.А. Яниной [21] – плотные сизые илы и глины сингильского времени осадконакопления) без фауны, предварительно отнесенные автором к морским осадкам копановской свиты времени раннехазарской трансгрессии [20]. Т.А. Янина [23] так же не исключает, что «существует большая вероятность того, что эти осадки – нижнехазарские».

На примере описания разрезов у сел Копановка и Владимировка П.В. Федоров [19] последовательно развивает представление о хазарском возрасте сингильских слоев, но при этом, по мнению Г.И. Горецкого [2], ошибочно принимает глины и пески копановского обнажения за сингильские. Так же Г.И. Горецкий считает, что глины из обнажения у с. Владимировка содержат в основном пресноводную фауну и не имеют ничего общего с нижнехазарской морской [2].

Нижнехазарские (по Т.А. Яниной) горизонтально-слоистые глинистые пески и глины (с пресноводными раковинами моллюсков *Viviparus* и *Sphaerium* и каспийскими *Didacna naliukini* Wass. и *D. trigonoides chasarica* Svit.) Г.И. Попов [12, 13] считает гирканскими [22].

Интересной особенностью Владимировского разреза является нахождение в толще авандельтовых отложений верхнехазарского возраста линзы рыхлого светло-серого вулканического пепла мощностью до 0,7 м. Ю.А. Лаврушин и др. [9] предполагают местонахождение источника пеплового материала в пределах северо-западной части Кавказской вулканической области.

**Косикинский разрез.** Не менее интересными, являются береговые обнажения, вскрывающиеся по правому берегу р. Енотаевка близ с. Косика (Енотаевский район).

По мнению О.К. Леонтьева [11] обнажение у с. Косика интересно наиболее полным разрезом бэровской толщи и подстилающих ее отложений (бэровская толща как новый тип четвертичных отложений Нижнего Поволжья впервые встречается у с. Михайловка).

Разрез (в 2-х км западнее с. Косика, бэровский бугор подмывается рекой) представляет собой эрозионный обрыв. По описанию О.К. Леонтьева [11] в обрыве обнажаются:

1. Светло-желтые пески, среднезернистые, со значительной примесью карбонатных (ракушечных) зерен, в верхней части перевеянные – 1 м.

2. Бэровская толща – своеобразная диагонально-слоистая рыхлая порода из переслаивающихся бурых и желтовато-бурых песков и псевдопесков (последние состоят из окатанных обломочков шоколадной глины – глиняных «песчинок», крупность которых соответствует крупности зерен среднего и мелкого песка). Для этой толщи характерно так же то, что она состоит из крупных клиновидных пачек косых слоев, с наклоном, увеличивающимся к основанию бугра. В наиболее полных разрезах наклон слоев увеличивается в обе стороны от осевой части буг-

ра. На «крыльях» бугра иногда наблюдаются следы оплывания толщи и присутствие битой морской ракушки по границам отдельных косослоистых пачек – 6-7 м.

3. Песок крупно- и средне-зернистый, с прослоями супеси и суглинка, желтовато-серый – 4 м.

4. Гипс волнисто-слоистый, серый, местами голубоватый (0,8 м), переходящий внизу в толщу загипсованных желтых косослоистых песков с катунами подстилающих глин (слой 5) и песчанистыми конкрециями – 3,5 м.

5. Глина синевато-серая, местами почти черная, вязкая, уходит под урез воды, видимая мощность 3,5 м.

В 1,5 км западнее этого разреза толща песков слоя 1 (мощность слоя здесь увеличивается до 2 м.) содержит многочисленные раковины крупных *Didacna praetrigonoides*, что свидетельствует о верхне-хвалынском возрасте. На основании этого О.К. Леонтьев считает ошибочными представления некоторых исследователей о верхнехвалынском возрасте бэровской толщи, т.к. время образования бэровских бугров определяется положением бэровских слоев между верхне- и нижнехвалынскими морскими отложениями и являются синхронными енотаевским слоям (т.е. межхвалынской регрессии) [11]. В отчете В.К. Шкатовой [20], так же как и в работе П.В. Федорова [19], косикинские разрезы не рассматриваются.

**Разрез близ п. Ленино.** В разрезе выше п. Ленино вскрывается бэровский бугор (высота обнажения 19 м). Под современными эоловыми осадками, ниже бугровых отложений шоколадных глин вскрываются горизонтально-слоистые светло-серые пески, переходящие вниз по разрезу в коричневые глины с линзами песка с *Hypanis angusticostata polymorpha* Logv. et Star. и ниже в серо-голубые горизонтально-слоистые глины с *Corbicula fluminalis* Mull. и *Dreissena polymorpha* Pall. [20]. Из светло-серых горизонтально-слоистых песков Яниной Т.А. [21] определены многочисленные раковины *Didacna parallella* var. *borealis* Fed., *D. ebersini* Fed., *D. protracta* Eichw., *D. delenga* Bog., *Monodacna caspia* Eichw., *Adacna vitrea* Eichw., *Dreissena rostriformis distincta* Andrus. В нижней части песков под прослоем шоколадной глины определены редкие раковины *Adacna vitrea* var. *minima* Eichw., *Hypanis plicatus* Eichw. [21]. Ниже по течению бугровые отложения несогласно ложатся непосредственно на коричневые глины с *Didacna surachanica* Andr. Мощность осадков сероглазовской свиты в этом разрезе около 10 м [20].

В.М. Седайкин [18], отмечая сходство по составу спор и пыльцы слоя в урезе воды с сингильскими осадками северо-западного Прикаспия [3], определяет его как нижнехазарский. Из слоев верхнехазарских отложений, описанных им на основании находок раковин *Didacna surachanica*, Т.А. Яниной раковины этого вида не найдены. Комплекс моллюсков из данного слоя представлен опресненным хазарским сообществом без руководящих видов [23].

**Сероглазовский разрез.** Синие, серые и светло-коричневые алевроиты и косослоистые пески с солоноватоводной фауной моллюсков, выходящие в разрезах у с.с. Владимировка, Ленино, Сероглазка выделены В.К. Шкатовой [20] в особую сероглазовскую свиту морских осадков. Сероглазовская свита описана Шкатовой В.К. по собственным полевым материалам и литературным данным. При этом Шкатова В.К. указывает что, судя по анализу литературы по этим разрезам, отсутствует единство во взглядах у различных исследователей на стратиграфическое положение осадков, лежащих ниже шоколадных глин нижнехвалынской под-свиты. Так в разрезе у с. Владимировка пески, лежащие непосредственно под шоколадными глинами П.В. Федоровым [19] отнесены к «черноярским» слоям, Ю.М. Васильевым [1] – к «ательским», Г.И. Поповым [12] – к «нижнехвалынским». Дальше она отмечает: «такая же неясность существует и в отношении стратиграфического положения синих «сингилеподобных» и «бакиноподобных» глин, выходящих у уреза воды в этих разрезах» [20]. Шкатова согласна с выводами Ю.М. Васильева и П.В. Федорова о выделении в этих разрезах осадков позднехазарской трансгрессии, но во избежание терминологической путаницы в нижне-волжской стратиграфии предлагает назвать морские осадки времени позднехазарской трансгрессии сероглазовской свитой. За стратотип предлагает принять разрез у п. Ленино, где наиболее четко вскрываются эти отложения. Название свиты дано по названию поселка Сероглазка (=Сероглазовка), где так же вскрывается эта свита.

В разрезе у Сероглазки к сероглазовской свите В.К. Шкатова [20] относит горизонтальные и косослоистые пески с солоноватоводной фауной, близкой к фауне верхнехазарского времени, сопоставляя период осадконакопления с микулинским межледниковьем начала верхнего плейстоцена.

П.А. Православлев [14, 15], М.М. Жуков [7] и другие исследователи Нижнюю Волгу считают стратотипическим районом для нижнехазарских отложений, но стратотип как таковой определен не был. В.К. Шкатова [20], выделяя «копановскую свиту морских осадков», за стратотип этой свиты предлагает принять копановский разрез (алевроит в основании этого разреза и перекрывающие его пески содержат многочисленные раковины раннехазарского малакофаунистического комплекса) [21]. По этому, в связи с тем, что стратотип нижнехазарских отложений не был установлен А.А. Свиточ и Т.А. Янина [17] предложили принять Сероглазовский разрез, как наиболее полный в качестве лектостратотипа нижнехазарского горизонта (для среднего и позднего раннехазарских малакофаунистических комплексов).

Стратотип верхнехазарского горизонта так же не был ни кем предложен и, по мнению А.А. Свиточ и Т.А. Яниной [17], лектостратотипом может служить Сероглазовский разрез. Сероглазовское местонахождение предложено ими в качестве стратотипа для позднехазарской фауны [21].

**Разрез близ с. Замьяны.** Обнажение близ с. Замьяны последнее обнажение на правом берегу Волги, где вскрывается верхняя часть верхнехазарских отложений и разрез морских нижнехвалынских, т.к. ниже по течению эти осадки погребены морскими верхнехвалынскими песками и современными эоловыми отложениями [18].

Для верхнехазарских слоев, представленных морскими светло-бурыми ожелезненными песками с прослоями коричнево-бурых алевроитистых глин и линзами сыпучего песка, М.В. Седайкин [18] указывает наличие раковин моллюсков *Didacna crassa naliukini* Wass., *D. aff. surachanica* Andrus., *Dreissena rostriformis distincta* Andrus., *Valvata* sp. Из этих же слоев Т.А. Яниной [21] выделен несколько иной комплекс моллюсков *Dreissena rostriformis distincta* Andrus., *Dr. čelecenica* Andrus., *Didacna paleotrigonoides* Fed., *D. subpyramidata* Prav., *D. pallasii* Prav., *D. ex gr. catillus*, *D. subcatillus* Andrus., *D. pontocaspia* Pavl. с преобладанием дрейссен. Такие несоответствия возможны из-за разницы в точках наблюдения, но этот комплекс малакофауны Т.А. Яниной [23] однозначно определяется как раннехазарский.

Таким образом, при анализе результатов исследований разных авторов мы видим многочисленные различия в трактовке понятий как бакинских, сингильских, хазарских, так и ательских и хвалынских отложений, наличие или отсутствие этих отложений в описаниях одних и тех же разрезов у разных авторов. Влияние соляной тектоники, низкий или высокий уровень воды в межень, многочисленные врезы – наиболее частые объяснения этих различий в интерпретации разрезов. Эта разница в пределах одного местонахождения так же зачастую усиливается весьма схематичными описаниями. Так, например, по мнению В.К. Шкатовой [20] сингильские глины оказались сборным понятием и вероятно включили в себя не только разные по генезису осадки, но и стратиграфически разные слои.

Переотложение фауны в аллювии, дислоцированность пород, залегание отдельных горизонтов на размытой поверхности более древних осадков и др. обстоятельства во многом затрудняют выяснение общей картины геологического строения Нижневолжских разрезов и соответственно делают наши представления об общей структуре района весьма условными. То же самое касается и корреляции одних и тех же отложений разными авторами с различными гляцио-климатическими и трансгрессивно-регрессивными событиями.

На мой взгляд, решение всех этих накопившихся вопросов (в т. ч. и вопросов о валидности сингильской ассоциации и объеме хазарского фаунистического комплекса и времени его существования) лежит в комплексном подходе к изучению. Т.е., проще говоря, в объединении исследовательского потенциала геологов, палеонтологов, палеоклиматологов, палинологов и специалистов других различных направлений. Только таким образом можно прийти к правильному пониманию региональной стратиграфии и истории развития территории Северного Прикаспия.



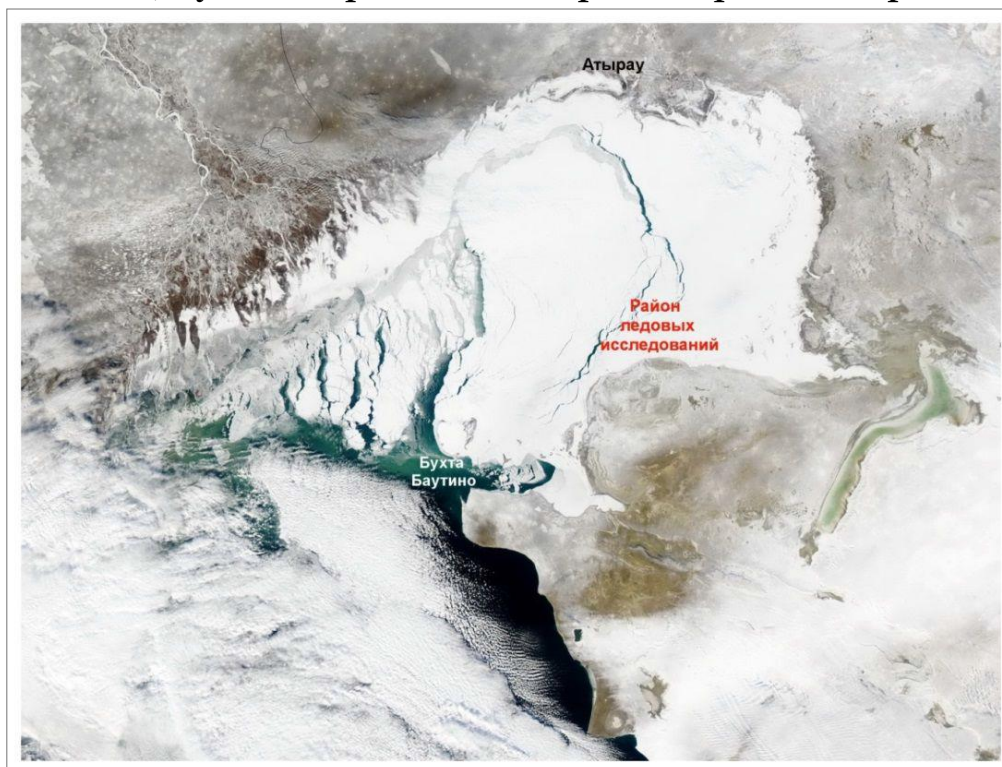
**ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА:** 1. Васильев Ю.М. Антропоген Южного Поволжья. М.: Изд-во АН СССР, 1961; 2. Горецкий Г.И. Формирование долины р. Волги в раннем и среднем антропогене (аллювий Пра-Волги) 1966; 3. Гричук В.П. Материалы к палеоботанической характеристике четвертичных и плиоценовых отложений северо-западной части Прикаспийской низменности // Матер. по геоморфол. и палеогеограф. СССР. Вып. 11. М.: Изд-во АН СССР. 1954. С. 5 – 79; 4. Громов В.И. Стратиграфическое значение четвертичных млекопитающих Поволжья // Труды Комис. по изуч. четв. пер. Вып. 2. 1935; 5. Громов В.И. Палеонтологическое и археологическое обоснование стратиграфии континентальных отложений четвертичного периода на территории СССР (Млекопитающие, палеолит) // Тр. Ин-та геол. наук, 1948; 6. Громов В.И., Алексеев М.Н., Вангенгейм Э.А., Кинд Н.В., Никифорова К.В., Равский Э.И. Схема корреляции антропогенных отложений Северной Евразии. – В сб. «Корреляция антропогенных отложений Северной Евразии» (к VII конгрессу INQUA в США). М., изд-во «Наука», 1965; 7. Жуков М.М. Плиоценовая и четвертичная история севера Прикаспийской впадины // Проблемы Западного Казахстана. Т. 2. М.: Изд-во АН СССР, 1945; 8. Карандеева М.В., Николаев В.А., Рычагов Г.И. Геоморфология западной части Прикаспийской низменности. М.: Изд-во Моск. Ун-та, 1958; 9. Лаврушин В.Ю., Лаврушин Ю.А., Кулешов В.Н., Антипов М.П. Первая находка вулканического пепла в четвертичных отложениях Нижнего Поволжья // Литология и полезные ископаемые, 1998, №2, с. 207 – 218; 10. Лазуков Г.И. Плейстоцен территории СССР: Учеб. Пособие для студ. геогр. спец. вузов. – М.: Высш.шк., 1989. – 319 с.: ил.; 11. Леонтьев О.К., Фотеева Н.И. Геоморфология и история развития северного побережья Каспийского моря. М. 1965; 12. Попов Г.И. Гирканская трансгрессия в Северном Прикаспии // Бюлл. Комис. по изуч. четвертич. периода. 1967. В. 33; 13. Попов Г.И. Плейстоцен Черноморско-Каспийских проливов. М.: Наука, 1983; 14. Православлев П.А. Материалы к познанию нижневолжских каспийских отложений. Варшава, 1908. 467 с.; 15. Православлев П.А. Каспийские осадки в низовьях р. Волги // Изв. Центр. Гидромет-бюро. Вып. 6. 1926. С. 1 – 77; 16. Свиточ А.А. Колебания уровня Каспийского моря в плейстоцене (классификация и систематическое описание) // Каспийское море. Палеогеография и геоморфология. М.: Наука, 1991. С. 5 – 100; 17. Свиточ А.А., Янина Т.А. Материалы по стратотипам региональных и местных подразделений каспийского неоплейстоцена и голоцена // Стратиграфия. Геологическая корреляция. 2007. Т. 15. № 5. С. 95-112; 18. Седайки В.М. Опорные разрезы четвертичных отложений Северо-Западного Прикаспия. Деп. ВИНТИ, № 1594 – В – 88. 1988. 190 с.; 19. Федоров П.В. Стратиграфия четвертичных отложений и история развития Каспийского моря. Труды геологического института. Вып. 10. Изд-во АН СССР. Москва – 1957; 20. Шкатова В.К. Отчет по теме № 139 «Изучение опорных разрезов четвертичных отложений СССР с целью разработки местных стратиграфических схем» (Опорный разрез Западного Казахстана). ВСЕГЕИ. Ленинград – 1973; 21. Янина Т.А. Дидакны Понто-Каспия. – Смоленск: Маджента, 2005. – 300 с.; 22. Янина Т.А. Неоплейстоцен Понто-Каспия: биостратиграфия, палеогеография, корреляция – М. – Географический факультет МГУ, 2012 – 264 с.; 23. Янина Т.А. Палеогеография бассейнов Понто-Каспия в плейстоцене по результатам малакофаунистического анализа. Автореф. Диссерт. на соиск. уч. ст. д. г. н. М., 2009.

М.В. Головачёв



## МЕЖДУНАРОДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КАСПИЙСКИХ ЛЬДОВ

Каспийское море относится к внутренним морям с сезонным ледяным покровом и отличается большой пространственной и временной неоднородностью и разнообразием развития происходящих в нем ледовых процессов. Как правило, льдом ежегодно покрывается только его мелководная северная часть. Продолжительность ледового периода зависит от климатических и погодных условий в различных районах моря и колеблется от 20 дней на юго-западе до 110 дней на северо-востоке в теплые зимы, до 100-170 дней – в холодные. Являясь серьезным естественным препятствием, ледяной покров оказывает отрицательное влияние на работу морских отраслей народного хозяйства, диктует необходимость его глубокого и всестороннего изучения. Потребность в изучении особенностей ледовых процессов в замерзающей мелководной северной части Каспийского моря возникла давно. Это было связано с обеспечением тюленьего и рыбного промыслов, нуждами речного и морского флота в стремлении про-



*Северный Каспий зимой (фото из интернета)*

длить навигационный период за счет плавания в зимние месяцы. В связи с этим, многие академические и отраслевые научные учреждения и

ведомства бывшего Советского Союза проводили на Северном Каспии комплексные исследования зимних гидрологических и ледовых процессов. Наиболее продуктивным в этом отношении был период с начала пятидесятых до середины восьмидесятых годов прошлого века. Однако, с развалом СССР, научные программы в этом направлении были свернуты

Повышение уровня Каспийского моря к концу XX века более чем на два метра привело к значительному изменению хода многих природных процессов в мелководной северной части моря. Сказалось повышение уровня и на ледовом режиме.

Интерес к ледовым исследованиям возник вновь в связи с осуществлением Россией, а в последние годы и республикой Казахстан совместно с иностранными нефтяными компаниями, мероприятий по обеспечению поисковых работ на шельфе Северного Каспия.

Первая попытка изучения ледовой обстановки в восточном секторе Северного Каспия в интернациональном казахско-российско-американском составе была предпринята зимой 1996 года, куда я был приглашен в качестве эксперта по льдам.

1995 год	Общий налет		В том числе					
			ночью		по приборам			
Типы ВС	ч	мин	ч	мин	ч	мин	ч	мин
АН-2	18	00	-	-	-	-	-	-
Ка-26	9	00	-	-	-	-	-	-
Ми-8	6	30	-	-	-	-	-	-
Итого	33	30						
Общий налет прописью	Тридцать три часа 30 минут							
Всего с начала летной работы (нарастающим итогом)	242	04						
М.П.	14 Января 1996 год							

1996 год	Общий налет		В том числе					
			ночью		по приборам			
Типы ВС	ч	мин	ч	мин	ч	мин	ч	мин
АН-2	4	15	-	-	-	-	-	-
Ка-26	9	33	-	-	-	-	-	-
Итого	13	48						
Общий налет прописью	Тринадцать часов 48 минут							
Всего с начала летной работы (нарастающим итогом)	255	52						
М.П.	10 Января 1997 год							

1997 год	Общий налет		В том числе					
			ночью		по приборам			
Типы ВС	ч	мин	ч	мин	ч	мин	ч	мин
Bell-212	23	40	-	-	-	-	-	-
Итого	23	40						
Общий налет прописью	Двадцать три часа 40 минут							
Всего с начала летной работы (нарастающим итогом)	279	32						
М.П.	15 Января 1998 год							

1998 год	Общий налет		В том числе					
			ночью		по приборам			
Типы ВС	ч	мин	ч	мин	ч	мин	ч	мин
Ми-8	16	30	-	-	-	-	-	-
Ан-2	4	00	-	-	-	-	-	-
Итого	20	30						
Общий налет прописью	Двадцать часов 30 минут							
Всего с начала летной работы (нарастающим итогом)	300	02						
М.П.	04 Января 1999 год							

Страница Летной книжки

Первоначально, руководство проектом предполагало проводить полевые ледовые исследования на крохотном участке моря, расположенном в мелководной зоне восточной части Северного Каспия. По проекту, там следовало забить в дно стальные сваи, которые имитировали бы неподвижную преграду.



Рекогносцировочное авиационное обследование исследуемой акватории моря вместе с американскими и казахскими коллегами было выполнено по инициативе казахской Государственной компании «Казахстанкаспийшельф» в разгар зимнего сезона 1996 года, 22 февраля, на небольшом реактивном самолете «Хокер-125», принадлежащем авиакомпании Petroleum Helicopters.



*Реактивный самолет «Хокер-125»*

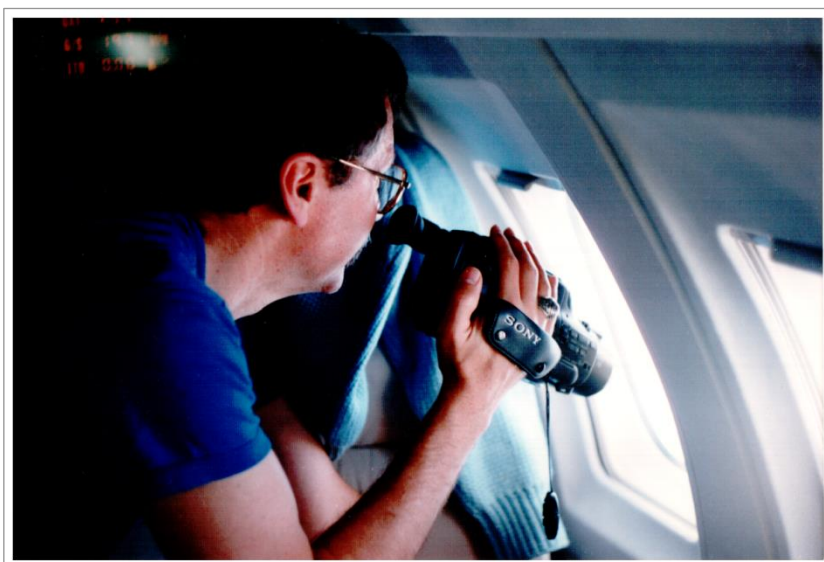
Мне удалось убедить командира самолета в том, что авиа обследование лишь небольшого, покрытого льдом участка моря, мало что нам даст, так как хорошо знал, что ледовые процессы в Северном Каспии, как правило, происходят под воздействием крупномасштабных гидросиноптических процессов охватывающих обширные участки, а порой и всю акваторию моря. Следовательно, первую обзорную ледо-

вую авиаразведку необходимо выполнить на возможно большей замерзающей части акватории моря. С моими доводами командир согласился, и мы полетели.



*Слева – схема района работ. Справа – фото перед полетами*

Среди специалистов, находившихся на борту самолета, был опытный исследователь морских льдов, американский океанолог Уолтер Спринг, посветивший около 20 лет изучению ледового режима в канадском секторе Арктики. И вот, теперь он впервые, с неподдельным интересом и удивлением рассматривал через иллюминатор льды такого южного, такого теплого, как ему раньше казалось, Каспийского моря. Материалы, полученные в результате выполненной воздушной ледовой разведки, позволили нам подобрать наиболее интересный район и объекты для наших будущих ледовых экспедиций.



*Американский океанолог Уолтер Спринг во время ледовой авиаразведки на Северном Каспии*

Было определено и нанесено на карту состояние и характеристики ледяного покрова, положение границ припая и плавучих льдов, места образования стамух (мощных торосистых образований сидящих на грунте), заприпайных полыней и т.д. И, самое главное, был определен район для наших будущих ледовых работ.

Наш выбор пал на скопление сидящих на

грунте старых кораблей, затопленных еще во времена СССР на мелководье, севернее полуострова Бузачи, и которые использовались тогда в качестве мишеней для ракет. На старых навигационных картах этот участок акватории Северного Каспия был обозначен как ракетный полигон и закрыт для плавания. Теперь же эти корабли доживают свой век в забвении, и лишь иногда служат укрытиями для браконьеров.

После переговоров и необходимых согласований с военными, было получено разрешение на проведение ледовых исследований в этом районе.



Зимой следующего 1997 года экспедиционные исследования каспийских льдов были продолжены. Объектами для наших исследований послужили торосистые образования – стамухи, образующиеся вокруг затопленных кораблей в результате подвижек и дрейфа льда. Задача исследований – оценка характера и интенсивности взаимодействия дрейфующих льдов с неподвижной, вертикально расположенной преградой. Корабли, расположенные в море находятся в зоне достаточно прочного припая, на глубине 5-6 метров, и на расстоянии от 10 до 50 километров от северного побережья полуострова Бузачи.

Помимо членов международной ледовой команды в первый обзорный полет на вертолете «Bell-212», с нами летит местный рыбинспектор. Облачаемся в ярко красные комбинезоны и спасательные жилеты, слушаем краткий инструктаж командира по ТБ при полетах над морем. Запуск, и нарастающий рев двух турбин.



*Брошенная браконьерами добыча*

Иностранцы надевают наушники – берегут свои уши. Мое внимание привлеки странные действия рыбинспектора. Он достал из-за пазухи ПМ, вынул обойму, отщелкнул из нее пару патронов и не спеша вставил их себе в уши. На мой вопросительный взгляд коротко ответил: «Хорошо подходят, вместо беруш». Взлетаем. Под нами город Атырау, покрытая льдом река Урал и уходящий в море, прямой как стрела, Урало-Каспийский канал. С воздуха он выглядит как оживленный проспект, по которому движутся мотоциклы, легковушки...

Летим. От горизонта до горизонта ровный, ослепительно белый, заснеженный лед. Но, вот, появились и первые трещины и торосы. А вон там, внизу черные точки, маленькие, как маковые зернышки. «Браконьеры на мотоциклах» – кричит рыбинспектор, и просит командира сделать посадку на лед. Вертолет садится в сотне метров от браконьерской стоянки, а они, побросав на льду свои орудия лова и двух огромных, еще живых осетров, вскочили на два мотоцикла с колясками, и рванули к расположенным вдалеке торосам. Возникло огромное желание конфисковать нежданно свалившийся ценный улов. Но рыбинспектор сказал свое короткое «Нет». По его словам браконьеры далеко не уехали, а спрятались за торосами, и выжидают. Возьмем рыбу – могут открыть стрельбу, т.к. у них наверняка есть оружие. А у нас на борту иностранцы.



Хлопот не оберешься! Вот, если бы был один, я бы знал что делать. На вертолете догнать мотоциклы – пара минут, а опрокинуть их воздушным потоком от винта вертолета – раз плюнуть. А без мотоциклов, куда бы они делись – до берега 80 километров! Так что бог с ними, с осетрами, а мы летим дальше!



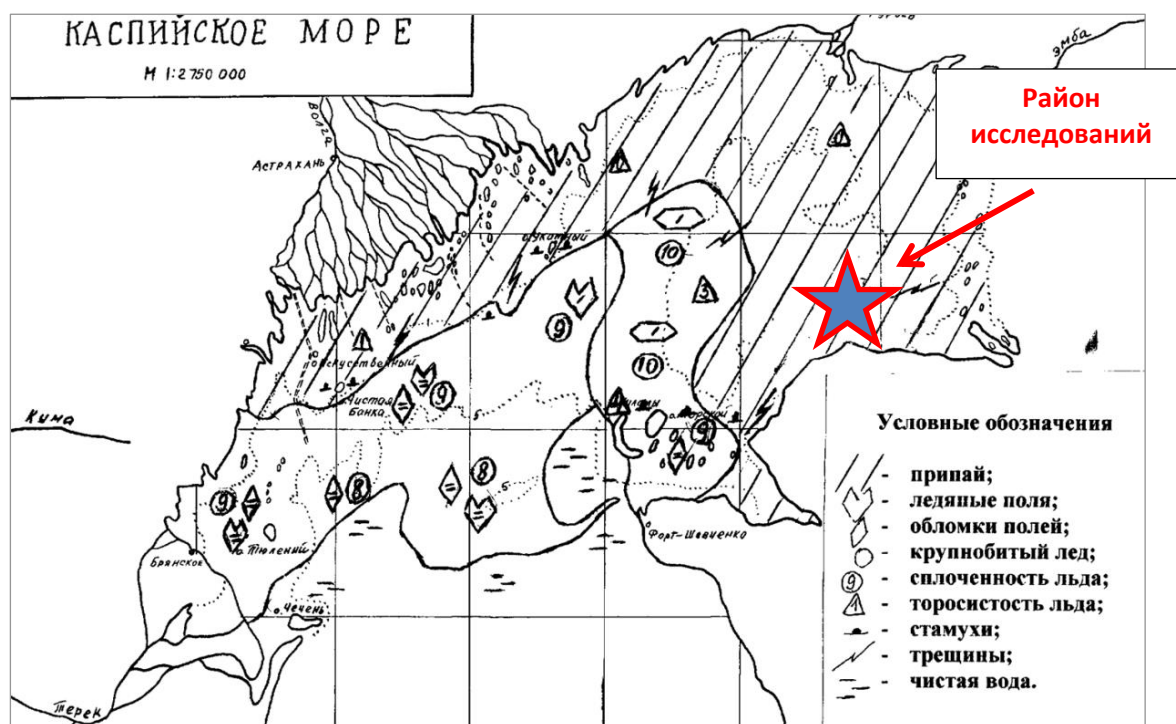
*Застигнутые врасплох браконьеры  
удирают на мотоцикле*

По данным ИСЗ наибольшего за зиму распространения ледяной покров в Северном Каспии достиг 6 февраля. Кромка плавучего льда проходила с запада на восток по 5-10 метровым глубинам по дуге изогнутой к северу от Аграханского полуострова до бухты Баутино. Плавучий лед преимущественно в виде серо-белого и тонкого белого льда в форме полей и обломков полей сплоченностью 8-10 баллов. Граница припая проходила приблизительно по метровой изобате, в генеральном направлении с

юго-запада на северо-восток, затем круто заворачивала на юг, в направлении о. Кулалы. Припай преимущественно в виде тонкого белого льда толщиной от 30 до 60 см. Лед ровный и слабо-торосистый (преобладающая торосистость от 0 до 2 баллов), наибольшая торосистость отмечена на границе припая и плавучего льда, и составила 3-4 балла. В этой зоне отмечено большое количество мелких и средних стамух, а также крупных линейных образований – многокилометровых гряд торосов, трещин и заприпайных полыней. Заснеженность припая повсеместно не превышала 1 балла.

В период проведения исследований в западной и центральной частях Северного Каспия происходили интенсивные процессы термического и механического разрушения льда. Наблюдалось уменьшение сплоченности дрейфующего под действием ветра льда, образование обширных пространств чистой воды, быстрое и значительное перемещение кромки плавучего льда к северу. Происходило разрушение припая на Гурьевской бороздине.

В районе исследований ледовая обстановка в этот период изменялась незначительно. Лишь к концу экспедиции было отмечено некоторое уменьшение высоты торосов и стамух в среднем на 1,0-1,5 метра от первоначальной, в связи с оседанием и уплотнением слагающих их льдин под воздействием их веса и начавшегося таяния льда. Появились первые трещины в припае. Подвижек льда и торошения в период работ не отмечалось.



*Ледовая карта, построенная по данным ИСЗ за 6 февраля 1997 года*

Эпизодические подвижки и интенсивный дрейф льда под воздействием штормовых ветров преобладающих в это время года западного и восточного направлений, а также стонно-нагонные колебания уровня моря, в предшествующий экспедиции период, способствовали образованию мощных торосов. Вокруг затопленных кораблей образовались сплошные торосистые поля, а вдоль их бортов – гигантские многослойные навалы из обломков льдин, высота которых составляла от 3-6 до 15 метров над уровнем моря, а их подводные основания достигали дна. Некоторые торосистые образования имеют в плане форму многослойных колец, что объясняется частой сменой направлений дрейфа льдов. Такие образования получили название «кольцевых стамух». С подветренной же стороны стамух, как правило, образуются пространства чистой воды – полыньи или каналы. Во время экспедиции были обследованы торосистые образования вокруг трех судов.

Подробная геодезическая съемка надводного рельефа ледяной поверхности в окрестностях обследуемых кораблей осуществлялась с помощью электронного теодолитатахеометра. На выбранных профилях, проложенных радиально через торосистые образования к борту каждого судна, измерялась высота отдельных торосов и впадины между ними, а также размеры, возраст и структура льдин их слагающих. Высота надводной и погруженной частей торосистых образований, а также глубина моря отсчитывались от нулевой поверхности, которая на момент наблюдений соответствовала отметке уровня Каспийского моря минус 26,7 м. абс. и была измерена с помощью системы спутниковой навигации (GPS).



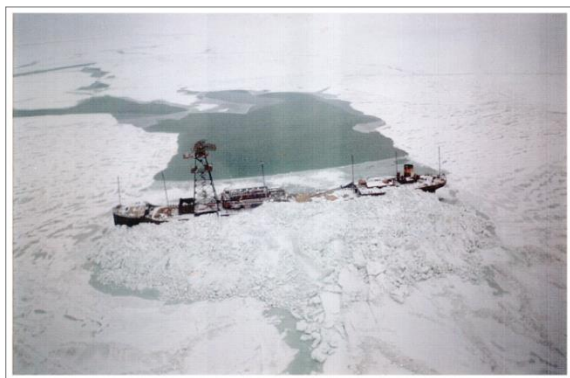
*Высадка ледового десанта на точке  
под условным названием "Derrick"*

Поистине первозданный хаос, открывшийся перед нашими взорами, поражает воображение. Огромные ледяные глыбы вздыбились под воздействием титанических сил на немыслимую высоту, образовав сияющие великолепия башни и пики, да так и замерли. Очень красиво!

Однако любоваться нет времени.

Вместе с нами на лед выгружается гора приборов и оборудования, с помощью которого мы, пожалуй, впервые на Каспийском море, приступаем к столь детальному исследованию ледяных торосов.

Измерения размеров обломков льдин слагающих стамухи у их основания, посередине, на вершине, а также по слоям позволили выявить некоторую закономерность, которая заключается в следующем. В



*Вокруг кораблей образовались гигантские нагромождения льда*

начальный период возникновения стамухи образуются первые внутренние слои стамухи из обломков льда небольшой толщины и размеров. По мере накопления суммы градусо-дней мороза и связанного с этим процесса термического нарастания толщины льда, во время следующей подвижки льдов образуется очередной слой, который и по высоте торосов и по размерам обломков льдин превосходит предыдущий. Таких слоев в старой стамухе за зиму может образоваться несколько. Ввиду того, что в таком многослойном торосистом образовании обломки льдин набива-



ются от поверхности до дна, при очередной подвижке ледяное поле может уже не дробиться на мелкие куски, а медленно наплзать, постепенно отрываясь от поверхности воды и образуя ледяной купол. По мере дальнейшего наплзания ледяного поля на внутренние слои стамухи ледяной купол становится все более крутым и наконец, ломается. Огромные ледяные блоки встают почти вертикально, иногда опрокидываются, образуя внешний, самый мощный слой стамухи. Толщина льда в таких льдинах составляет 55-80 см.

Внутри такой кольцевой стамухи оказывается замкнутым некий объем морской воды полностью или частично изолированный на зимний период от остальной акватории моря. Вследствие сравнительно малого объема воды заключенного внутри ледяной ловушки, отсутствием проточности, а также достаточно длительным периодом его изоляции, внутри стамухи могут возникать условия способствующие развитию гипоксии в воде и сероводородному заражению грунта.

Вдоль выбранных профилей с интервалом 3-5 метров, с помощью ледового бура были пробурены десятки скважин с целью определения толщины льда в наслоениях, и для исследования рельефа подводной части торосов, характеризующих устойчивость торосистых образований.

Одновременно отбирались пробы воды, льда и грунта, измерялись сопутствующие гидрометеорологические параметры: температура воздуха, воды и льда (по слоям) и др.

Температура воздуха изменялась в пределах: от 10-15 градусов мороза в начале экспедиции до 2-7 градусов мороза – в последующие дни. В связи с этим, соответственно, велик и разброс температур льда по слоям: от минус 10 до минус 0,2 градуса.

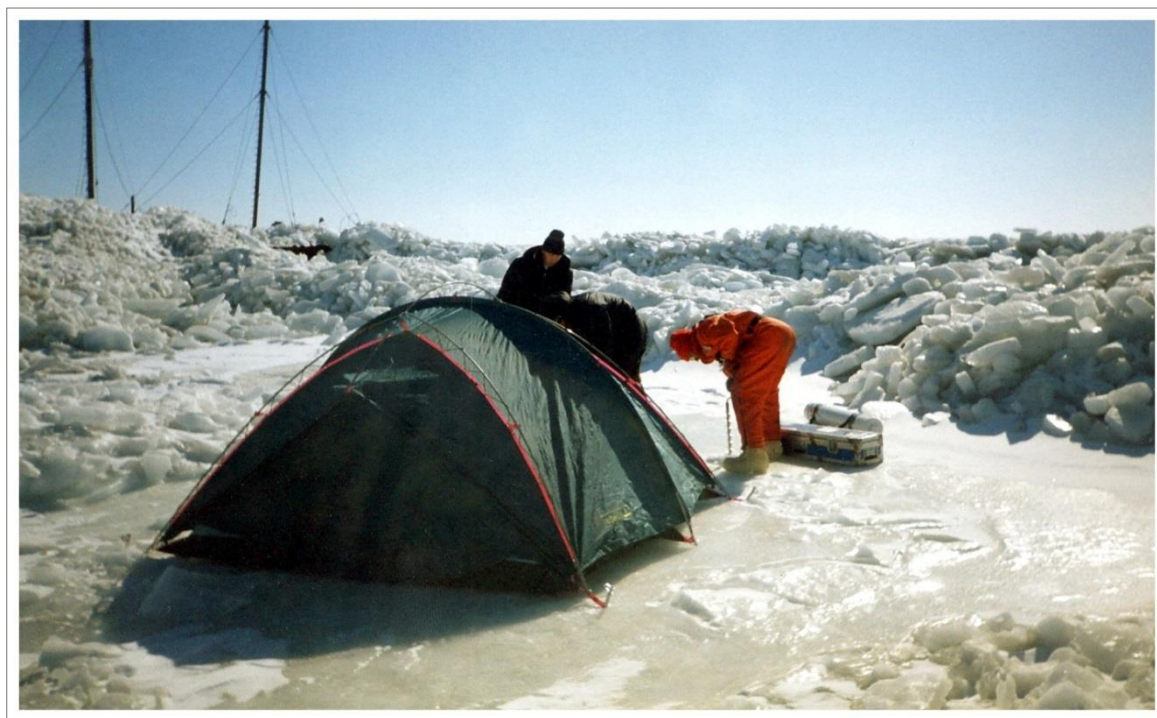
Температура воды подо льдом повсеместно была в пределах от 0,0 до минус 1,0 градусов. Хлорность отобранных проб морского льда в среднем составила 0,35 промилле.

Пробы воды и льда на фитопланктон отбирались в объеме 1 литра и фиксировались 40% формалином до 2% его концентрации. При последующей лабораторной обработке пробы воды сгущались через ядерные фильтры с диаметром пор 0,38 мкм в воронке прямой фильтрации до объема 10 мл. Подсчет клеток проводился в камере Нажжота.

Распределение фитопланктона в пробах воды и льда взятых на анализ в районе ледовых исследований крайне неоднородно. Так, в точке с координатами 45 градусов 41 минута северной широты и 51 градус 41 минута восточной долготы (затопленное судно под условным названием «Triple») при глубине моря 3 м и толщине наслоенного льда 2 м было обнаружено 30 видов и разновидностей водорослей. Из них: диатомовых – 27; зеленых – 2; синезеленых – 1 вид. Общая численность водорослей составила 77,1 тыс. кл/л; биомасса 0,050 мг/л. Эти показатели гораздо ниже, чем в летне-осенний период. Доминирует по численности (87%) зеленая *Binuclearia lauterbornii* var. *crassa*, Pr. Lavr. Et Makar. по биомассе диатомовая *Eunothia* sp.

Во второй точке моря (под условным названием “Derrick”), удаленной от первой на расстояние 16 км, в пробах было отмечено лишь 4 вида диатомовых. Их численность не превышала 0,52 тыс. кл/л, биомасса – 0,004 мг/л. Все обнаруженные виды относятся к солоноватоводным формам. В отобранных в этих точках пробах грунта сероводород отсутствовал.

В третьей точке моря (без названия) с координатами 45 градусов 32 минуты северной широты и 51 градус 27 минут восточной долготы, во внутренней, изолированной зоне кольцевой стамухи, фитопланктон в пробах воды не обнаружен. Интересно, что именно в этой точке моря были получены пробы донного грунта с сильным запахом сероводорода.



*Прямо на стамухе развернута походная ледовая лаборатория*

Наша ледовая группа состоит из четырех человек. Вместе с обслуживающим персоналом, руководителями проекта и пилотами вертолета «Bell-212» мы базируемся на плавбазе «Баскунчак» в бухте Баутино, откуда ежедневно, рано утром на двух джипах выезжаем к вертолетной стоянке, расположенной здесь же рядом, на берегу бухты.

Сорок минут полета над лунными пейзажами полуострова Бузачи и заливом Сарыташ, и наш вертолет совершает посадку на берегу моря, в районе нефтепромысла Арман, где находится основная часть нашего экспедиционного оборудования.

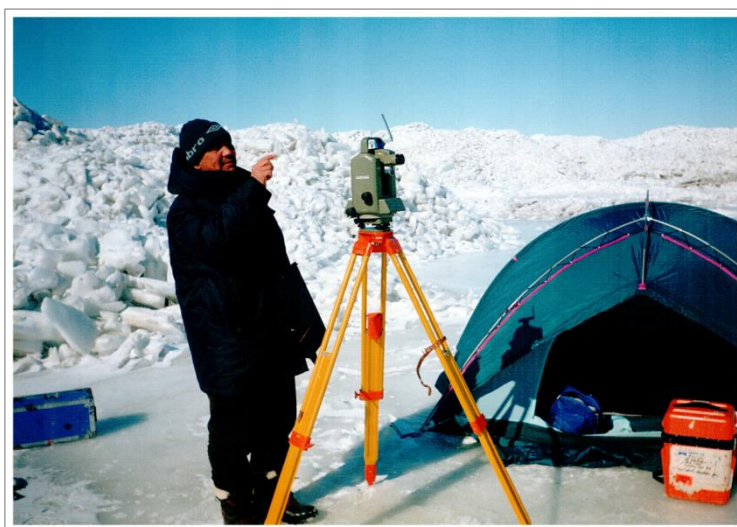
Погрузка, снова взлетаем, и вот впереди на белом фоне заснеженных льдов появляются темные точки кораблей – цель нашей экспедиции. Мы долго кружим над ледяными нагромождениями в поисках места для высадки на лед. Наконец садимся. Вот мы и на месте!

Судя по оставшимся от прежних ледовых подвижек вмятин и пробоин в бортах корабля можно себе представить ту колоссальную энер-

гию, с которой тысячетонные массы движущегося льда яростно обрушивались на преграду. Склепанные из толстых стальных листов борта судна лопались под напором льда как ореховая скорлупа. Льдины проламывали борта и заполняли все внутреннее пространство корабля. Ледяной вал поднимался над бортом судна на высоту до 15 метров. С противоположной же стороны судна образовывалось обширное пространство чистой воды – полынья. Сила напора льда так велика, что многотонные обломки льдин вздымались ввысь словно пушинки.



*Лед против стали – лед побеждает!*



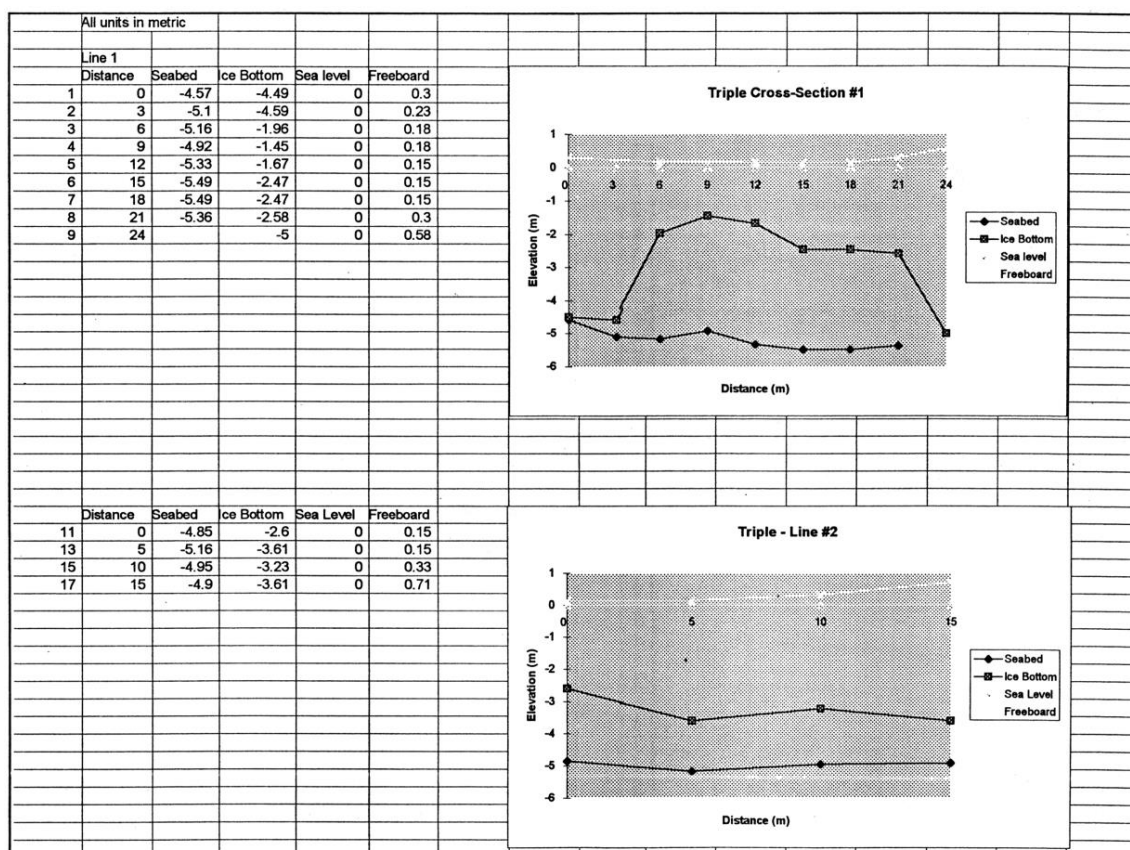
*Геодезическая съемка торосов*

Лазание по ледяным горам с лазерным отражателем и тяжелыми приборами за плечами требует от нас недюжинной силы и сноровки. Иногда куски льда предательски срываются из-под ног и рук, и тогда катимся вниз, на чем придется. Не обходимся без синяков и шишек. Шутим, что уже можем сдавать нормы мастера спорта по альпинизму.

С помощью электронного теодолита-тахеометра мы делаем подробную съемку рельефа ледяной поверхности в окрестностях корабля. Определяем высоту торосов, толщину, размеры и возраст льдин их слагающих. Пробурируем десятки скважин во льду на выбранных профилях и определяем участки, где лед набит до дна, а где находится на плаву. От этого зависит устойчивость торосистых образований.

Надо признаться, что бурение скважин – занятие не из легких, так как местами толщина набивного льда достигает 5-6 метров. Одновременно с этим отбираем пробы воды, льда и грунта, измеряем гидрометеорологические параметры: температуру, давление, влажность воздуха, направление и скорость ветра, температуру льда по слоям и др. Работы много!





*Результаты всех наших измерений фиксируются и записываются в электронный дневник*

Погода нам благоприятствует. Сияет по-весеннему, яркое солнце, хотя столбик термометра в первые дни понижался в ночные часы до 20 градусов мороза. От ветра, мороза и солнца наши лица обветрили и сильно загорели, а точнее, обгорели. Работаем в солнцезащитных очках, так как на заснеженный лед больно смотреть, запросто можно получить снежную слепоту.

Однажды, во время осмотра очередного места работ, натываемся на две четких цепочки крупных следов. Волки. Видно возвращались на берег с Гурьевской бороздины после очередного набега. Там сейчас для них пища в изобилии – новорожденные тюленята. Волки сыты, и по тому, не опасны. Но, все-таки хорошо, что у нас есть охотничье ружье.

После шума вертолета наслаждаемся тишиной. Она



*В целях безопасности, вертолет не сядет на лед на новой точке до тех пор, пока не будет выполнено пробное бурение*



зимой в море особенная. Скатится льдинка с вершины тороса, и этот звук слышен на расстоянии сотен метров. Однако между собой разговариваем с помощью раций, так как среди торосов часто теряем друг друга из вида. В определенные сроки выходим на связь с вертолетом и базой в Баутино по системе спутниковой связи «Inmarsat». Но это лишь для того, чтобы сообщить, что у нас все в порядке. Ежедневные сведения об ожидаемой погоде получаем из центра погодных условий, находящегося в Лондоне.



*Для связи с береговой базой используем спутниковый телефон*



*Закончен очередной рабочий день. Пора домой, на плавбазу «Баскунчак»*

гидростроителей, моряков, нефтяников. Будьте осторожны. Каспийские льды очень опасны! Их надо хорошо изучать, прежде чем принимать ответственные инженерные, технические и экологические решения, чтобы не допустить беды в будущем.

Каждый вечер, в назначенное время, окрестности нашего ледового лагеря оглашаются гулом прилетевшего за нами вертолета. Короткий отдых на базе, и утром снова в море.

За интересной работой незаметно пролетают дни. Языкового барьера мы не испытываем, так как у профессионалов существует масса других способов общения – сигналы, жесты, мимика...

И вот наступил последний день нашей работы. Прощальный бреющий полет над ледяным безмолвием. До свидания, льды и торосы! Скоро вы превратитесь в морскую воду и перестанете поражать воображение своей грандиозностью и мощностью. Но не надолго, до следующей зимы. Фото на память, и мы разъезжаемся по домам, до новой экспедиции.

Результатами наших исследований станут рекомендации для проектировщиков,



*Вся наша команда*

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подвижки и дрейф льдов в мелководной северной части Каспийского моря способны оказывать существенное влияние на хозяйственную деятельность человека. Активизация деятельности нефтяных компаний России, Казахстана, с его зарубежными партнерами, по разведке углеводородного сырья на шельфе Северного Каспия, потребовала серьезного научного, экологического и технического обеспечения работ. Результаты наших совместных ледовых исследований, популярно изложенных в этой статье, нашли свое конкретное практическое применение.

В 1999 году в Астрахани, для нужд казахской компании ОКИОК (Оффшор Казахстан Интернешил Оперейтинг Компани), осуществлена реконструкция типовой погружной буровой баржи, которая была специально адаптирована для работы в уникальных природных и геологических условиях Северо-Восточного Каспия. Подводное основание и борта баржи были модифицированы таким образом, чтобы противостоять ледовым нагрузкам, которые изучались и анализировались на протяжении пяти лет. Проводилось компьютерное моделирование. В результате площадь баржи была увеличена вдвое, добавлены специальные ледовые отражатели с обеих сторон баржи. Отражатели были смоделированы с целью сдерживания давления льда. На месте постановки баржи в море, с обеих сторон от баржи предусмотрена установка системы мощных металлических свай (глубина заглубления в морское дно до 20 метров), назначение которых – сдерживание натиска дрейфующих льдов и акти-

визация процессов торосообразования на дальних подступах от буровой платформы. В результате, вокруг платформы образуются искусственные стамухи, которые служат для платформы надежной защитой ото льдов.

Попутные биологические исследования, выполненные в период ледовой экспедиции подтвердили предположения об угнетающем влиянии ледовых процессов на условия формирования и развития биоценозов. Установлено, что возникновение мелкомасштабных зон гипоксии на мелководье в зимний период, в местах интенсивного торосообразования и скопления стамух, явление весьма распространенное. Оно приводит к резкому сокращению видового состава и общей биомассы фитопланктона в заморных зонах, а в некоторых случаях и к полному его исчезновению.

Поскольку ледовому выпаживанию (взаимодействию дрейфующих льдов с морским дном) подвержены мелководные участки морского дна более чем на 50% площади Северного Каспия (свыше 200 квадратных километров), можно утверждать, что эти процессы имеют массовый (хотя и сезонный) характер, и потому играют важную роль в экологии данного водоема. Наряду с чисто механическим перемещением огромных масс донного грунта происходит угнетение донной, островной и прибрежной растительности и организмов. Например, подводные исследования показали, что каспийские раки не строят своих нор на тех участках морского дна, которые эпизодически подвергаются выпаживающему воздействию льдов.

В период весеннего разрушения ледяной покров может играть и положительную роль, очищая устьевое взморье Волги, Урала и прибрежные мелководья от отмершей прошлогодней растительности, снижая тем самым вероятность возникновения здесь заморных явлений в теплый период года.

**ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА:** 1. Гидрологические процессы в Северном Каспии в зимний период [Текст]: дис. ... доктора геогр. наук в форме научного доклада / П.И. Бухарицин. – М, 1996. – 61 с.; 2. Изучение влияния дрейфующих льдов на искусственные сооружения и конструкции, расположенные на мелководье Северного Каспия [Текст] / П.И. Бухарицин // Тезисы докладов итоговой научной конференции АГПУ «Географические проблемы экологии. Физическая география». – Астрахань, 1997. – С. 9; 3. Исследование Каспийских льдов [Видеофильм] / П.И. Бухарицин, В.Б. Ушивцев // АЭБ ИВП РАН. – Астрахань, 1998; 4. Льды Каспия [Текст] / П.И. Бухарицин // Наука в России. – 1998. – № 3. – С. 41-43; 5. Исследования морских льдов в целях обеспечения нефтеразведочных работ на шельфе Северного Каспия [Текст] / П.И. Бухарицин, Е.Н. Лабунская // Вестник АГТУ. Экология: науч. журнал. – Астрахань, 2002. – С. 33-39.

П.И. Бухарицин.  
Фото автора.



## ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ НА ПЛАТО УСТЮРТ

На огромной территории, простирающейся между полуостровом Мангышлак (Мангистау) и заливом Кара-Богаз-Гол на западе, Аральским морем и дельтой Амударьи на востоке расположено обширное столовое плато Устюрт (с тюркского «устюрт» означает «плато»). Это уникальное природное образование с самобытным природным миром и сложной историей формирования. Оно раскинулось на территории трёх государств: Казахстана, Узбекистана и Туркменистана. Плато простирается с запада на восток примерно на 400 км и с севера на юг – почти на 600 км. Устюрт имеет форму неправильного четырехугольника.

По характеру рельефа Устюрт относится к аридно-денудационным столовым плато [1]. Поверхность плато представляет собой глинистую и глинисто-каменистую пустыню, осложнённую наличием глубоких депрессий, невысоких увалов и останцев. Но наиболее характерно для плато Устюрт наличие крутых скальных обрывов высотой в среднем от 150 до 350 м. Такие обрывы называются – чинки. Геологический возраст плато Устюрт составляет примерно 21-23 миллиона лет. В начале и середине кайнозойской эпохи плато было дном древнего океана Тетис. В среднесарматское время из-под уровня моря была освобождена обширная волнисто-равнинная территория, подвергшаяся в последующем продолжительному воздействию водно-эрозионных, карстовых и эоловых процессов, определивших современные черты рельефа плато. Устюрт сложен осадочными породами неогена, с поверхности – сарматскими известняками, под которыми залегают мергели, глины, известняки, песчаники, гипсы [1, 2]. Под неогеновой толщей залегают палеогеновые отложения, мезозойские, а затем палеозойские породы. Первые исследования на Устюрте в 1825-1826 гг. в составе топографической экспедиции полковника Ф.Ф. Берга провел известный натуралист Э.А. Эверсман. Он заложил основы геологического познания этого плато.

С этой удивительной территорией мне довелось немного познакомиться весной 2014 г., когда я в качестве гостя вместе с другими исследователями попал на территорию Устюртского государственного заповедника. Администрация заповедника любезно распорядилась провести для нас научную многодневную экскурсию по заповедной территории и выделила автомашину и сотрудников. Итак, в период с 26 апреля по 9 мая 2014 г. состоялась комплексная научно-исследовательская экспедиция Астраханского отделения Русского географического общества «Устюрт-2014». В состав экспедиционной группы вошли 4 человека:



*Алексей Лактионов* – ботаник, д.б.н., профессор Астраханского государственного университета, действительный член Астраханского отделения РГО;

*Илья Головачев* – геолог, к.г.н., доцент Астраханского государственного университета, действительный член Астраханского отделения РГО;

*Марк Пестов* – герпетолог, к.б.н., координатор общества охраны амфибий и рептилий при Нижегородском экологическом центре «Дронт»;

*Владимир Терентьев* – эколог (г. Атырау, Республика Казахстан).

Целью экспедиции было обследование природных особенностей территории Устьюртского государственного природного заповедника, расположенного в границах Мангистауской области Республики Казахстан. В задачи экспедиции входило проведение ботанических, герпетологических, геологических, геоморфологических и палеонтологических наблюдений, а также фотосъёмка ландшафтов и природных объектов на заповедной территории. Данные работы проводились для подготовки печатного издания, посвящённого 30-летию Устьюртского госзаповедника.

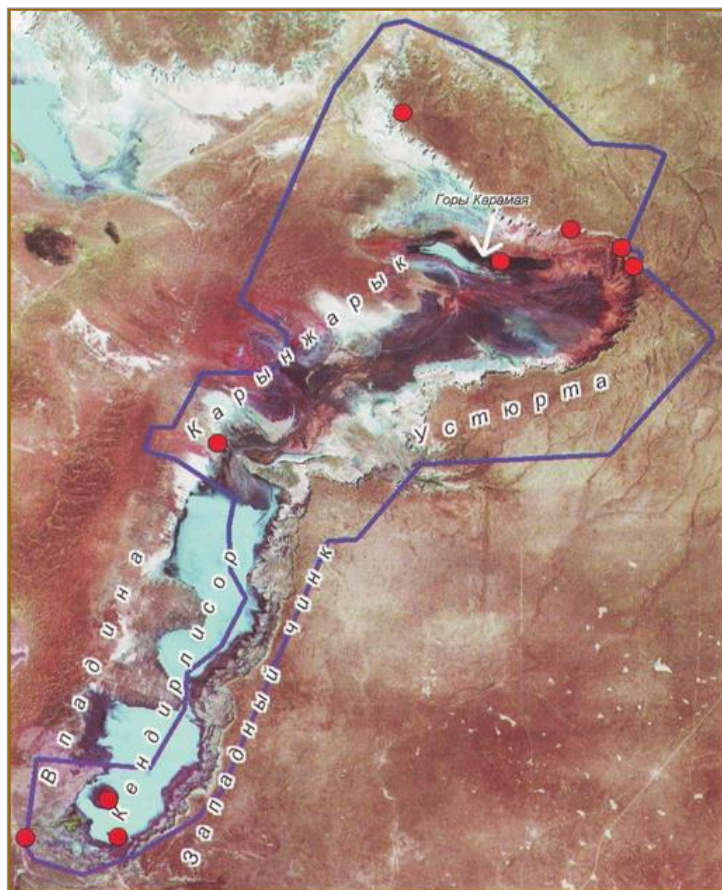


Рис. 1. Территория Устьюртского заповедника (космоснимок)

Теперь думаю надо немного рассказать о самом заповеднике. Устьюртский государственный заповедник создан в 1984 году на основании постановления Совета Министров Казахской ССР № 294 от 12 июля 1984 г. Он расположен в юго-западной части плато Устюрт на территории Каракиянского района Мангистауской области (Юго-Западный Казахстан). Он включает южную часть Западного чинка Устюрта, примыкающую к нему узкую полосу непосредственно плато Устюрт, восточную часть впадины Карынжарык – Кендерли-сор и фрагменты песчаного массива Карынжарык (рис. 1). Общая площадь заповедника составляет 223342 га. Самая высокая точка заповедника

ведника находится на Западном чинке Устюрта в районе колодца Кугусем (+340 м над ур. м.), самая низкая точка – в северной части Кендерли – сора (-52 м).

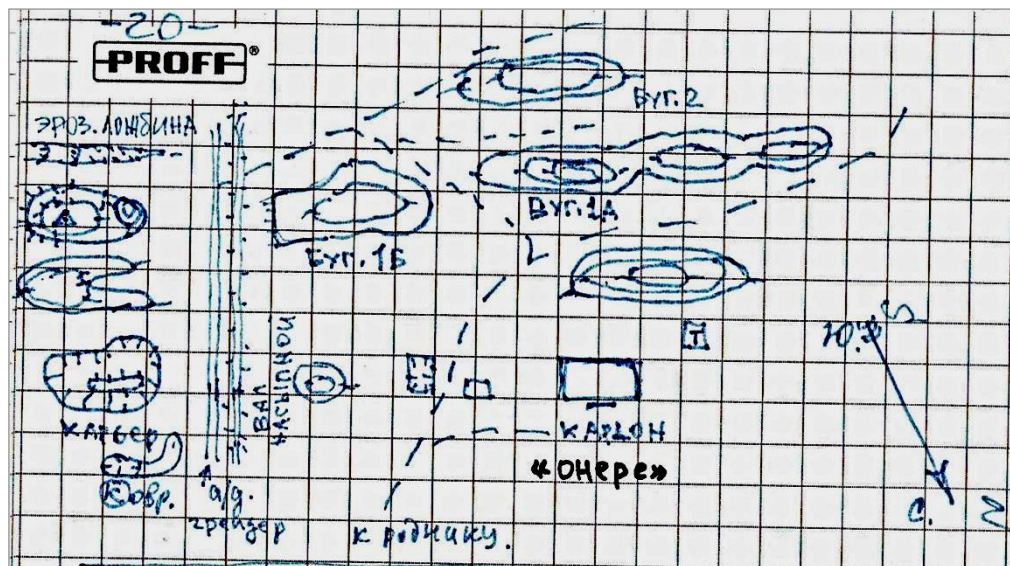


Рис. 2. Схема расположения кордона «Онере»



2,5 часа прибыли на кордон «Онере» Устьюртского заповедника (рис. 3). Это небольшой домик с несколькими комнатами и кухней. Нас встречают энтомологи из Ульяновска. Выгружаемся и распределяемся по комнатам. Отметились у пограничников на заставе и после ужина укладываемся спать...



Рис. 3. Кордон «Онере»  
(фото И. Головачева)



Рис. 4. Бугры в районе кордона  
(фото И. Головачева)

Вторник 29 апреля. После завтрака все остаются на кордоне, так как сегодня сильный восточный холодный ветер (более 15 м/с). Им в поле идти пока незачем: рептилий нет, насекомых нет, растения не сфотографируешь... Однако моим интересам ветер не помеха! Я утепляюсь и с альпенштоком (шест длиной 1,8 м с острым железным наконечником) иду изучать окрестности (рис. 2). Ветер валит с ног и несёт песок. Приходится всё время шуриться и вставать спиной к ветру. Осматриваю ближайшие линейно вытянутые бугры с крутыми склонами (рис. 4). Бугры расположены цепочками в несколько рядов в субширотном направлении.

Осмотрел первый, ближний к кордону бугор. На гребне обнажаются белые гипсы. Ниже них залегают песчаники на карбонатном цементе. Они сильно выветрелы и скульптурно обработаны эоловыми процессами.

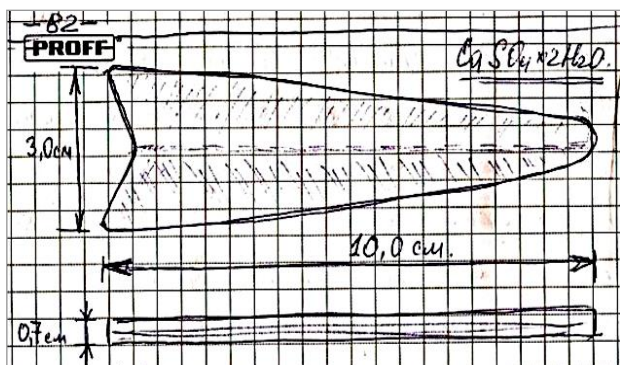


Рис. 5. Двойник срастания гипса  
(рисунок из дневника)



Рис. 6. Двойник срастания гипса по  
«галльскому закону»  
(фото И. Головачева)





3,0 м. Отложения этого слоя на других буграх сильно выветриваются и принимают всякие экзотические формы за счёт эоловых процессов. Пятый слой, мощностью около 2,5-3,0 м, слагают рыжеватые мелкозернистые морские песчаники на карбонатном цементе. На контакте с вышележащими гипсами располагается тонкая известковая прослойка содержащая обилие мелких округлых ракушек диаметром 0,3-0,5 мм. Шестой самый верхний слой, мощностью 1,0-1,5 м, сложен белым крупнокристаллическим гипсом. Поверхность гипсов имеет атласный блеск (по плоскостям спайности). Гипсы обнажаются на вершине бугра слоистыми образованиями, в виде полос и перьев радиально-лучистого или веерообразного вида. Они слабо закарстованы. На боковых поверхностях наблюдаются небольшие вертикальные желобковые карры длиной до 10,0-15,0 см, шириной до 2,0-3,0 мм и глубиной около 1,0-2,0 мм. На гребне бугра встречаются гипсы разной степени выветрелости. Под седьмым номером слою недоступные для осмотра, так как нет обнажения коренных пород. Склоны перекрыты чехлом делювиальных отложений. Сместившись от бугров северо-восточнее, встретил небольшой старый брошенный карьер, в котором обнаружил много интересного (рис. 9, 10).



Рис. 8. Желваки гипса  
(фото И. Головачева)

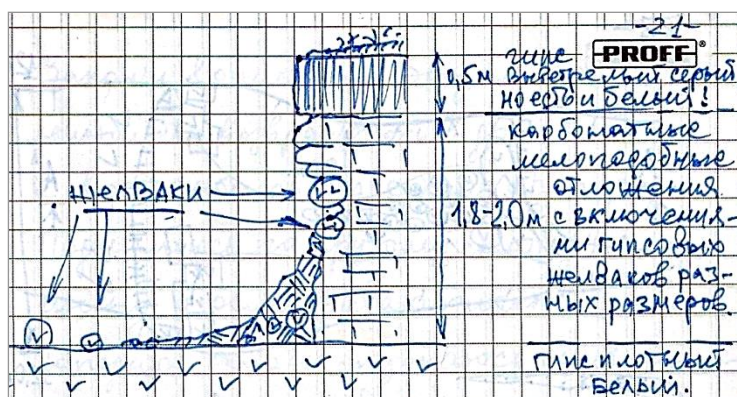


Рис. 9. Схематический разрез  
восточной стенки

В верхней части расположен слой выветрелого монолитного темно-серого гипса мощностью до 0,5-0,6 м представляющего собой толстую гипсовую кору с вертикальным шестоватым расположением кристаллов. Поверх неё навалены кучи крупных глыб и кусков этой коры, выломанные при вскрытии карьера и выкинутые за его край. Под гипсовой корой залегают светлые белесые карбонатные породы – мелоподобные мергели мощностью до 2,0 м. Их снизу подстилают горизонтально залегающие белые плотные гипсы. Карьер заинтересовал меня тем, что на его дне валялись округлые различного размера гипсовые желваки белого цвета (рис. 8). Меня заинтересовало их происхождение. Осматривая восточную стенку карьера, я обнаружил, что в отложениях мелоподобных мергелей встречаются подобные белые гипсовые желваки диаметром от 2,0-3,0 см до 20,0 см и более. Таким образом, гипсовые желваки сфор-



мировались в карбонатных породах, по-видимому, на стадии диагенеза. Подобное образование гипсовых желваков в карбонатных породах я уже однажды наблюдал на Усть-Камском гипсовом месторождении в Татарии. Там карбонатные породы были представлены доломитами. Желваки гипса с того месторождения я показываю студентам-геологам в нашем университете на занятиях по Литологии.

Интересно, что со слов наших проводников (сотрудников заповедника) с этого же карьера (рис. 10) местные жители берут белую съедобную глину, которую называют по-казахски «саз-кисик». Её продают для беременных женщин на базарах в Жанаузене.



Рис. 10. Вид на восточную стенку карьера (фото И. Головачева)



Рис. 11. Ракушечник (фото И. Головачева)



Рис. 12. Ложбина поверхностного стока (фото И. Головачева)

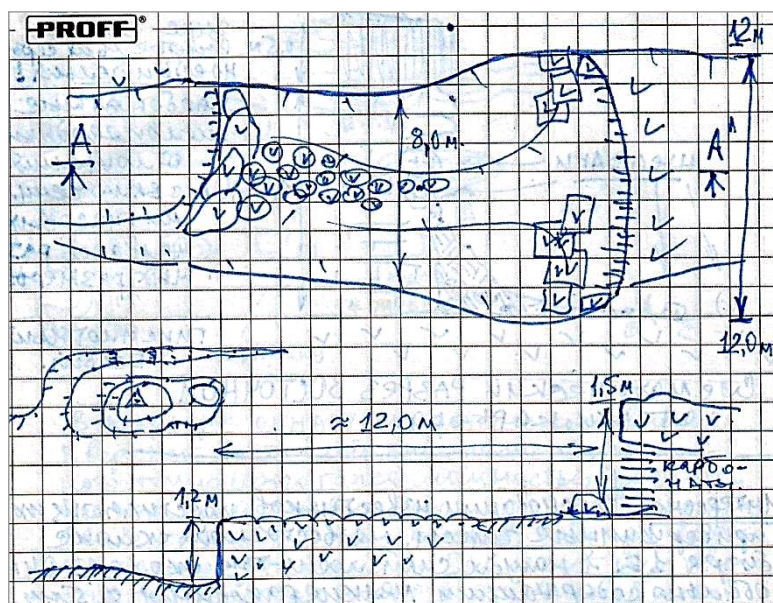


Рис. 13. Ложбина поверхностного стока (План и разрез)

При дальнейшем обследовании территории встретил ещё массу интересных объектов и находок. В основании известняков, подстилающих



привершинные гипсы на восточном склоне бугра № 1 «Б» я обнаружил слой мощностью около 0,3-0,4 м обильно содержащий мелкие раковины диаметром около 3,0-5,0 мм сцементированные стеклянно-прозрачным гипсовым цементом (рис. 11)! Тип цемента: по минеральному составу – гипсовый, по характеру взаимного расположения – поровый, по структуре – равномерно кристаллический, по характеру распределения в породе – равномерный сплошной. Куски породы хорошо раскалываются по плоскостям спайности гипса (010). На других буграх я таких пород не встречал. Да, в общем-то, я впервые встретил такую породу. Взял образцы для университета. Буду показывать студентам...

Вышел к эрозионной ложбине поверхностного стока (рис. 12, 13). Она находится южнее бугра с репером и тоже простирается субширотно. На её дне и в бортах обнажаются белые гипсы. Ширина ложбины в точке наблюдения около 12,0 м, а глубина до 1,5 м. Поперёк русла на расстоянии 12,0 м друг от друга наблюдаются два уступа высотой 1,5 м и 1,2 м. Дно на этом участке похоже на «булыжную мостовую» и сложено округлыми желваками гипса.

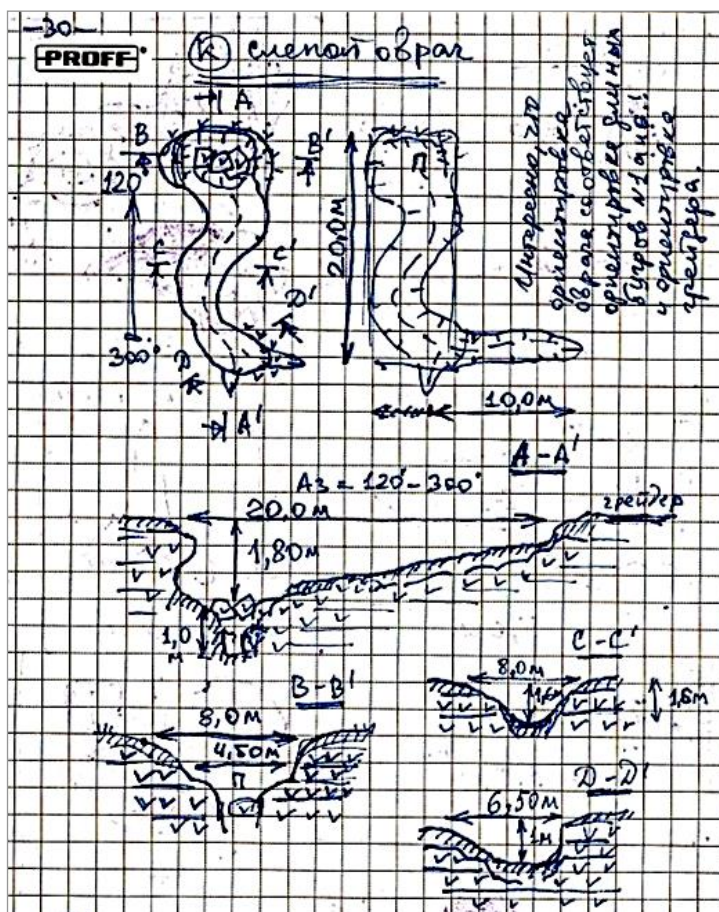


Рис. 14. Карстовый слепой овраг

Пласт белых плотных гипсов я встречаю регулярно. Он наблюдается в основании всех обследованных мною бугров, обнажается в ложбине поверхностного стока и на дне карьера. Если есть карстующаяся порода, то должны быть и формы карстового рельефа. После долгих скитаний по окрестностям я всё же встретил, как и предполагал, карстовый слепой овраг (рис. 14). Это пока первая обнаруженная мной здесь поверхностная карстовая форма. Она имеет эрозионно-карстовый генезис и ориентирована субширотно. В своей дальней восточной части имеет чётко выраженный понор (водопоглощающее отверстие), приваленный глыбами гипса. Его глубина около 1,0 м. Зарисовываю и замеряю данную форму рельефа.

Во время скитаний по буграм встретил Лёшу Лактионова, и он помог мне с замерами карстового оврага. Дальше идём вместе. Обследуем северо-восточный и северный участок. Встречаем естественные каньо-



нообразные лощины в гипсах, выводящие в своей устьевой части к обширному понижению, обильно заросшему тростником и тамариксом, и по которому течёт вода. Это Онере – самый крупный родник заповедника, расположенный у его южной границы. Длина его русла около 7-8 км. Вода минерализованная (солёная). Интересно, что солёность и прозрачность как у морской воды. Местные жители считают, что это воды Каспийского моря, поступающие сюда по карстовым каналам. Думаю, что это сомнительная гипотеза. Но воды явно карстовые. Они вытекают из-под земли в виде родников, протекают несколько километров и снова ныряют под землю. Вода прозрачная. Местами глубина потока достигает до 2,0-2,5 м. Температура воды около +13° С. Поток перегорожен в 1970-х годах дамбой с двумя трубами, из-за чего перед дамбой образовалось небольшое озерцо – излюбленное место для купания. Военская часть берёт здесь воду для технических нужд...

Солнце уже село, и мы быстро возвращаемся на кордон. Ужинаем, общаемся, делимся впечатлениями. Я делаю записи в дневнике и привожу в порядок свои мысли. Итак, на данном участке заповедника имеются карстующиеся породы, представленные неогеновыми гипсами тортона [1, 2], и развиты карстовые процессы, слабо протекающие в настоящее время. Данная территория, как впрочем, и вся территория Устюртского заповедника, относится к Мангышлак-Устюртской карстовой провинции Туранской равнины. Карст относится к типу покрытого сульфатного карста. Он обусловлен и характеризуется тремя факторами: наличием карстующихся гипсов, вод агрессивных по отношению к гипсам, и проницаемостью карстующихся пород, обеспечивающей водообмен (отток насыщенных вод и приток свежего растворителя). Плотные монолитные, слабо дислоцированные, горизонтально залегающие гипсы являются водоупором. Однако, они карстуются за счёт имеющейся сетки трещиноватости (субширотного и субмеридионального направления), нарушающей целостность массива и обеспечивающей водопроницаемость пород. Природные воды, обуславливающие развитие карста в данной местности представлены атмосферными тало-дождевыми водами. Большая часть, которых выпадает в виде осадков в холодное время года. Осадков мало около. Среднегодовое количество осадков около 120 мм, при ясно выраженном весеннем максимуме в их распределении. Снега в холодный период мало, причем большинство зим вообще бесснежны. Летние осадки обычно непродолжительны и носят ливневый характер, вызывая эрозию почвы. В сухие годы на протяжении всего лета зачастую вообще не выпадает осадков. Таким образом, природных вод не достаточно для современного активного развития карста. Однако наличие выходящих на поверхность обильных карстовых вод, может говорить о наличии в глубине массива хорошо выработанных карстовых каналов, дренирующих обширные удалённые территории и являющихся фрагментами более древнего реликтового палеокарста (связанного с более влажными климатическими условиями прошлого)... В настоящее

время преобладающими геологическими процессами на данной территории являются эоловые процессы и физическое выветривание.

Среда 30 апреля. Все поднялись рано. Ясно. Солнечно. Ветер 5-8 м/с. Лёгкая облачность – около 6 баллов. Погода отличная. Но, похоже, день обещает быть жарким. Сегодня едем в урочище Онере собирать палеонтологические останки. Нас выгружают на краю большого обрыва. Машина уезжает обратно на кордон и вернётся за нами только к 15.00 ч. Мы аккуратно спускаемся вниз к ссорам и долго идём вдоль обрывов. Вокруг очень красиво. Под ногами много гипса во всевозможных вариациях: пластинчатый кристаллический гипс (т.н. «марьино стекло»), крупные глыбы, упавшие со склонов и скатившиеся к основанию. Они представляют собой кристаллические многослойные крупнозернистые параллельно-шестоватые гипсовые коры тёмного цвета (рис. 16).



Рис. 15. Оолитовый известняк  
(фото И. Головачева)



Рис. 16. Гипсовая кора  
(фото И. Головачева)



Рис. 18. Палеонтологические находки  
(фото И. Головачева)



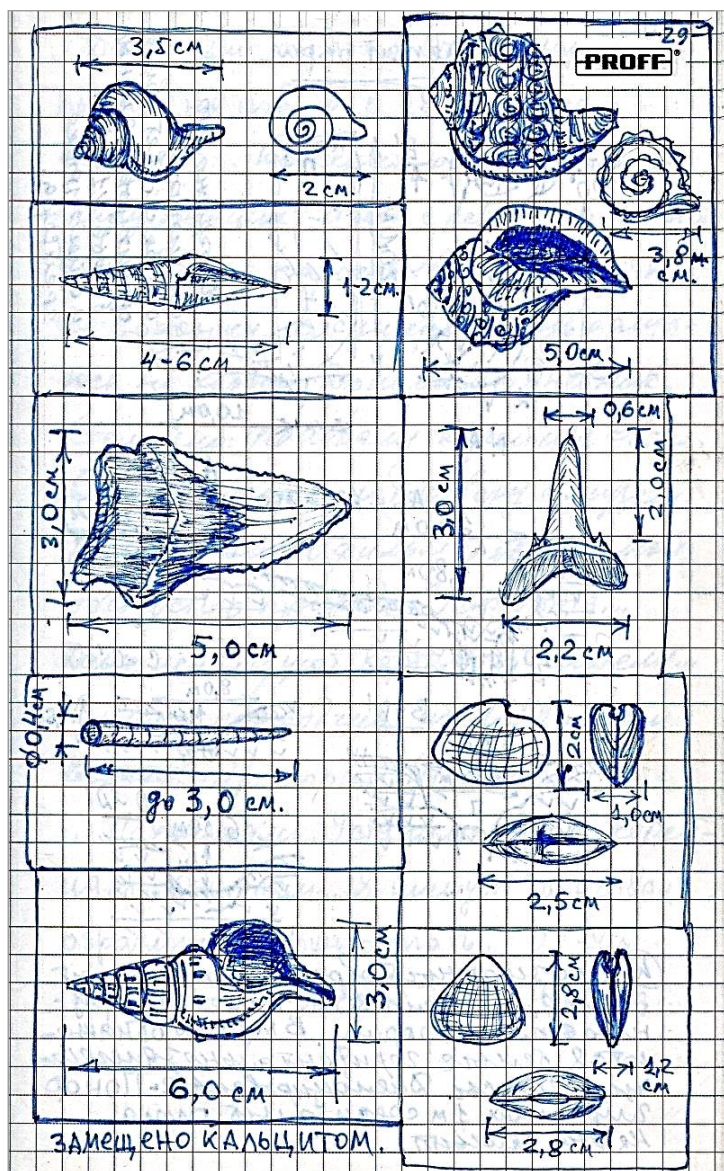


Рис. 17. Палеонтологические находки  
(страница из дневника)

Мощность таких кор до 0,5-1,0 м. Как правило, они изогнутые, или даже перемятые. Со временем они выветриваются и распадаются на отдельные крупные шестоватые кристаллы, образуя скопление дресвы... Нашёл кусок кавернозного оолитового известняка сарматского возраста на карбонатном цементе (рис. 15). Диаметр оолитов до 1,0-2,0 мм. Также встречаются куски песчаников на гипсовом цементе. Интересно, что когда на них капаешь соляной кислотой (10 % HCl) они слабо шипят. То есть их зёрна представлены не только кварцем (SiO<sub>2</sub>), но и кальцитом (CaCO<sub>3</sub>). По пути встречаем сухие русла временных потоков, тёкших со склонов период снеготаяния. В них находятся целые скопления плотных глиняных шариков различных размеров от 2,0-3,0 см до 15,0-20,0 см. Их обкатало водой и принесло потоком. Я разломил несколько штук. Они полностью образованы из глины. Кстати, подобные

образования я встречал в русле ручья Грузинка в Адыгее, когда был там, на полевой практике со студентами-геологами.

Долго шли по жаре, но всё же вышли к склону, в основании которого встречаются различные палеонтологические объекты: всевозможные раковины (аммониты, брахиоподы, гастроподы и пр.), белемниты, иглы морских ежей, зубы акул, и т.п. (рис. 17, 18). Мы несколько часов лазали на корячках в поисках палеонтологии. Особенный азарт был по поиску акульих зубов, которые здесь попадают значительно реже, чем раковины.

...Нагруженные образцами и впечатлениями мы долго и нудно шли обратно. Очень жарко. В назначенное время нас забрала машина, и мы вернулись в лагерь... Вечером приехала группа корейцев из 8 человек в

сопровождении переводчика Григория, из МГУ. Они снимают по договору с музеем Астаны видеофильм о природе Устюрта...

Четверг 1 мая. С утра поздравляем друг друга с праздником Перво-мая! После завтрака пакуем снаряжение и грузим его в машины. Сегодня переезжаем на новое место. Едем вдоль края чинка. По дороге несколько раз останавливаемся. Фотографируем и осматриваем окрестности. На поверхность местами выходят гипсы. Сильно выветренные гипсовые коры местами образуют бугры пучения. Встретил как вскрытые, так и не вскрытые, и даже полностью эродированные бугры.

В 11.00 остановились в интересном месте, на площадке, расположенной ниже бровки уступа чинка. Эта местность называется по местному «Елшибек», по названию близко расположенного могильника (захоронения).

В этом месте земля уходит уступами вниз к сора́м. Причиной такого явления являются трещины бортового отпора развитые в известняках и ориентированные субмеридионально параллельно края чинка. На нашем участке имеется две таких раскрытых трещины (рис. 19, 20).

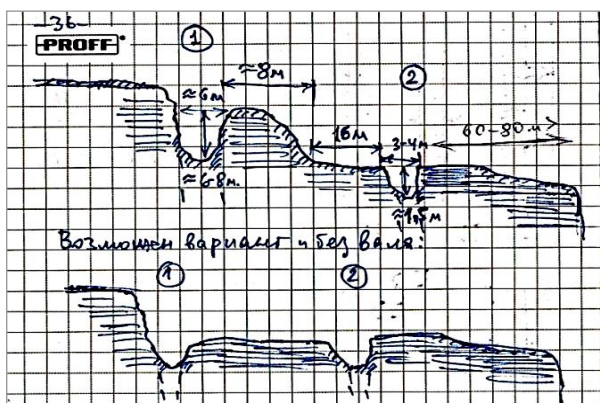


Рис. 19. Трещины бортового отпора (поперечные профили территории)



Рис. 20. Трещина бортового отпора (фото И. Головачева)

Первая трещина располагается ближе к уступу чинка. Она имеет раскрытие в поперечнике от 3,0 м на концах и до 8,0-10,0 м в средней самой широкой части. Её глубина также не однородна от 1,5-2,0 м на концах до 6,0-8,0 м в центральной части. В бортах трещин обнажаются светлые горизонтально залегающие слои известняков. Склоны крутонаклонные. Основания склонов прикрыты чехлом коллювиальных и делювиальных отложений. Они обильно заросли древесной и кустарниковой растительностью. На дне прослеживается сухое слабо выраженное с лёгким меандрированием русло временного потока, периодически отводящего тало-дождевые воды вглубь массива. В нескольких местах встречаются поперечно-секущие короткие разрывы. Вторая трещина имеет значительно меньшие размеры, как в ширину, так и в глубину (рис.19, 20). Она местами ветвится (раздваивается). Растительности в ней тоже мало. Скорее всего, это трещина относительно молодая. Если на нашем участке имеются 2 разрывных трещины бортового отпора, то на других



участках встречаются 3 и даже 4 трещины. А если уйти севернее нашей стоянки, то можно встретить помимо них ещё 2-3 ряда трещин возле самой западной бровки обрыва. Ориентировка трещин сохраняется. Далеко внизу под обрывом на рельефе видны старые уже обрушенные породы.

Если подольше и поподробнее обследовать эти участки, то наверняка можно найти доступные для прохождения пещеры. Аналогичные пещеры, образованные трещинами бортового отпора имеются в Пермском крае и других местах.

...Возвращаясь в лагерь, встретил Марка. Он мне отдал мне собранные по пути кремневые орудия древнего человека (рис. 21, 22). Они явно сделаны из темно серого кремня руками людей и имеют отличную сохранность. И скорее всего относятся к неолиту.

Вот и прошёл ещё один полевой день. После ужина и общения все разбрелись по палаткам. Я привожу в порядок записи в Дневнике...

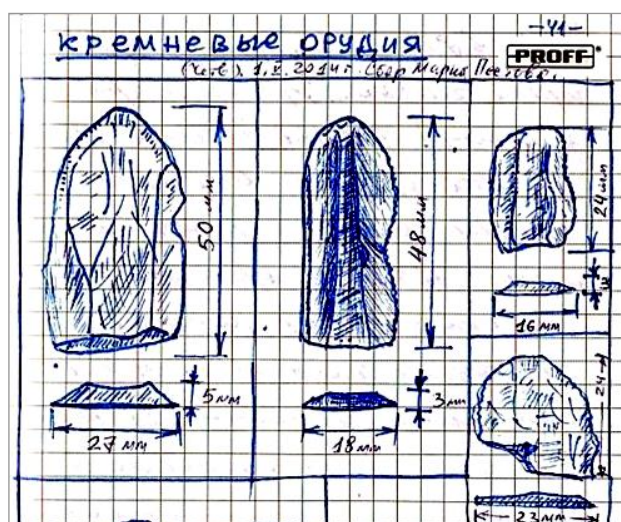


Рис. 21. Кремневые орудия древнего человека (рисунок из Полевого дневника)



Рис. 22. Кремневые орудия древнего человека (фото И. Головачева)

Пятница 2 мая. Все поднялись рано. Сегодня ясно, безоблачно, безветренно. День обещает быть жарким. Пока ещё держится ночная прохлада, позавтракали, собрали лагерь и поехали дальше...

По дороге часто останавливаемся и осматриваем могильники, выложенные из плит песчаника (рис. 23). Удалось даже осмотреть один останец, скульптурно обработанный эоловыми процессами (рис. 24). Верхний бронирующий пласт песчаников испещрен всевозможными кавернами, нишами, гrotами, образованными процессами дефляции и коррозии.

В полдень приехали на кордон «Кендерли». Здесь такой же домик, как и на предыдущем кордоне, с аналогичной внутренней планировкой, но в худшей степени сохранности. Однако мы и этому рады. Размещаем-

ся по комнатам, приводим их в порядок, обедаем и отдыхаем до вечера (пережидаем жару). Уже +37°С в тени!



Рис. 23. Могильник  
(фото И. Головачева)



Рис. 24. Останец выветривания  
(фото И. Головачева)

К 16.00 жара начинает спадать, поэтому мы собираемся и едем к меловым выходам. По дороге проехали мимо родника с солёной водой, возле которого видны остатки древней крепости... Выезжаем на самый край чинка. Зрелище грандиозное! В обрывах чинка обнажаются древние мезозойские породы мелового периода, представленные светлыми известняками, мелоподобными мергелями и мелом. Мощность отложений мела в районе урочища Кендерли не менее 50-60 м. В основании обрывов находятся высокие и мощные конуса выноса, сложенные коллювиальным и делювиальным материалом...

Вначале подъехали к обнажению №1, ближнему выходу пород (рис. 26). Здесь в изобилии встречаются мелкие раковины моллюсков, множество колотых в длину и в поперечнике белемнитов, реже встречаются крупные устричные раковины (как на горе Улаган в окрестностях озера Эльтон Волгоградской области). Также встречаются крупные железистые (лимонитовые) ржаво-рыжего цвета округлые образования. Они оказались при ближайшем рассмотрении морскими ежами (очень крупными, до 5,0-7,0 см в диаметре и даже больше)... При осмотре отложений, находили иногда мелкие до 1,0 см в диаметре круглые шарики. Марк сказал, что это древние мшанки... Из крупной глыбы выбил молотком железистую (лимонитовую) конкрецию (рис. 25)... Среди отложений делювия встречается огромное количество колотых (без следов окатывания) кусков и обломков кремня. Интересно откуда его так много?..





Рис. 25. Мел с включениями древних морских ежей (фото А. Лактионова)



Рис. 26. Меловые отложения (фото И. Головачева)



Рис. 27. Кремневые желваки в породе (фото И. Головачева)



Рис. 28. Скальные выходы мела (фото И. Головачева)



Рис. 29. Скопление желваков кремня (фото И. Головачева)



Рис. 30. Желвак кремня с конкрецией в центре (фото И. Головачева)



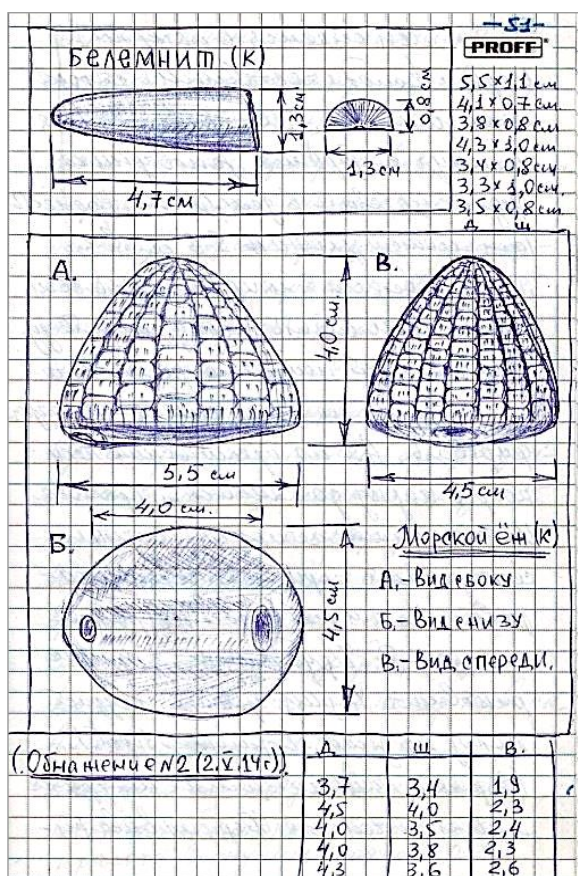


Рис. 31. Палеонтологические сборы (рисунок из Полевого дневника)



Рис. 32. Палеонтологические сборы (фото И. Головачева)

Далее остановились возле обнажения № 2. На этом участке чинка все склоны усыпаны кусками, обломками и целыми желваками кремня!!! Вот и ответ на вопрос! Кремь здесь повсюду. И даже видны коренные выходы желваков в крупных блоках породы, представленных мелом и мелоподобными мергелями (рис. 27-29). Цвет кремня серый, тёмно-серый, до коричнево-рыжего. Размеры желваков и их формы – впечатляют своим разнообразием.

Кроме того, в изобилии встречаются морские ежи прекрасной сохранности (рис. 31, 32). Помимо ежей здесь встречаются и крупные раковины устриц (рис. 32). Также здесь попадает много чёрных шариков различного диаметра. Это лимонитовые конкреции радиально-лучистого строения. Их размеры от 1,5 см до 5,5 см (в среднем их диаметр 3,5-4,5 см). Мне удалось найти ответ на вопрос, откуда они берутся. Я нашёл крупный расколотый пополам кремневый желвак, в котором в самом центре в кремнеизвестковой оболочке располагалась такая же чёрная радиально-лучистая конкреция (рис. 30). Таким образом, при падении со склонов желваки кремня колются и шарики вылетают.

Эти шарики представляют собой радиально-лучистый минеральный агрегат и, похоже, являются псевдоморфозой лимонита по марказиту (или пириту). Образец конкреции в ходе диагностики показал следующие физические свойства:

- |  |  |
|--|--|
| 1. цвет в куске – чёрный;                  | 7. хрупкость – имеется;  |
| 2. цвет черты – оранжево-коричневый;       | 8. прозрачность – отсутствует;   |
| 3. твёрдость – 5,0 – 5,5;                  | 9. запах и вкус – отсутствуют;   |
| 4. удельный вес – 3,72 г/см <sup>3</sup> ; | 10. магнитность – отсутствует;   |
| 5. блеск – матово-смоляной;                | 11. морфология – округлая радиально-лучистая конкреция;                          |
| 6. реакция на 15% HCl – нет;               | 12. излом – на свежих сколах видны остатки пирита в центральной части конкреции. |

Происхождение этих конкреций, скорее всего следующее. Когда отлагались карбонатные мелоподобные мергели, в их толще оказывались органические останки (например – морские ежи), при разложении которых образовался сероводород (H<sub>2</sub>S) и ионы железа. Воды в верхней части осадка были насыщены не только кислородом, но и соединениями типа сульфатов (SO<sub>4</sub><sup>-2</sup>) и гидроокислов железа (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>\*n H<sub>2</sub>O). В результате диагенеза в ещё жидком осадке происходит повышение концентрации, насыщение и дальнейшее образование аутигенных минералов. Так как эти отложения впоследствии перекрываются новыми порциями донных осадков, то первоначальная окислительная реакция внутри осадка (приводящая к осаждению гидроокислов Fe и Mn) сменяется восстановительной реакцией. В этих новых условиях стали образовываться сульфиды железа. В очагах перенасыщения началась кристаллизация марказита (FeS<sub>2</sub>) и образование радиально-лучистых конкреций. Вокруг растущих конкреций образовались небольшие по объёму участки, насыщенные водами с низким pH (менее 8). В таких условиях кальцит (CaCO<sub>3</sub>) растворялся, а на его место выпадал кремнезём (SiO<sub>2</sub>). Таким образом, сформировались желваки кремния среди мелоподобных мергелей, а внутри некоторых желваков оказались марказитовые конкреции. В дальнейшем на стадии гипергенеза (выветривания) марказитовые конкреции потерпели очередное преобразование. Марказит заместился пиритом (FeS<sub>2</sub>) и начал переходить в лимонит (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>\*n H<sub>2</sub>O) по следующей реакции:

- 1).  $\text{FeS}_2 + 7\text{O} + \text{H}_2\text{O} = \text{FeSO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4$
- 2).  $6\text{FeSO}_4 + 3\text{O} + 3\text{H}_2\text{O} = 2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 2\text{Fe}(\text{SO}_4)_3$
- 3).  $2\text{Fe}(\text{SO}_4)_3 + 6\text{H}_2\text{O} = 2\text{Fe}(\text{OH})_3 + \text{H}_2\text{SO}_4$
- 4).  $4\text{Fe}(\text{OH})_3 = 2\text{Fe}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O} + 3\text{H}_2\text{O}$

В коре гипергенеза пирит часто и легко переходит в лимонит!

...Время пролетело незаметно. Солнце уже почти село. Грузимся в машину и возвращаемся в лагерь. Закончился ещё один полевой день. Он также оказался ярким, интересным и насыщенным!

ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА: 1. Плахов К.Н. Устьюртский заповедник и его роль в охране природных комплексов Арало-Каспийского водораздела // Науч. тр. Устьюртск. гос. прир. запов. – Жанаозен, 2009. С. 193-347; 2. Фишман И.Л., Казакова Ю.И. Устьюрт: геологический взгляд // Науч. тр. Устьюртск. гос. прир. запов. – Жанаозен, 2009. С. 355-362.

И.В. Головачёв

## ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ДЕЛЬТЫ ВОЛГИ

За основу геоэкологического районирования юга Астраханской области, где размещается Астраханская промышленная агломерация, был принят геоэкологический район, который представляет собой сложившуюся территорию с совокупностью производственных сочетаний, коренных и переменных состояний геосистем, связанных с источниками антропогенных нагрузок и длительностью их воздействия на окружающую среду и на здоровье населения. Согласно исследованиям [3] рассматриваемая территория попадает в пределы Центрального Придельтового геоэкологического района Астраханской области.

Юг Астраханской области располагается на территории внутри-зональных ландшафтных районов (пойменного и дельтового, а также сопредельных западно-ильменно бугрового придельтового, волжско-приергенинского и волго-уральского), характеризуется самыми высокими показателями экологической напряженности и определяется как район с сильной экологической напряженностью территории. Уровень напряженности в районе варьирует от тревожной оценки в южной и юго-западной части к сильной и острой напряженности в центральной части (в границах г. Астрахани) и на северо-востоке (в границах серогазоконденсатного месторождения). Экологические нарушения наблюдаются по всем природным комплексам и связаны с интенсивным промышленным производством, локально сосредоточенным в г. Астрахани и в пределах Североастраханского месторождения.

В ходе исследований были дополнены ранее предложенные подходы. В пределах исследованной совокупности были выделены несколько геоэкологических районов низкого таксономического ранга, который соответствует рангу подрайонов в приведенной ранее классификации [1, 2, 3].

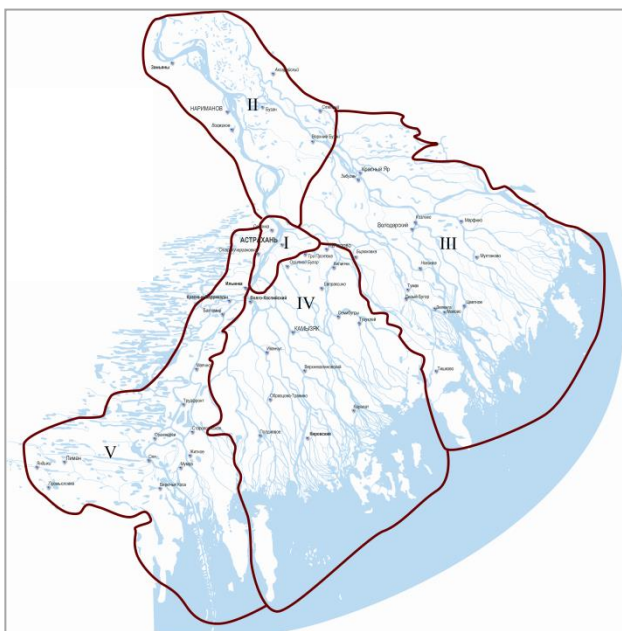
*Юго-Западный геоэкологический район (охватывает часть Лиманского и Икрянинский адм. районы).* Район характеризуется средней экологической напряженностью, связанной с низкой производственной концентрацией на большей части его территории. Урбанизационная составляющая также невысока, наибольшие ее показатели приурочены к Прибахтемирскому подрайону. К основным проблемам необходимо отнести засоление почв, вследствие интенсивного орошения на сельскохозяйственных землях, уменьшение общей обводненности территории (особенно на западе подрайона), дефляция почв.

*Южный геоэкологический район (охватывает территорию Камызякского адм. района)* характеризуется тревожной экологической напряженностью, связанной с интенсивным промышленным и сельскохозяйственным производством. Помимо этого на характер экологических нарушений влияет близость крупного промышленного



центра – г. Астрахани. Расположенный выше по течению, город поставляет в водоемы подрайона большое количество загрязняющих веществ, которые влияют на гидрохимический состав водных объектов. Одной из основных экологических проблем, связанных с невыгодным эколого-географическим положением подрайона является утрата естественных нерестилищ рыб, общее загрязнение поверхностных вод, нарушение гидрологического режима. Интенсивная эксплуатация рыбопромысловых ресурсов подрайона привело к истощению рыбных запасов. Другая не менее важная экологическая проблема связана с естественным колебанием уровня Каспийского моря, приведшая к утрате сельскохозяйственных земель и местообитаний птиц и животных.

Активное освоение шельфа Каспия ведет к повышению экологической нагрузки нижней дельты.



*Схема геоэкологического районирования юга Астраханской области*

- I – Центральный
- II – Северный
- III – Восточный
- IV – Южный
- V – Юго-Западный

*Восточный геоэкологический район (охватывает территорию Володарского района) характеризуется тревожной экологической напряженностью. На напряжен-*

ную экологическую обстановку влияет близость г. Астрахани и газохимического комплекса, с которого происходит «смыв» загрязненных вод и эоловый перенос химически опасных веществ. Состав основных экологических проблем в целом схож с соседним Южным геоэкологическим районом, однако уровень загрязнения на урбанизационных ареалах здесь выше в пять раз.

*Североастраханский геоэкологический район (охватывает территорию Красноярского, части Приволжского и Наримановского адм. районов) характеризуется сильной экологической напряженностью, а отдельные его территории относятся к ареалам острых экологических ситуаций. Причем территория, прилегающая непосредственно к газохимическому комплексу, характеризуется как территория повышенной экологической опасности. Газохимические производства сильно загрязняют систему рек Бузан – Ахтуба, влияя на гидрохимический состав воды и биологические ресурсы. Почвы подрайона, помимо процессов деградации, особенно в восточной части сильно загрязнены химическими элементами – сульфатами, тяжелыми металлами. А грунтовые воды на отдельных территориях имеют радиоактивное*

заражение от ядерных захоронений.

Интенсивное освоение Астраханского сероказоконденсатного месторождения сопряжено с известным риском неблагоприятного воздействия серосодержащих соединений на окружающую среду и здоровье человека. Статистика разных видов отклонений в здоровье населения разных половозрастных групп (по выбору) отражает реальное экологическое формирование анализируемого геоэкологического района. За последние 10 лет экологическая нагрузка на территорию рассматриваемого геоэкологического района возросла при работающем только на 16-20 % проектной мощности газовом комплексе, ярко свидетельствует о предстоящем экологическом бедствии, которое может развернуться, если не принять должных мер экологической безопасности. Самым важным комплексом мер на современном этапе развития Астраханского промышленного комплекса является планомерное внедрение экологического образа мышления у населения.

*Центральный геоэкологический район (охватывает территорию города и части Приволжского и Наримановского адм. районов).* В границы района попадает промышленное ядро Астраханской промышленной агломерации – г. Астрахань. Геоэкологическая ситуация в пределах данного района характеризуется в целом как тревожная, а в центральной части как острая. Такой высокий критический показатель экологической напряженности складывается из-за совокупности агрессивных антропогенных факторов, которые в пределах промышленного ядра в сумме показывают очень высокую напряженность.

Вызывает беспокойство наличие вблизи границ Центрального района крупного газохимического комплекса. В настоящее время накоплены многочисленные данные, свидетельствующие о том, что население, проживающее в районе воздействия крупных промышленных (в том числе химических) комплексов, может подвергаться их неблагоприятному воздействию. Имеются научные данные, свидетельствующие о связи легочной, онкологической, кожной и другой патологии с характером и уровнем загрязнения воздуха. Многократно подтверждена зависимость обострения хронического бронхита от уровня загрязнений воздуха сернистым газом, а также установлена связь детской заболеваемости (органы дыхания) с уровнем загрязнения атмосферного воздуха сернистым газом [3].

ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА: 1. Волгин А.В., Кондрашин Р.В. Экологическая ситуация в Астраханском ТПК / Вестник МГОУ. Серия: физика, химия, география. – 2003. – № 1. – С. 174-179; 2. Волгин А.В., Кондрашин Р.В. Социально-экологический и медико-географические аспекты развития Астраханского ТПК / Вестник МГОУ. Серия: физика, химия, география. – 2003. – № 1. – С. 179-184; 3. Кондрашин Р.В. Геоинформационный подход в геоэкологическом районировании Астраханской области / Южно-Российский вестник геологии, географии и глобальной энергии. – Астрахань, 2005. - № 2 (11). – С. 43-47.

Р.В. Кондрашин



## ИЗ ИСТОРИИ ПРОИСХОЖДЕНИЯ НАЗВАНИЯ ГОРОДА АСТРАХАНЬ

*История Астраханского края  
– это история народов и царств*  
Черкасов [5]

Город Астрахань, расположен в дельте реки Волга, является административным центром Астраханской области в составе Южного федерального округа, старейший среди городов России. Есть сведения, что «Астрахань старше Киева» [16], считается, что Киев основан в V в. [14], а название его впервые упоминается в летописи IX в. [13]. Также «...предполагают, что начало Астрахани в устье Волги было положено хазарами до X века от Рождества Христова... их столица Атель была родоначальницей Астрахани» [5].

Река Волга и Каспийское море, являются звеньями водного и сухопутного пути сообщения по направлению север-юг, а северная часть дельты Волги, способствовала передвижению народов как с запада на восток, так и наоборот – на протяжении тысячелетий. Поэтому указанный перекресток был оживленным местом, где возникали древние культуры, сменяющиеся в круговороте истории. А в самых удобных местах здесь, размещались с давних времен поселения, разрушаемые и вновь воссоздаваемые. В низовьях Волги оставили свой след арии, скифы, сарматы, аланы, хазары, печенеги, половцы, русские, татары. Смена культур не означала полного уничтожения народов предшествующей, поэтому и некоторые географические названия, сохранялись разноязычными этносами, но в несколько измененном виде.

Астраханский археолог В.В. Плахов в 2012 г., приводил данные средневекового автора (1242 г.), где говорится, что сын болгарского хана по имени Астархан в 1120 г., основал в низовьях Волги город-зимник названный его именем. Другой источник указывает, что «Первые письменные свидетельства об Астрахани относятся к XIII в., когда среди татарских поселений упоминается деревня Аштархан ...на правом берегу Волги, в 12 км от современного города» [2]. В Каталонском атласе 1375 г. поселение обозначено как Agitarsam [12]. Наиболее известная версия, повествует, что город основан на рубеже XIII и XIV вв. и «Впервые упоминается арабским путешественником Ибн-Баттутой в 1333 г., как селение Хаджи-Тархан. ...В русских памятниках письменности современная форма Астрахань впервые встречается лишь в XVII в.» [13]. В XVI в. на Руси «Астрахань именовалась Тмутаракань» [15]. В середине XIX в. жители города Астрахань, называли его «баловницей» или «балуй-городом» из-за обилия рыбы и хлеба [5].

«Этимология топонима Астрахань неясна, несмотря на многочисленные старинные формы названия, сохранившиеся в средневековой



письменности» [12]: Аджитархан, Аджи Дархан, Адъяж-Тархань, Адыштархань, Адыш Тархан, Аждархан, Азтаракань, Азсторкань, Астаракан, Астаркан, Астархан, Ас-Тархан, Астрахан, Асторогань, Асторохань, Астьархан, Ачтархан, Аштаракань, Аштарахань, Аштар-хан, Гаджи-Тархань, Гинтрахань, Дастархан, Зитрыхань, Торжи-хан, Хаджитархан, Хаджи-Тархан, Хаджи-Тархань, Хазир, Хазитархань, Хазторокань, Хозиторокань, Хозторокан, Цитархан, Цытрахань, Цытрыкань [4, 7, 12, 13] и другие.

Поспелов Е.М. отмечает, что «Первое объяснение названия, сохранившее значение до настоящего времени, дал арабский путешественник Ибн Баттута (1333), который видел в названии словосочетание Хаджи-Тархан. Здесь хаджи – «паломник, благочестивец», получивший от султана тархан – «место, освобожденное от податей». ...Как считают лингвисты, образование из Хаджи-Тархан формы Астрахань (через промежуточные варианты) вполне возможно» [14]. В названии Хаджи-Тархан первый «...компонент, на протяжении столетий, в произношении на разных языках неоднократно видоизменялся, но последовательность изменений прослеживается в цепочке: Хаджи – Гаджи – Аджи (Адыш) – Аш(с) – Аз(с)» [7]. Видимо, изменения произошли и с компонентом тархан, что в целом дает словосочетание Астрахань. В хронологии изменений наименования, рассматриваемого топонима, такой последовательности не прослеживается, т.к. в жизни это происходило хаотично. Из приведенной трансформации получается, что топонимы Хаджи-Тархан – Астрахань, имеют и одну этимологию, буквально, означающую «паломника место, освобожденное от податей». Но не все так просто!

С топонимом Хаджи-Тархан не возникало расхождений, как со временем возникновения, так и в его этимологии. По истории его происхождения, возможны, несколько, в основном, похожих вариантов перевода. От арабского слова хаджи – «паломник, совершивший хадж (паломничество) в Мекку» или имени Хаджи, образованного от приведенного слова. Вторая часть топонима тархан – может переводиться как «титулованный вельможа», например, князь или хан и сочетание хаджи + тархан будет, означать «паломник-хан» или «Хаджи-князь». Вероятнее всего, что топоним образован не от имени Хаджи. В основном, слово хаджи использовалось как уважительное добавление к имени или фамилии человека совершившего паломничество, или являлось компонентом мусульманских мужских имён, например, Хаджибай, Хаджибек, Хаджикул. Кроме того, существует арабо-тюркское сложное имя Хаджитархан – «Хаджи + Тархан», где тюркское тархан – «правитель, хан», что в целом означает «паломник-правитель». Есть так же похожее персидское имя Ходжа, имеющее значения – «господин, хозяин» или «наставник, учитель», которое могло быть частью наименования поселения Хаджи-Тархан.

Кононенко М.Ф. приводит следующие данные «Само название Хаджи-Тархан означает «охранная грамота», то есть грамота, охраняю-

щая её владельца во время хаджа. ...Название Хаджи-Тархан было перенесено на город...». Отмечая, что более позднее арабское название Хаджи-тархан существовало независимо [10], надо полагать, от ойконима Астрахань.

По данным Мурзаева Э.М. слово тархан, относится к старинным, означая «освобожденный от пошлыны». Древнерусское торхань – «освобожденный от подати человек». «Название Тамань (древняя Тьмутарокань) возводится к титулу таман – тархан, а название Астрахань – к хаджи (аджи) – тархана» [11].



Астрахань на карте России  
(Карта России, 1562 г., фрагмент)

основой и для наименования ханства.

На исторических картах Астраханского ханства (XV–XVI вв.), указываются названия его разных столиц и разное их расположение. Обозначен, например: город-столица Астрахань, находится на левом берегу реки Волга; город-столица Хаджи-Тархан, расположен на правом берегу; столица ханства Хаджи-Тархан (на правом берегу) и город Астрахань (на левом берегу); есть карта, где на правом берегу нанесен город Хаджи-Тархан, а в скобках Астрахань. Переименования и смены места расположения столицы, могут быть свидетельством смены власти в ханстве. На французской карте Каспийского моря (1719–1720 гг.) город, значится на левом берегу как Astracan. Исторический центр современного города Астрахань находится на левом берегу реки Волга.

Нет безусловных сведений, что средневековый город Хаджи-Тархан был основан раньше чем поселение Астрахань. Название Астрахань, имело более ранние формы написания, близкие к современному, например, Астархан (XII в.) или Аштархан (XIII в.), которые старше топонима, зафиксированного арабским путешественником. Ойконом Хаджи-Тархан на картах значится, в основном, как столица Астраханского ханства. Но откуда возникло название ханства? Может это является косвенным свидетельством более раннего происхождения ойконима Астрахань, который послужил

Вероятно, два наиболее известных в дельте реки Волга топонима Астрахань и Хаджи-Тархан, имеют различное происхождение, так как они существовали синхронно. Есть также мнение, что одним называлось поселение, а другим местность расположенная вокруг [6], например, Астраханское ханство и его столица Хаджи-Тархан. Зайцев И.В. приводит данные различных авторов, вот одно из них, что под словом Астрахань «разумелся не исключительно один город, а все торговые города» Астраханского ханства. Или он же приводит сведения XVI в., в которых под названием Хаджи-Тархан подразумевается страна, а под наименованием Аджетархан или Астарахан город [6].

До сих пор, остается дискуссионной дата возникновения, место первичного расположения поселения и разгадка этимологии ойконима Астрахань, а также первенство возникновения имен города или городов Астрахань и Хаджи-Тархан. Вероятно, на территории современного города и его окрестностях в разное время, а может и в одно, но в разных местах, как на правом, так и на левом берегу реки Волга, существовали поселения, превратившиеся в последствие в многочисленный список, приведенный выше. Быть может, ойконим «мигрировал» по близко расположенной местности. Перенос городов из одного места на другое — не исключение в топонимике и истории городов России. В написание топонимов Астрахань — Хаджи-Тархан, фиксируемым разноязычными этносами, вкрались и ошибки, затруднившие этимологию и увеличившие их перечень искаженными названиями. Нельзя исключать и вероятность, что на территории города Астрахань были поселения, основанные еще до Рождества Христова и они могли иметь наименование похожее на современное.

Васильева Е.А., приводит данные Клавдия Птолемея Александрийского (II век н.э.), опубликованные ещё Татищевым В.Н., «около реки Кубани, на пространстве обширных степей, обитал в древности народ астурахани (аскуракани), и теперь Астрахань имя сего народа поныне сохраняет» [1]. В литературе встречается и другое написание имени этого этноса — азтураканы или азкураканы. Если учитывать эти данные, то получается, что ойконим Астрахань существует около двух тысяч лет.

В основе топонима Астрахань Кононенко М.Ф. видит хазарское словосочетание Ростархан или Растархан, означающее «русские безданныки», которое трансформировалось в «астархан». Он также приводит перевод топонима Астархан от тюркско-язычных слов аст — «низина у воды», торк имя кочевого тюркского племени (X—XIII вв.), кан — «привал, стоянка», что может означать «Стоянка торков в низине у воды», но эту версию отвергает [10].

Приводит этимологию топонима Астрахань и Фасмер М.: «Скорее всего, из тюркского As-tarhan — «начальник асов, алан» (в Хазарском каганате), то есть первоначально, возможно, ставка аланского военачальника» [16]. Асы или аланы этнос скифо-сарматского происхождения, предки современных осетин. Существует и иная трактовка перевода



названия, от сложного слова Ас + тархан, где асы этноним + тархан, в значении город «Асов, освобожденных от податей». Другая версия объясняет значение топонима Астаркан от тюркских слов ас и таркан, что соответственно означает «низ» + «расположенный», то есть «в низовье расположенный» [7]. Или вариант, где название Ас-тар-кан это тюркско-язычное словосочетание, состоящее из слов ас – «низ», тар – «дельта» и кан – «протока», что может буквально означать «низовья дельтовых проток».

В словаре Даля В.И., приводится слово астраганы – близко расположенные заливы, образующие сильно изрезанное побережье [3]. На основе этого слова Мурзаев Э.М., приводит народный географический термин астраган в значении «маленький залив» [11]. Возможно, от слова астраган, возник топоним Астрахань. В дельте Волги много заливов (затонов), ериков, проток и стариц. Васильева Е.А. делает попытку, проследить эволюцию топонима Астрахань, с точки зрения различных исследователей. Вот одна из них «...татары называют его Аждархан (Аджитархан), по имени его владельца: Ажд (Ар) значит «лев», а хан есть доселе имя царей татарских» [1].

Зайцев И.В. также публикует несколько вариантов этимологии топонима Астрахань, различных авторов. Один из них обращает на себя внимание, где говорится, что город в XIII в., назывался Аши-Тархан, тюркское, означает «город большой, каменный», отмечая, что это приведено без доказательств. Он же, приводит этот вариант происхождения топонима от имени Аши + тархан, в значении «Аши получивший свободу» [6].

Быть может, топоним Астрахань, был заимствован тюркско-язычными народами у этносов, имеющих индоевропейское происхождение. Абаев В.И. считает слово тархан, восходящим из индоевропейских языков «из скифского (аланского) идут тюркское *tarhan* – почетное звание...» и в ойкониме Астрахань он «видит северо-кавказский этноним ас + тархан – «начальник асов», «его ставка» [11]. Аланы, ирано-язычный этнос, упоминается с I века нашей эры и уже во II-IV вв. они могли основать в низовьях Волги поселение – Астархан.

Никонов В.А. также высказывает предположение, что, возможно, топоним Астрахань происходит из иранских (индоевропейских) языков, а похожие тюркско-язычные формы хаджи и тархан, вероятно, являются переосмыслением более ранних [12]. Существование различных тюркско-язычных форм написания топонима Астрахань и множество вариантов их перевода, может указывать против его тюркских этимологий.

Ойконим Астрахань, один из древнейших в России, видимо, возникновение его, относится к началу первого тысячелетия новой эры, возможно, и раньше. Демин В.Н. предполагает, что, «название древнего поселения на месте средневековой и современной Астрахани появилось еще во времена индоевропейских миграций» [4]. Поэтому, вероятно, что в названии города Астрахань присутствуют индоевропейские слова.

Быть может, что словообразующим в этом названии является слово astr(a), означающее на древнегреческом языке «звезда», в санскрите оно означает «стрела» или «оружие» [4]. Вторая часть топонима -хан, может быть персидским словом хана (хане) – «поселок» или «дом» [11], заимствованным и тюркскими языками. Отсюда и варианты перевода «Звездный поселок» или «Оружия дом», видимо, место, где его производят или в значение «Укрепление». Этническое имя персов (иранский народ) упоминается ещё в начале I тыс. до н.э.

В древнегреческой мифологии известны теонимы, которые могли послужить основой для возникновения рассматриваемого топонима: божество Астар, которое связывают с Утренней звездой, то есть планетой Венера; титан Астрей или богиня справедливости Астрея [4]. В этом случае, например, сочетание Астар + хана может дать следующее значение «Поселок Астар». Этимологии топонима Астрахань от греческих теонимов не убедительны.

Можно предположить и другой индоевропейский вариант происхождения топонима от санскритских слов asta – «дом, жилище» или «место пребывания» и gahana – «разделение, отделение». Сочетание Astarahana может означать «Отделенный дом» или «Жилище разделенное», возможно, второй вариант подразумевает, что поселение находилось на двух берегах.

Не следует отвергать и отвергнутое. Например, многие исследователи упоминают версию образования топонима Астрахань от старославянского слова страхань – «прорезь», или от скифского ас + тархан, отмечая, что они были справедливо отвергнуты ещё в первой половине XVII века В.Н. Татищевым. Первая версия не обоснована никем, просто отвергнута. А вот вторая, от слова ас, могла иметь несколько до тюркских этнических толкований. Еще в I в. н.э. Плиний перечисляя в своих трудах скифские племена, упоминает племя асоки. Возможно, имя этого племени, лежит в основе топонима. Другую этническую версию образования топонима, от названия народа асы, русское название алан, смотреть выше. Или этноса астурахани (азтураканы) начала I тысячелетия Клавдия Птолемея Александрийского [1].

В научной и научно-популярной литературе, бытует немало версий этимологии топонима Астрахань. Зачастую, в образовании топонима видят личные имена, некоторые из них не встречаются в справочниках, возможно, они утрачены или искажены. Многие переводы названия, не аргументированы или основаны на созвучии слов, такие сопоставления выглядят не более как народная этимология. Нередко, варианты этимологии топонима переписываются и перечисление всех встречающихся версий его значения займет много места. По мнению автора, топоним Астрахань заслуживает более обширного исследования-изучения, например, в объеме отдельной монографии, где имеет смысл привести все известные этимологии.

Вот, что об этом писал Никонов В.А. «...как быть, если ответ ещё спорен? ...Попытка под видом топонимических словарей преподносить готовые однозначные ответы только вводит читателей в заблуждение. Надо ли приводить ошибочные этимологии? Обязательно ...во всех случаях необходимо разъяснять ложность их, как и всяких антинаучных взглядов. Иначе они будут снова возникать и распространяться» [12].

Почему Астрахань в XVI в. на Руси называли Тмутаракань? Не совсем ясно, «...может быть, название связано с тем кругом топонимов, в котором возникли Тьмутаракань на Тамани...» [12]. Возможно, ответ кроется у Мурзаева Э.М. (см. выше) [11]. В наименованиях Хаджитархан, Ас-трахань и Тму-таракань, похожа вторая часть, видимо, за это внешнее сходство их и отождествляли. Причем в современных изданиях последний топоним пишется по-разному Тмутаракань и Тьмутаракань, и на старорусский манер Тмutorокань или Тьмutorокань.

Топоним Тмутаракань в русских летописях, упоминается в низовьях реки Кубань в IX–XI вв. и в XVI в. в низовьях реки Волга, возможно, имеет тюркско-язычное происхождение. При этом, вероятна и другая переосмысленная его интерпретация, так как Тмутаракань в русской разговорной речи, ассоциируется с чем-то далеким и не известным, сродни выражению «за семью морями», то есть очень далеко. Возможно, на Руси низовья Волги и Кубани называли Тмутараканью, за их удаленность. Как, например, название Украина означало «окраина, край» и воспринималось как окраинные (у края) приделы Руси, а впоследствии употреблялась для обозначения южных и юго-западных частей древнерусских земель в XII–XIII вв. А также «Сибирские города в старь назывались украинными. А город Соловецкий место украинное» [3].

**ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА:** 1. Васильева Е.А. Историческая топонимика Астраханской области XVI–XX вв. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата исторических наук. – СПб., 2010; 2. Города России: энциклопедия. – М., 1994; 3. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка. Т. 1, т. 4. СПб.-М., 1903, 1909; 4. Дёмин В.Н. Арийский след на карте России. – М., 2008; 5. Живописная Россия. Том VII. Ч. II. Донско-Каспийская степная область. СПб.-М., 1899; 6. Зайцев И.В. Астраханское ханство. – М., 2005; 7. Кирокосьян М.А. Топонимический словарь Астраханской области. – Астрахань, 2007; 8. Ковешников В.Н. Краеведческие статьи о Кубани. – Краснодар, 2006, 2008; 9. Ковешников В.Н. Путешествия по красавице Кубани. – Краснодар, 2012; 10. Кононенко М.Ф. Русская Атлантида. – Астрахань, 1999; 11. Мурзаев Э.М. Словарь народных географических терминов. – М., 1984; 12. Никонов В.А. Краткий топонимический словарь. – М. 1966; 13. Пospelов Е.М. Историко-топонимический словарь России. – М., 2000; 14. Пospelов Е.М. Школьный топонимический словарь. – М., 1988; 15. Татищев В.Н. История Российская. В 3-х т. – М., 2005; 16. Фасмер М. Этимологический словарь русского языка. Т. 1. – М., 2007.

В.Н. Ковешников  
г. Краснодар



## О КАРАВАННЫХ ПУТЯХ В СЕВЕРНОМ ПРИКАСПИИ



Общеизвестно, что между городами государства Улуг Улуса (Золотой Орды), которые служили для управления округами, существовали налаженные и ухоженные пути для оперативной связи между ними. В городах возводились дворцы и административные здания для знати. Возле них

строился исполнительный состав населения – ремесленники, вольные жители, купцы и так далее. Для жизни всех горожан были необходимы не только товары, произведенные внутри города и округа, но и товары из других городов и стран. Поэтому города являлись транзитными пунктами для торговли. Особенное значение для политической и экономической жизни государства имели города, возведенные на северном участке Великого шелкового пути из Китая через Хорезм в центр Золотой Орды и далее в западные страны. На этой трассе довольно хорошо изучен путь с караван-сараями между Ургенчем и Сарайчуком.

По всей трассе этого участка, через один дневной переход (около 30 км), в безлюдных и безводных районах были возведены караван-сарай. Здесь сохранилось около 20 сооружений. Здания имели прямоугольную планировку с обязательным внутренним двором и расположенными по внутреннему периметру комнатами. Размеры построек были от 30 на 25 метров до 40 на 40 метров. Сложены они были или из обожженного кирпича или ракушечника [1, с.125].

Однако сведения о караван-сараях от Сарайчука до Нижневолжских городов совершенно не известны официальной науке. Собственно сам Сарайчук, от которого начинались эти пути, был построен на южном участке стыка Европы и Азии, через который пролегал более древний караванный путь. Возведен Сарайчук был в живописном для степи месте где, по ряду археологических материалов в XII-XIII веках уже находилось поселение и, видимо, удобная переправа. В 1333-1334 годах переправу видел арабский путешественник Ибн Батута: «Город расположен на берегу большой и быстрой реки, которая называется Улусу, что значит «великая вода». На ней мост из судов, как мост Багдадский» [2, с. 307]. Следовательно, движение по пути на запад было оживленным и караван-сарай от города до столиц Золотой Орды должны были наличествовать. Однако упоминаний о них у путешественников того времени нет. Возможно, эти постройки на этом участке были вполне естественны и в описаниях пути сообщения о них пропускались.

Новые материалы показывают, что трасса, идущая с востока от Ургенча, обеспеченная колодцами и караван-сараями, в Сарайджуке расходилась по четырем направлениям. Одно шло вдоль Джайыка на север

через городище Жайык на север [3, с. 228], другое через степь на столицы Сарай ал-Махруса и Сарай ал-Джедид. Третье направление шло вдоль побережья Каспийского моря на Хаджи-Тархан (современную Астрахань) и далее в Крым. Все они, судя по многочисленным описательным источникам об удобстве передвижения по караванным путям того времени, должны быть обеспечены караван-сараями, колодцами и источниками чистой воды. Четвертое направление являлось водным путем через Каспийское море в Иран и Азербайджан. До настоящего времени на Северном Каспии сохранился ряд мест с мелями, где располагаются донные неисследованные части деревянных судов с поднятыми близ них на мелях дирхемами XIV века.

В последние десятилетия на караванном пути в город Хаджи-Тархан удалось зафиксировать места нахождения ряда зданий, расположенных на участках дорог между обширными поселениями того времени. Они схожи в развалах с типовыми планами караван-сараев. В основном сооружения были возведены из сырцового кирпича и пока встречены только два из обожженного. Необходимо отметить, что близ остатков двух сырцовых сооружений отмечены контуры более ранних строений с монетами IX-X веков.

Более разнообразны по планам караван-сарай, находившиеся на пути в город, находившийся у села Селитренного в Астраханской области. Рядом исследователей предполагается, что там располагалась столица Улуг Улуса Сарай ал-Махруса.

Один из караван-сараев, сложенный из сырцового кирпича имел форму стандартного прямоугольника с размерами 24 на 36 метров с толщиной стен около 40 см. Углы были укреплены башенками с размером 2 на 2 метра. Основная часть его площади приходилась на внутренний дворик. Комнаты располагались внутри строения только возле одной из стен, занимая одну треть площади сооружения и выходя проходами во внутренний дворик (илл. 1). Неподалеку располагался скрытый



*Илл. 1. Остатки основания караван-сарая*

источник с питьевой водой.

Другой караван-сарай имел более значительные размеры: около 36 на 42 метра с толщиной стен около 70 см. Значительная часть его занесена песком, но открывшиеся части противоположных стен указывают, что комнаты располагались вдоль них (илл. 2). Выход из

комнат был во внутренний дворик. Близ сооружения находился ранее колодец с чистой питьевой водой и комплекс могил в сырцовых склепах. Склепы в сухом песке позволили сохраниться частям одежды погребенных и сопутствующих обряду погребения органических материалов. На площади нахождения сооружения, помимо типичных предметов для средневековья, были встречены датирующие: золотоордынские монеты



Илл. 2. Остатки стен караван сарая в песках

XIV и XV веков и китайские зеркала.

Такого размера и вида сооружения еще были отмечены в двух местах. Помимо них были обнаружены остатки сооружения, со стандартным планом караван-сарая, выполненного из белого камня.

Архитектура караван-сарая, монеты и керамика, встречающиеся на местах их располо-

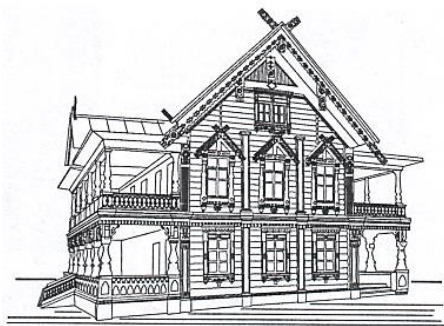
жения, показывают, как изменялись преобладающие во времени политические и экономические центры. Изучение их помогает установить важные нераскрытые стороны жизни государства, косвенно проявляющихся на этих трассах связей. [4, с. 92-100]. Поэтому так важны в будущем разработки темы караван-сарая на торговых путях Северного Прикаспия, которая фактически крайне слабо изучена. Однако в настоящее время в нынешней правовой и экономической обстановке «рыночной экономики» проникшей и в науку, сведения о местах нахождения упомянутых объектах не сообщаются, так как не имеется никаких гарантий их сохранности и продуктивного использования в наше время.

ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА: 1. Егоров В.Л. Историческая география Золотой Орды в XIII – XIV вв. – М., Наука, 1985; 2. Тизенгаузен В. Сборник материалов, относящихся к истории Золотой Орды. Т. 1. – СПб., 1884; 3. Ахатов Ф.А. Археологические работы на городище Жайык / Мемлекеттік «Медени мұра» бағдарламасы бойынша 2005 жылғы. Археологиялық зерттеулер жайлы есеп. – Алматы, 2005; 4. Кдырнязов М.-Ш. Культурные связи средневековых городов Хорезма / Археология Приаралья, вып. II. – Ташкент, 1984.

В.В. Плахов



## СТОЦКИЕ И Г.В. ТЕТЮШИНОВ: СОСЕДИ И ПАРТНЕРЫ



Во второй половине XIX в. Григорий Васильевич Тетюшинов один из известных и уважаемых граждан Астрахани. Впрочем, признание астраханским обществом пришло к нему не сразу. Выходец из мещанской среды, без семейных накоплений и налаженных деловых связей, Тетюшинов упорным трудом выбился в купцы 1-й гильдии, получил потомственное Почетное гражданство. Занятие благотворительностью и общественной деятельностью ввели его в высший круг общества. Более десяти лет, с 1879 г. он исполнял должность гласного Астраханской городской думы. В этой сфере Тетюшинов сотрудничал со



*Давитъян А.Ю. Портрет Г.В. Тетюшинова (с фотографии 1860-х гг.). 2013. Холст, масло. Астраханская государственная картинная галерея имени П.М. Догадина*

многими известными в то время в Астрахани коммерсантами и благотворителями: И.Н. Плотниковым, И.И. и А.И. Губинными, А.Н. Бекуновым, Хлебниковыми и Догадинами, Макаровыми и Чучиными, М.С. Саркисовым и другими. В 1880-х гг. будучи членом Астраханского губернского податного присутствия и старшиной Биржевого комитета поддерживал тесные деловые отношения с Н.И. Артемьевым, Е.Е. Бакулиным, С.М. Лианозовым и М.Ф. Федоровым. В коммерческой и общественной деятельности сложились у Г.В. Тетюшинова неплохие взаимоотношения и с купцом 1-й гильдии А.А. Сапожниковым, известным в Астрахани коллекционером и меценатом. К тому же жили они по соседству на Сапожниковской (ныне — Коммунистической) улице.

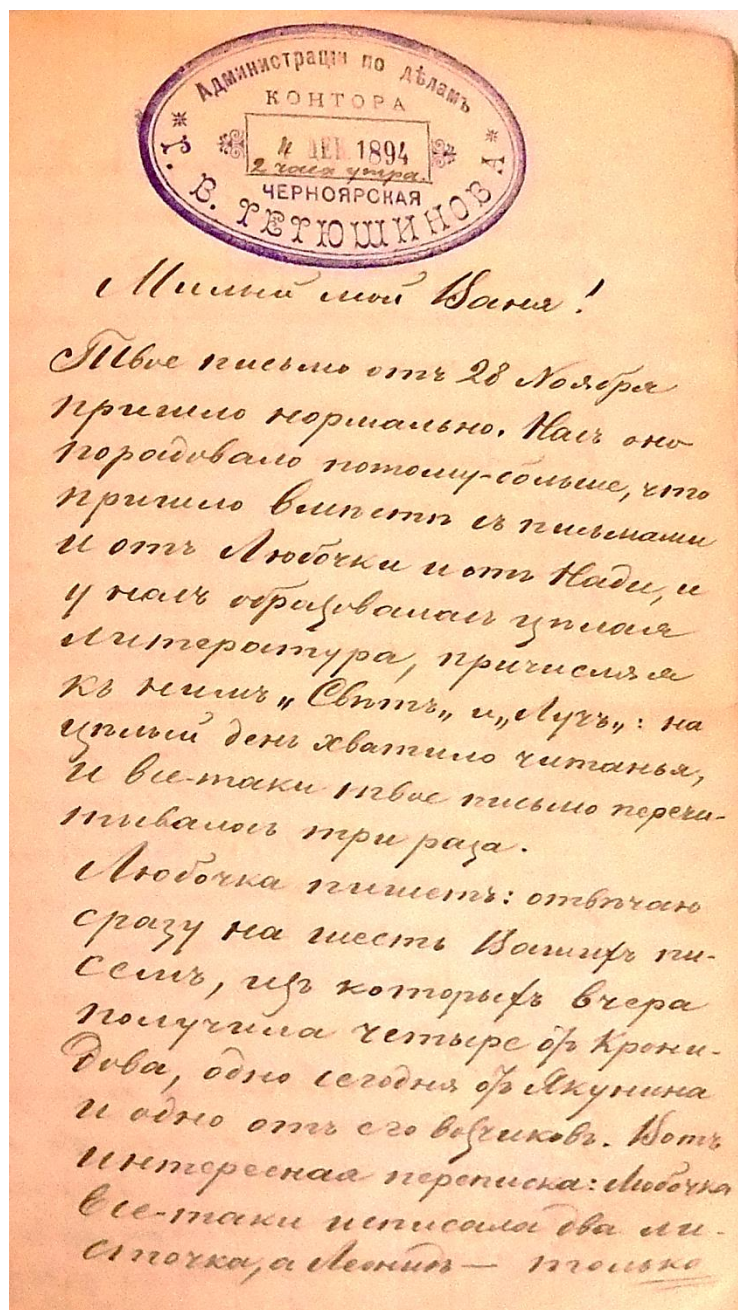
В приятельских отношениях находился Григорий Васильевич с другими соседями — Стоцкими. Достоверно известно, что он в конце 1860-х гг. снимал квартиру в их доме (Сапожниковская, 6) [14, л. 1 об.], и переехал в собственный только

что отстроенный дом (Сапожниковская, 4) лишь в начале 1870-х гг. Но и это еще не все.

В семейном архиве астраханки Ирины Владимировны Нечитайленко хранятся письма ее прадеда Ивана Аркадьевича Иванова, написанные в период с 8 октября 1894 г. по 17 апреля 1895 г. Адресовал прадед послания своему сыну Ивану, который в указанное время в чине унтер-офицера служил писарем в Кронштадте. Кроме того, что старые письма

сами по себе интересны и содержат много любопытной информации о прошедшей повседневности, нас эта корреспонденция привлекает тем, что И.А. Иванов, проживающий в уездном городке Черный Яр, продолжительное время работал на Г.В. Тетюшинова. В письме от 8 октября он сообщает сыну, что «Григорий Васильевич 27 Сентября (1894 г. – М.К.) скончался» и наказывает: «Помолись за упокой души его, мы 17 лет ели хлеб от него». Немногие – тогда и сейчас – смогли бы так сказать о своем работодателе. Для нас этот наказ еще и очевидный факт, свидетельствующий о том, что уже в 1877 г. Тетюшинов имел коммерческие дела в Черном Яру.

В письмах к сыну Иван Аркадьевич неоднократно пишет о Стоцких. Одно из упоминаний имеет особое значение. 1 ноября 1894 г. он сообщает, что Григорий Васильевич завещал дом своей старшей сестре Марфе Васильевне. Все остальное имущество купец велел распродать



Письмо И.А. Иванова сыну  
от 4 декабря 1894 г., фрагмент

и деньги после уплаты долгов разделить на пять равных частей, из которых две части предназначались опять же сестре, и по одной – приемной дочери Е.Г. Зеленской, племяннице К.И. Коринфской и... Стоцким. Очевидно, Стоцкие и Г.В. Тетюшинов были более чем соседи. Их связывали



не только многолетние дружеские отношения, но и как оказалось, имели место общие коммерческие интересы.

В ноябре 1877 г. Астраханская городская управа получает прошение на разрешение открыть «товарищество на вере... для торговли всякого рода законом разрешенными товарами» [3, л. 1]. Под документом именно в этом порядке поставили подписи потомственный Почетный гражданин Г.В. Тетюшинов, отставной коллежский советник Николай Адамович Стоцкий и флота отставной капитан-лейтенант Виктор Яковлевич Платонов. В том же месяце, без какой-либо волокиты городская управа официально утверждает фирму под названием «Николай Адамович Стоцкий и К<sup>о</sup>» с основным капиталом в 45601 рубль 92 копейки серебром. Титульному компаньону по договору товарищества вверялась печать и полномочия «править и распоряжаться делами». Такое исключительное положение Н.А. Стоцкого объясняется просто, он единственный из партнеров имел жительство в Черном Яру, где фирме предстояло вернуть коммерческую деятельность.

Один из компаньонов – Платонов Виктор Яковлевич во второй половине XIX в. не последний человек в астраханском обществе. В 1848 г. его, в то время молодого прапорщика корпуса флотских штурманов перевели из Балтийского флота в Каспийскую флотилию, и он впервые появляется в Астрахани. Десять лет служит на Каспии, а в июне 1857 г. переводится в Черноморский флот. Выйдя в отставку в декабре 1862 г., Платонов на несколько лет пропадает из поля зрения. А в 1873 г. вновь объявляется в Астрахани и сразу в качестве коммерсанта и общественно-го деятеля. Следующие шестнадцать лет его имя неизменно упоминается в Памятных книжках Астраханской губернии. В этот период Виктор Яковлевич Платонов член ряда общественных организаций – Астраханского местного управления общества попечения о раненых и больных войнах (1873–1876), учетного комитета Астраханского отделения государственного банка (1876–1885), попечительства городского 4-х классного женского училища (1883–1888). В 1876–1879 гг. он также председатель комитета Астраханской общественной библиотеки, в 1880–1888 годах – член совета, затем депутат Общества взаимного кредита, а в 1884–1888 гг. гласный городской думы.

О коммерческой деятельности Платонова известно, что в Красноярском уезде он много лет владел рыболовными ватагами. А вот в качестве совладельца фирмы «Николай Адамович Стоцкий и К<sup>о</sup>» он пробыл недолго, вышел из дела с 1 января 1878 г. С этого времени делами фирмы занимались Г.В. Тетюшинов и Н.А. Стоцкий.

Для того чтобы узнать больше о Стоцких обратимся к занимательной книге «Откуда есть пошла... или «Бабушкин клубок», автор которой Роксана Валериановна Арсеньева увлекательным слогом уводит читателя в прошлое своих предков. Среди них выходцы из Италии Петонди и природные русаки Башмачниковы, Лебедевы, Арсеньевы, прусских корней Виннеке, а также польских кровей Склабинские, Чапковские и



Стоцкие. Примечательно, что многие представители этих фамилий, так или иначе, были связаны с Астраханью. Некоторые из предков Р.В. Арсеньевой приезжали в губернию на период службы, другие здесь появлялись на свет, учились, венчались, служили.

Итак, Стоцкий Николай Адамович был католиком, родился около 1820 г. После окончания в 1845 г. С.-Петербургского лесного института он перебирается в Астрахань. Первые восемь лет, в 1846–1853 гг. служит в Астраханской палате госимуществ. В 1857 г. он уже титулярный советник, исполняет обязанности Эркетеневского улусного попечителя в Астраханской губернии. И последующие шестнадцать лет продолжает служить в Управлении калмыцким народом. В 1875 г. Николай Адамович – чиновник особых поручений Управления госимуществ в Астрахани [1, с. 409-410].

Пополним данные Р.В. Арсеньевой тем, что в 1875 г. коллежский советник Н.А. Стоцкий вышел на пенсию. К тому времени Стоцкие обзавелись в Астрахани собственным жильем. В 1867 г. они приобрели у купчихи М.Ф. Сидельниковой каменный дом в 9 околотке по Сапожниковской улице [4, л. 65 об. – 91]. Но Николая Адамовича после отставки уже мало что удерживало в городе, в 1873 г. скончалась его супруга Агафья Васильевна и он перебирается на жительство в Черный Яр. В Астрахани



*Дом Стоцких. Фото автора, 2015 г.*

осталось небольшое коммерческое предприятие – числившееся за ним «пустопорожнее место с продажей дров». Располагалось оно по Сапож-

никовской улице, напротив собственного дома. В 1883 г. стоимость этого участка составляла 910 рублей [5, л. 54]. А в астраханском доме Стоцких после отъезда главы семейства в разные годы проживали дети Николая Адамовича: Агафья, Софья (в замужестве Чапковская), Вячеслав и Константин.

За то время пока домом владели Стоцкие, он претерпел ряд перестроек. В конце 1860-х гг. это был каменный 3-х этажный особняк со службами. Все это недвижимое имущество оценивалось в 10000 рублей. Очень скоро, к 1871 г. новые собственники освободились от третьего этажа, оценка домовладения составила 6600 руб. [6, л. 108 об. – 109]. Но вместе с тем владельцы перестроили или обзавелись новыми дворовыми постройками. С 1872 г. стоимость недвижимого имущества возросла на 400 [7, л. 115 об.], а с 1878 г. – еще на 150 руб. [8, л. 128 об.]. В 1889 г. «каменный 2-х этажный дом наследников чиновницы Агафьи Васильевны Стоцкой» числится как доходный, приносивший хозяевам за 1 этаж 400 руб., за второй – 700 руб. Стоимость дома составила 6600 рублей [9, л. 136 об.]. В 1910 г. у дома появился новый владелец Сергей Михайлович Троянов.

О детях Николая Адамовича выявлено, что в 1912 г. овдовевшая Софья и незамужняя Агафья переехали в Ташкент, а оттуда в селение Пишпек, который в 1926 г. переименовали в город Фрунзе. Один из сыновей, Вячеслав Николаевич не позднее 1892 г. был утвержден в дворянском звании [12, с. 27]. В 1910 г., в возрасте примерно 45–48 лет, он все еще был холост и проживал с сестрами в родительском доме. На каком поприще подвизался В.Н. Стоцкий, и за какие заслуги получил дворянство, также как и его дальнейшая судьба, пока не установлено.

Значительно больше известно о Константине Николаевиче Стоцком (18.05.1864–?). Получив образование в Астраханском реальном училище, он в 1884 г. окончил Оренбургское юнкерское училище и в мае следующего года был принят в казачье сословие. В чине хорунжего Константин в 1888 г. поступил в первый конный полк Астраханского казачьего войска [2, с. 234], в котором в итоге прослужит около тридцати лет.

Как и его отец, Константин Николаевич был в дружеских отношениях с Г.В. Тетюшиновым. В его доме он живет в 1889–1898 гг. Там же в 1898 г. проживает и его сестра Агафья Николаевна, в то время учительница Воскресной женской школы [13, с. 135]. Очевидно, в указанные годы Стоцкие сдавали в аренду квартиры в собственном доме, сами же квартировали у соседей. И помимо этого, их по-прежнему связывали с Г.В. Тетюшиновым, а после его кончины, и с его наследниками коммерческие интересы.

Начиная с 1878 г. фирма «Николай Адамович Стоцкий и К°» занималась в Черноярском, Енотаевском и Царевском уездах торговлей вином и спиртом, содержала в селах, где проходили ярмарки «квартиры», а в слободе Владимировке гостиницу. В 1880 г. Тетюшинов открывает в

Черном Яру водочный завод который обеспечивал сельские трактиры трех уездов водкой, вином, а помимо того поставлял «ликеры, наливки из разных ягод, ром, коньяк, бальзам» [10, л. 27]. Однако просуществовал завод всего шесть лет, поскольку относительная высокая себестоимость продукции не позволяла успешно конкурировать с астраханскими производителями алкогольной продукцией. Значительно дешевле было торговать продукцией завезенной из Царицына и Астрахани.

1 января 1882 г. умирает Николай Адамович Стоцкий. Тетюшинов теряет последнего компаньона, что осложняет, но не мешает продолжать налаженное дело. Со следующего года он переходит в черноморское купечество. В соответствии с «Положением о пошлинах за право торговли и других промыслов», утвержденном законом от 1.01.1863 г., ему по свидетельству купца первой гильдии можно было содержать до десяти торговых заведений. Средства, вложенные в дело Н.А. Стоцким, не изымаются из оборота, причитающаяся ему часть доходов от торговли теперь отходит его сыну Константину Николаевичу. В Черном Яру непосредственно делами фирмы продолжает заниматься в качестве управляющего чембарский помещик Иван Аркадьевич Иванов. А в 1887–1892 гг. коммерческие интересы Тетюшинова там представляет также супруг его племянницы флотский врач в отставке Петр Михайлович Коринфский.



Штамп Администрации по  
делам Г.В. Тетюшинова

После кончины Григория Васильевича Тетюшинова в сентябре 1894 г. безупречно отлаженный механизм начал давать сбои, главным образом из-за оживления конкурентов и беспокойства кредиторов о судьбе предприятия. В течение первых месяцев приемники не знали, как поступить с оформлением документов на торговлю алкоголем. Оставить все как есть, то есть торговать по патентам, выписанным на имя Тетюши-

нова, но в этом случае вмешался бы Акцизный надзор и тогда неминуемо последовали бы штрафные санкции. Можно было переписать патенты на наследников, но кредиторы могли усомниться в их платежеспособности и потребовать через суд свои вложения. В декабре 1894 г., когда решались эти и многие другие проблемы, И.А. Иванов в одном из писем сетовал сыну: «...Много писать некогда, да и голова кружится от неуспеха в делах».

Окончательно все юридические вопросы были улажены к началу 1895 г. Все заведения фирмы в Черном Яру с 1 января этого года перешли в ведение Черноморской конторы «Администрации по делам Тетюшинова», в которую вошли И.А. Иванов и наследники бывших компань-



онов К.Н. Стоцкий и проживавший в Черном Яру Иван Петрович Коринфский [11, с. 115-116].

Тем временем соперники, пользуясь временной неразберихой в делах наследников Тетюшинова, старались не упустить возможность потеснить конкурентов. Еще в октябре 1894 г. И.А. Иванов отмечал: «Против нас что-то поднялся Готт, теснит нас везде, не только в Енотаевском уезде, но и в Царевском, снимает и перебивает наши квартиры, как будто хочет выжить нас совсем». В декабре пришлось распрощаться и с гостиницей во Владимировке, продав ее купцу А.Н. Бекунову, со всем имуществом за 1500 рублей.

Неблагополучными были и первые месяцы 1895 г. В середине янва-



*Личный состав Войскового правления, канцелярии наказного атамана и войскового пансиона. 1911 г. В 1-м ряду четвертый справа К.Н. Стоцкий*

ря из-за распутицы, вызванной неожиданным дождем, вернулся с полдороги следовавший в Черный Яр обоз со спиртом из Сарепты. Оттепель в середине февраля вновь испортила дороги, отчего появились трудности с доставкой спиртного в село Ремонтное. Случалось, что из-за неправильно оформленных документов акцизные чиновники арестовывали склады с продукцией. А в апреле к тому же пришлось рассчитаться с самым крупным кредитором купчихой Е.А. Чучиной. Ей выдали едино-

временно 7 тысяч рублей изъятых из оборота и дали обязательство выплатить ту же сумму в течение последующих семи месяцев.

Несколько встревожило наследников купца «Положение о казенной продаже питей», утвержденное законом 6 июня 1894 г. По нему право продажи спирта, вина и водочных изделий на местное потребление предоставлялось исключительно казне. Беспокойство впрочем, продолжалось недолго, поскольку выяснилось, что это положение вводится в империи поэтапно. Наследники Тетюшинова беспрепятственно торговали алкоголем в северных уездах до 1 июля 1901 г., когда в Астраханской губернии была введена казенная питейная монополия.

Последнему компаньону Г.В. Тетюшинова – Константину Николаевичу Стоцкому – наступивший новый XX в. вначале не принес никаких изменений по службе. Встретил он его в чине подъесаула. Только в 1904 г. он становится есаулом. Затем следует служба в Туркестане. В 1908-1910 гг. Стоцкий командует казачьей сотней, расквартированной в г. Петро-Александровск (ныне г. Турткуль, Узбекистан), вблизи владений хивинского хана. И, наконец, 2 марта 1913 г. [15, с. 330]. назначается атаманом 1-го отдела Астраханского казачьего войска, административный центр которого располагался в г. Енотаевск. Небывалая карьера для человека, ставшего казаком не по рождению, а по приговору станичного Круга. И, тем не менее, в мае 1917 г. он уходит в отпуск, а в августе того же года выходит в отставку. Неожиданное решение кавалера нескольких орденов и «почетного казака высшей степени» следует за отречением от престола Николая I и, очевидно, в предчувствии очередного российского лихолетья. В революционных событиях и Гражданской войне полковник Стоцкий не числится ни среди «белых», ни среди «красных». Не будет большим преувеличением предположение о том, что в 1917 г. он переехал в Среднюю Азию поближе к сестрам и осел в Петро-Александровске, ведь еще во время службы в этом городке он приобрел там каменный дом. Дальнейшая его судьба неизвестна.

**ИСТОЧНИКИ И ЛИТЕРАТУРА:** 1. Арсеньева Р.В. Откуда есть пошла... или «Бабушкин клубок». – М., 2013; 2. Бирюков И.А. История Астраханского казачьего войска. Ч. III. – Саратов, 1911; 3. Государственный архив Астраханской области (ГАО). Ф. 94. Оп. 1. Д. 4239; 4. ГАО. Ф. 480. Оп. 1. Д. 2894; 5. ГАО. Ф. 94. Оп. 1. Т. 8. Д. 34461; 6. ГАО. Ф. 687. Оп. 1. Д. 3. Св. 322; 7. ГАО. Ф. 94. Оп. 1. Т. 5. Д. 31920; 8. ГАО. Ф. 94. Оп. 1. Т. 5. Д. 32227; 9. ГАО. Ф. 94. Оп. 1. Т. 6. Д. 32618; 10. ГАО. Ф. 32. Оп. 1. Д. 418; 11. Кирокосьян М.А. Астраханский купец Г.В. Тетюшинов. – Астрахань: ООО «КПЦ Полиграфком», 2014; 12. Николаев К.А. Алфавитный список дворянских родов Астраханской губернии внесенных в дворянскую родословную книгу. – Астрахань, 1893; 13. Памятная книжка Астраханской губернии на 1898 год. – Астрахань, 1898; 14. Российский государственный исторический архив. Ф. 1343. Оп. 39. Д. 4799; 15. Список подполковникам по старшинству. Составлен по 01.08.1916. – Петроград, 1916.

М.А. Кирокосьян

## СОДЕРЖАНИЕ

Бухарицин П.И. Астраханскому отделению Русского географического общества 55 лет .....	3
Головачев М.В. Краткая история исследования астраханских береговых обнажений реки Волга (лист L-38-XII) и некоторые проблемы их интерпретации .....	14
Бухарицин П.И. Международные исследования каспийских льдов .....	23
Головачев И.В. Геологические наблюдения на плато Устюрт .....	38
Кондрашин Р.В. Геоэкологическое районирование дельты Волги .....	55
Ковешников В.Н. (г. Краснодар) Из истории происхождения названия города Астрахань .....	58
Плахов В.В. О караванных путях в Северном Прикаспии .....	65
Кирокосян М.А. Стоцкие и Г.В. Тетюшинов: соседи и партнеры .....	68

### **АСТРАХАНСКИЙ КРАЕВЕДЧЕСКИЙ ВЕСТНИК**

Выпуск V. Сост. П.И. Бухарицин, М.А. Кирокосян

Ответственный редактор М.А. Кирокосян

### **РУССКОЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО**

Астраханское отделение

414025 г. Астрахань, ул. Татищева, 16, АГТУ, 5-й учеб. корп., ауд. 100.

E-mail: astrgo@mail.ru

Издатель: Сорокин Роман Васильевич

414040, Астрахань, пл. К. Маркса, 33, 5-й этаж

Подписано в печать 28.11.2016 г. Формат 60×90/16

Гарнитура Georgia. Усл. печ. л. 4,75

Тираж 80 экз.

Отпечатано в Астраханской цифровой типографии

(ИП Сорокин Роман Васильевич)

414040, Астрахань, пл. К. Маркса, 33, 5-й этаж

Тел./факс (8512) 54-00-11, 73-40-40

e-mail: RomanSorokin@list.ru



**27 НОЯБРЯ 2016 ГОДА ИСПОЛНИЛОСЬ 30 ЛЕТ СЕКЦИИ  
СПЕЛЕОЛОГИИ И КАРСТОВЕДЕНИЯ  
АСТРАХАНСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ  
РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА**



**Бессменный руководитель секции —  
Головачёв Илья Владимирович, к.г.н.,  
доцент Астраханского государственного университета**

С 1986 по 2016 г. члены секции провели 15 спелеологических спортивных походов 1-4 к/с. в пещеры Урала, Кавказа, Средней Азии, Крыма и Пинеги. А также организовали около 50 научно-исследовательских экспедиций и полевых выездов по территории Северного Прикаспия. В том числе маршруты 10 экспедиций прошли по территории Республики Казахстан.

За тридцать лет опубликовано 75 научных и научно-популярных статей по спелеологии и карстоведению, защищена кандидатская диссертация.

С 2004 г. по инициативе спелеосекции на территории государственного природного заказника «Богдинско-Баскунчакский» проведено 12 экологических акций «Поможем пещере!».