

УЧЕТ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИСТОРИИ АНТИЧНОЙ И СРЕДНЕВЕКОВОЙ КОЛОНИЗАЦИИ ТАМАНСКОГО ПОЛУОСТРОВА

В 1881 г. Д.Ф. Жаринцев попытался рассмотреть возможные причины отсутствия описания Таманского залива в той части сочинения Страбона, в которой характеризуются наиболее важные географические объекты и населенные пункты восточного побережья Меотийского озера и Киммерийского Боспора [Жаринцев, 1887, с. 123]. Эти опорные ориентиры использовались мореплавателями античного периода в прибрежном плавании на пути от Танаиса до Понта Эвксинского. Д.Ф. Жаринцев, вслед за И.Е. Забелиным, критиковал гипотезу определяющей роли продуктов извержения грязевых вулканов и геологических процессов в трансформации рельефа побережья Таманского залива, речной системы Кубани [Забелин, 1878, с. 9]. Однако имеющиеся данные свидетельствуют, что роль геологических процессов в эволюции рельефа полуострова всегда была велика.

На плане Фанагорийского рейда 1812 г. коса Фанагорийская, ныне Маркитанская, имела оконечность гораздо большей длины, чем в настоящее время [План Фанагорийского рейда..., 1812]. На карте Керченского пролива 1828 г. косы Маркитанская и Рубанова перекрывают вход в Таманский залив на 1/5 длины, тогда как их подводные отмели, оконтуренные изобатой 3-3,6 м, практически полностью перегораживают акваторию залива [Пролив Керченский..., 1828]. Анализ данных дешифрирования аэрофотоснимков разных лет съемок, включая перспективные, выполненные В.Л. Болдыревым в 1954 г., позволяют высказать предположение, что косы Рубанова и Маркитанская являются своего рода аккумулятивными обрамлениями кальдер грязевых вулканов. Их не заполнили песчано-раковинные наносы даже по прошествии более 180 лет, хотя при сильных западных штормах подтапливаются нагонными водами.

На литологических разрезах есть указания на наличие солочных брекчий и грязей на линии косы Маркитанская – коса Рубанова [Шнюков и др., 1974, с. 46]. И на подводном склоне существует ряд грязевых вулканов, в частности, кальдера, расположенная в нескольких километрах западнее упомянутого пролива между косами. Ее округлая конфигурация прорисована изобатами 4 и 5 м, правильные очертания которых существенно не менялись на батиметрических картах последних 50-60 лет.

Активизация грязевых вулканов может происходить в том числе и под воздействием внешних факторов. Ингрессия больших масс черноморских вод в Керченский пролив на начальной фазе нимфейской трансгрессии (I в. н.э.) стала спусковым механизмом вулканической деятельности. При этом произошло резкое возрастание динамической и статической нагрузок на осадочные толщи и коренные породы дна, разбитые разломами на множество разновеликих блоков. Существуют природные факты, подтверждающие подобное развитие событий. Например, в техническом отчете о результатах изысканий по проекту реконструкции Темрюкского порта отмечается: «Замечено было, что извержения [грязевых] сопков усиливаются при нагонных ветрах и подъеме воды в Азовском море и ослабевают при верховых [сгонных] ветрах» [Руммель, 1896, с. 210].

Если активизация грязевулканической деятельности в восточной части Керченского пролива привела к появлению хотя бы нескольких грязевых островов и банок, подобных тем, которые периодически возникают в пределах Голубицкого и Темрюкского подводных вулканов (Темрюкский залив), их могло бы оказаться вполне достаточно для возникновения сплошного песчано-раковинного барьера. Аккумулятивная форма должна была на длительное время отделить Киммерийский Боспор от Таманского залива. При этом барьер не препятствовал водообмену между «озером» и Керченским проливом в связи с высокими фильтрационными свойствами песчано-раковинных отложений.

Представление автора об устойчивости упомянутой формы основывается на твердо установленном факте быстрого развития биоценозов высокопродуктивного моллюска *Cardium edule* (сердцевидка) в условиях ингрессии соленых средиземноморских вод [Артюхин, Алексеев, 1989]. На этой фазе биоценоз неизбежно должен был поставлять на берег огромные массы прочных и крупных раковин. Стоило в горловине Таманского залива появиться даже маломощной перемычке, поставка раковинного материала обеспечила бы ее длительную сохранность и высокие отметки над средним уровнем моря. Таким образом, не утверждая однозначно, что барьер между Корокондамским заливом и Киммерийским Боспором в эпоху Страбона существовал, признаем природную возможность такой изоляции. Вероятно, именно в этом причина именования древними Корокондамского залива «озером» и его выпадения из лоции Страбона.

Рельеф Таманского полуострова западнее линии Витязево – Джигинская – Темрюк сформирован сложной системой антиклинально-синклинальных складок, простирающихся с северо-востока на юго-запад и разделенных разломами [Шарданов, Пекло, 1961, с. 209]. Упомянутыми авторами тектонические структуры прослежены только в пределах суши. Выполненное нами сопоставление батиметрических материалов за период 1871–1974 гг. выявило пространственные особенности деформаций рельефа дна Таманского залива. Изолиниями значений деформаций оконтурены участки устойчивого погружения дна, в пределах которых наращивание отметок за счет осадко-

накопления значительно меньше темпов углубления, контролируемого нисходящими тектоническими движениями. В частности, установлено, что южный берег залива располагается в пределах Фанагорийской антиклинальной зоны. Ее внешняя граница, приуроченная к глубинному разлому, примерно совпадает с изобатами 3-3,5 м, причем на участке восточнее пос. Приморский практически сливаясь с береговой линией.

Северное побережье Таманского залива приурочено к Ахтанизовской синклинали. Обрамляющий ее внешний Ахтанизовский разлом проходит южнее Фонталовской гряды и купола горы Горелой. На подводном склоне другой разлом приурочен к зоне глубин 2-3 м. Его пространственное положение неплохо прослеживается по смене знака вертикальных деформаций дна. Внутри синклинали преимущественно фиксируются суммарные темпы деформаций дна от -0,2 до -1,7 м за столетие. Ниже по подводному склону, за пределами разлома, отделяющего упомянутую синклиналь от антиклинали Цымбалы, выявлены нулевые или положительные значения деформаций.

Вместе с тем, на подводной части синклинали установлены участки дна с аномальным тектоническим режимом. Так, например, восточнее с. Гаркуша, почти до створа горы Круглой (отметка 89,5 м), фиксируется участок воздымания. Подобная же аномалия прослежена и для участка на западной окраине пос. Волна Революции, вплоть до тальвега балки Волкодава. Эти аномалии обусловлены существованием в пределах синклинали относительно более приподнятых блоков, обособленных локальными поперечными разломами. Аномальные черты тектонического режима прослеживаются и в пределах территории, примыкающей к вулкану горы Горелая.

Судя по тектонической схеме [Трещев, Авенариус, 1982] и материалам украинских геологов [Шнюков и др., 1981, с. 16], в пределах Таманского залива и центральной части Керченского пролива существуют и глубинные субмеридиональные разломы. На востоке залива подобный разлом совпадает с простиранием береговой линии у пос. Сенной. Западнее пос. Приморский, от пересыпи лагуны Шимарда, другой разлом идет на северо-запад и сечет берег залива западнее окраины пос. Гаркуша, выходя в Динской залив. Короткий разлом маркирует простираение участка берега от корня косы Рубанова на северо-запад. Это означает, что положение косы предопределено тектоническими структурами. Парные разломы второго порядка ограничивают с двух сторон местоположение косы Маркитанской. Разломы первого порядка обособляют участок берега между горой Лысой на западной окраине Тамани и корнем косы Тузла.

Судя по схеме тектонических структур, западная часть глубоководья Таманского залива погружается в 1,5 раза медленнее, чем восточная [Трещев, Авенариус, 1982]. В этом одна из причин расположения части территории Фанагории ниже уровня моря.

Пространственное положение разлома, разделяющего Гаркушинско-Юбилейную синклиналь (на тектонической схеме Шарданова и Пекло она

не имеет названия) и антиклинальную зону Цымбалы, совпадает с местоположением Киммерийского вала, выявленного геофизическим зондированием северного подводного склона Таманского залива [Абрамов и др., 2004, с. 20]. Вывод о наличии субширотного тектонического разлома, проходящего вдоль мелководья северного берега Таманского залива, не отвергает гипотезу существования «Киммерийского вала». Нельзя исключать, что вертикальное смещение береговых пород, обусловленное разнонаправленными тектоническими движениями блоков, использовали колонисты античного времени. Правда, выявленное природно-техногенное сооружение скорее можно рассматривать как гидротехническое, а не оборонительное. У боспорийцев в I в. н.э. более насущной была задача защиты строений и коммуникаций от наступающего в результате трансгрессии моря.

Предположение об использовании древними греками естественных форм рельефа в хозяйственных целях подтверждается и данными А. В. Кондрашева, описавшего стену в зоне мелководья Холодной балки (южная часть Таманского берега Керченского пролива) [Кондрашев, 1995, с. 17]. Зарисовки кладки, возведенной на монолитном основании, ясно показывают наличие абразионной ниши, характерной для поверхности скалистого обвального берега, лишенного пляжа и подвергавшегося волновой абразии. То есть кладка явно предназначалась для отражения воли. На космическом снимке участка прослеживаются два крыла сложной, вероятно, синклинальной структуры, образованной вложенными друг в друга пластами песчаника или известняка. Внутренняя, мелководная, часть пласта синклинали содержала описанную кладку, тогда как внешняя располагалась гораздо мористее. При этом оба пласта имели в плане очертания треугольника.

Анализ рельефа дна Черноморского побережья Таманского полуострова, проведенный нами, показал наличие большого числа естественных гряд, в том числе и вертикальных, разной конфигурации (прямолинейных, зигзагообразных и округлых) [Артюхин и др., 2008]. Некоторые из них могли представлять интерес для античных колонистов при защите ценных объектов и территорий от стихийных явлений. Но возможность использования подобных естественных образований следует рассматривать с большой осторожностью во избежание ошибочного причисления их к рукотворным объектам.

Эндогенные явления, в частности землетрясения, сыграли важную роль в препарировании культурного облика Таманского и Керченского полуостровов. Аксиоматичным является землетрясение 63 г. до н.э., выявленное археологами при изучении античных памятников Пантикапея и впоследствии используемого геологами в качестве примера деформации геологической среды на рубеже эпох [Ананьин, 1966]. Эпицентр располагался на дне Керченского пролива, на пересечении двух субмеридиональных и одного субширотного глубинных разломов. По расчетам океанологов, очаг восьмибального землетрясения, вызвавшего цунами высотой 3 м, находился не-

сколько юго-западнее мыса Тузла [Соловьева, Кузин, 2005, с. 835]. Хотя вероятность возникновения цунами перед началом трансгрессии не доказана.

Подобные очаги землетрясений не исчезают бесследно, а эпизодически активизируются, особенно в условиях геодинамического взаимодействия структур Крыма и Кавказа, что будет показано далее. Возможно, именно из-за возникновения сейсмических волн в пределах этого эпицентра длительное время поддерживается неустойчивость прикорневой части косы Тузла на что указывают старинные карты [Визе, 1927]. В XVIII-XX вв. проявился еще более мощный фактор – техногенный, приведший к масштабному размыву косы Тузла и других форм пролива [Артюхин, 2008]. Нельзя исключать и того, что из-за сейсмического воздействия в XVII в. была повреждена или даже разрушена турецкая крепость Тузла, хотя Э. Челеби приписывал это действие казакам [Челеби, 1979].

Рассматривая гидротехнические усилия турок по сужению Керченского пролива в конце XVII – начале XVIII вв. с целью недопущения выхода русского флота в Черное море, В.Ю. Визе показал не только нереализуемость подобного мероприятия, но и желание османов решить эту проблему с помощью мощных фортификационных объектов [Визе, 1927]. Ю.Л. Белик охарактеризовал географические условия строительства крепости Ени-Кале, в том числе обилие на этом побережье рыхлых оползневых склонов [Белик, 2005]. Автор настоящей статьи в 70-х годах XX в. при разработке «Схемы защиты берегов Украины» занимался инженерно-геоморфологическим анализом устойчивости абразионных берегов Керченского региона. Наблюдения на реперных створах показали, что на высоких откосах развивались глубокие оползни, обвалы даже в условиях сочетания бытовых штормов и сильных дождей. Сейсмические же воздействия вызывали значительную их активизацию.

А.А. Никоновым обнаружен план крепости Ени-Кале 1707 г. со следами сейсмических деформаций сооружения [Никонов, 1987, с. 33]. Учитывая, что смежные участки побережья представляют собой систему оползневых массивов, можно быть уверенным, что землетрясение в начале XVIII в., вызвавшее разрушение уже построенной цитадели, способствовало деформациям обвальных и оползневых склонов всего побережья. В этих условиях строительство новых фортификационных объектов потребовало бы несоизмеримо больших затрат и времени, что и опрокинуло военно-инженерные планы Османской империи в Керченском проливе.

Резонной представляется точка зрения, что столь же негативную роль для православных монастырей и крепостных сооружений Тмутараканского княжества сыграло землетрясение около 1094 г. [Захаров, 2002]. Сейсмические явления, развивающиеся на фоне извержения грязевых вулканов, вертикальных и горизонтальных тектонических движений в прошлом повлияли на плановые очертания Таманского полуострова, как это происходит и в настоящее время. Исследователи при анализе природных условий античной колонизации

этого региона в основном отталкиваются от современных карт. Между тем, очертания рассматриваемого побережья существенно отличались от нынешних.

Палеогеографическими и геоморфологическими построениями достаточно надежно установлено, что Голубицкий останец (возвышенность в пределах ст. Голубицкой) к началу нимфейской трансгрессии был выдвинут на 200-300 м мористее, чем в настоящее время. Скорее всего, существовал полуостров, объединявший отмели, на которых располагались Голубицкий, а возможно, и Темрюкский подводные вулканы. От этого абразионного останца на восток отходила равновесная аккумулятивная дуга [Павлидис, 1961; Артюхин и др., 1989]. Судя по всему, аккумулятивное тело вместе с останцом просуществовало, по крайней мере, до начала итальянской колонизации Азово-Черноморского побережья. Впоследствии дуга начала деградировать, причем не последнюю роль в этом процессе играло не столько волновое разрушение глинистой толщи, сколько тектоническое погружение северного фланга останца.

Анализ ориентации береговых морфоструктур и строения донной толщи позволяет также предположить, что западнее современного Пересыпского гирла (пос. Пересыпь) существовала подводная гряда, лежащая на продолжении оси антиклинальных структур Тиздар и Синяя балка. Там и поныне волнением и ледовыми подвижками выдавливаются на дневную поверхность скопления крупных глыб глинисто-мергелистого конгломерата, весьма устойчивого в зоне прибоя. Вероятно, последняя гряда смыкалась с Голубицким останцом, образуя треугольный мыс, делавший невозможным гидравлическую связь Меотийского озера-моря с внутренними акваториями в центральной части Таманского полуострова.

Таким образом, северный берег Таманского полуострова между мысом Ахиллеон и современным устьем Кубани представлял собой систему аккумулятивных дуг, разделенных мысовидными участками, выдвинутыми на север, к оси Индоло-Кубанского прогиба гораздо ближе, чем ныне. В этих условиях и была возможна хорошая сохранность древнеазовской террасы, на которой греки основали Тирамбу. Уничтожение мысов в результате погружения и лишь отчасти волнового размыва к XV – XVII вв. обусловило масштабный переыв террасы, а с ней Тирамбы и ее морской инфраструктуры.

В контексте гипотезы определяющей роли погружения Голубицкого останца следует более пристально рассмотреть сомнения, высказанные Н.Я. Данилевским: «Ахтанизовский лиман [Страбоном] не только пропущен, но косвенным образом совершенно устранен из описываемого пути, так как... остров, где лежала Фанагория, ограничен Таманским заливом, Азовским морем и рекою Антикитесом без упоминения Ахтанизовского лимана» [Данилевский, 1869, с. 61]. Отмеченный автор пытался объяснить отсутствие лимана в описаниях Страбона ролью заиления. Но если принять во внимание, что крупный блок суши, на котором располагался Голубицкий останец со смежными грязевулканическими очагами, в прошлом был приподнят на

более высокие отметки, чем в настоящее время, нетрудно представить себе, почему могло не быть Ахтанизовского лимана. На этом месте располагалось русло рукава Кубани Антикитес, вероятно, впадавшего в Таманский залив. Признаки эрозионных террас отчетливо фиксируются южнее пос. Пересыпь и ст. Сенная при дешифрировании снимков 1947 г., то есть тогда, когда уровень техногенного препарирования рельефа вблизи ст. Сенной был незначителен. С последующим тектоническим погружением Голубицкого останца и его окрестностей произошло образование сравнительно глубокой котловины, позже превратившейся в Ахтанизовский лиман. Д.Ф. Жаринцев весьма скептически отнесся к сообщениям местных жителей и сведениям, собранным Н.Я. Данилевским, об аномальной глубине Ахтанизовского лимана – до 12,6 м. По его промерам в 1881 г. глубина не превышала 2,7 м [Жаринцев, 1887, с. 126]. Вероятно, глубина в 6 саж. была чрезмерной, но по всем признакам этот лиман был наиболее глубоким и наиболее странным в гидрологическом отношении. Так, например, в конце XIX в. в местной кубанской печати неоднократно появлялись сведения не только о значительной глубине Ахтанизовского лимана, но и более высоком уровне воды, чем в р. Кубань, Курчанском лимане и даже в Азовском море [Темрюк..., 1882]. Объяснить подобный феномен можно только сочетанием нисходящих тектонических движений и слабым водообменном с соседними акваториями. Если подобный водоем подвергается сейсмическому воздействию, то нетрудно представить себе, что возникшая волна типа цунами способна распространиться через перемычку в Таманский залив, уничтожив следы предшествующей деятельности речного русла Атикитеса.

В докладе И.Е. Забелина обращает на себя внимание фраза: «Здесь от мыса Тузлы до мыса Панагия и далее от мыса Кишлы и до Бугоза весь берег осыпался в море, быть может на версту, если не на две, в ширину» [Забелин, 1878, с. 11]. Выполненное нами совмещение среднемасштабных карт 1871 и 1974 гг. показало, что за этот период кромка берегового обрыва отступила не более чем на 40-100 м. Проведенный анализ натуральных наблюдений за абразией этого берега также выявил незначительные темпы – от 0,4 до 1 м/г [Артюхин и др., 2008]. Мониторинг в 2002-2007 гг. береговой зоны до глубины 5 м по сетке закрепленных поперечных профилей позволил установить, что значительное влияние на масштабы разрушения высоких береговых обрывов оказывают сейсмические явления. Восточнее м. Панагия зафиксирован факт сброса в море значительного по объему блока береговых пород в условиях слабого волнения. В этот же период Анапской сейсмостанцией зафиксировано в регионе несколько толчков силой до 4 баллов. Именно поэтому сведения, изложенные И.Е. Забелиным, не кажутся фантастическими, хотя и требуют уточнения. Геометрические построения на основе береговых профилей с морфометрической и литологической нагрузкой позволяют предположить, что к моменту начала нимфейской трансгрессии подошва береговых холмов

Черноморского побережья Таманского полуострова располагалась на удалении 1,2-1,5 км от современного уреза. Причем плановые очертания берега были не столь выровнены, как в настоящее время. Мыс Железный Рог постирался восточнее и западнее, вплоть до тальвега балки Куцей. Мыс Панагия располагался юго-западнее и западнее, имея лопастные очертания. Бухты на северо-западной и юго-восточной частях мыса могли использоваться на морской стадии развития берега для стоянки судов. Поэтому здесь находят большое количество античных якорей [Кондрашев, 1995, с. 60].

Без учета геологических факторов невозможно раскрытие проблемы «Таманского архипелага». Пространство между Анапой, лиманами Цокур и Ахтанизовским представляет собой зону активного прогиба. Для него характерна высокая степень расчлененности подстилающих коренных пород тектоническими структурами разного порядка. Это обстоятельство всегда играло значительную роль, учитывая сложный характер взаимодействия описанной территории Западно-Кубанского периклинального прогиба со структурами Русской платформы и Крымской горной страны.

Геодинамическими исследованиями, в том числе основанными на глобальной системе спутникового позиционирования GPS, установлено, что структуры Крыма смещаются на восток относительно Черноморского побережья Кавказа с темпом 20 мм/г, одновременно разворачиваясь против часовой стрелки [Машимов, 1995]. При этом структуры периклинального прогиба под действием Черноморской плиты (дно Черного моря) смещаются на северо-запад, одновременно разворачиваясь по часовой стрелке [Илюхин, Шестопалов, 2007]. В результате сложных взаимодействий может наблюдаться как поперечная, так и продольная неустойчивость структур Анапско-Кизилташской зоны. На первую указал еще В.Г. Рихтер, заметивший, что на пространстве между Кизилташским, Ахтанизовским и Курчанским лиманами может происходить поперечный шарнирный перекося [Рихтер, 1960]. Однако он эту идею никак не конкретизировал, что способствовало торжеству мнения о решающей роли прокладки казаками каналов в изменении направления течения Кубани из лиманов Черного в Азовское море. В реальности же подобное мероприятие не имело бы успеха, если бы тектонические процессы не предопределили перекося структур на север.

Для проверки этой гипотезы выполнено изучение изменений площадей дельт разных рукавов Кубани в Темрюкском заливе, Курчанском, Ахтанизовском и Кизилташском лиманах, поскольку хорошо известно, что активному их росту способствуют нисходящие тектонические движения. Оценены изменения площадей Чайкинского мелководья (Малой дельты Кубани в Темрюкском заливе – 1900-2008 гг.), дельт в Ахтанизовском (1850-1980 гг.) и Кизилташском (1800-1980 гг.) лиманах. Анализ показал, что начиная с конца XVIII – середины XIX вв., сток рукавов Старая Кубань и Джига в Кизилташский лиман стал сокращаться. В.Ю. Руммель, обобщив данные ряда исследователей, отмечал, что если в 1865 г. Кубань сбрасывала в Кизилташский лиман 20% всего объема жидкого стока реки,

то в 1873 г. уже только 5,6%, а в 1893 г. – не более 1-2% [Руммель, 1896, с. 208]. Соответственно, стала убывать площадь дельты со 120 до 56 млн. м². Дельта в Ахтанизовском лимане начала формироваться на рубеже XVIII – XIX вв. Ее площадь в 1850 г. составляла 4 млн. м², тогда как к 1930 г. достигла 75 млн. м². Чайкинское мелководье оформилось в виде Малой дельты Кубани с 1906-1910 гг. [Артюхин, Федорова, 2007, с. 64]. Менее чем за 100 лет ее площадь непрерывно нарастала несмотря на то, что Краснодарское водохранилище в 1973 г. перехватило свыше 80% всего объема влекомых наносов.

Имеющихся картографических данных недостаточно для более широких обобщений. Однако комплексный анализ позволяет подтвердить факт существенных перестроек дневного рельефа восточной части Таманского полуострова в результате именно перекоса структур на север, на фоне нисходящих тектонических движений. На это же явление указывает и статистика извержений грязевых вулканов. Д.А. Лилиенберг, обобщив данные по водо- нефтеотдаче скважин Апшеронского полуострова, доказал, что на фазах восходящих тектонических движений дебит падает, на фазах нисходящих – возрастает [Лилиенберг, 1985, с. 27]. Именно такая закономерность прослеживается на северном побережье Таманского полуострова. Извержения множества грязевых вулканов наблюдалось в 1774 г. (корень Маркитанской косы), 1789 г. (ст. Голубицкая), 1799 г. (г. Темрюк), 1814, 1818, 1835 (ст. Голубицкая, Персыпское гирло, гора Бориса и Глеба, гора Карabetова). Голубицкая группа подводных вулканов активно извергалась в 1880, 1882, 1906, 1914, 1924, 1951 гг., а в 60-80-е годы через каждые 2-3 года. Этот процесс продолжается, что зафиксировано в 1994, 2000, 2008 гг. Активность же вулканов южной части полуострова была несоизмеримо меньше.

Таким образом Таманский полуостров превращался в архипелаг на фазах определенного тектонического развития. Скорее всего, при одном режиме открывались гирла и протоки, связывающие внутренние акватории с Черным морем, при другом – с Азовским. Могли существовать и продольные тектонические перестройки, которые стимулировали перекося структуры и следовательно, речной системы на запад, в сторону Таманского залива. Каковы хронологические границы этих событий и какой была частота циклов воздымания и опускания в историческом прошлом на данном этапе исследований определить невозможно.

ЛИТЕРАТУРА

- Абрамов А.П., Васильев А.Г., Копейкин В.В., Морозов П.А. «Киммерийский вал». Новые данные // ДБ. М., 2004. Т. 7.
- Апатын И.В. Сейсмичность Западного Кавказа, восточной части Черного моря и связь ее с внутренним строением земной коры. В кн.: Строение Черноморской впадины М., 1966.

- Артюхин Ю.В. Кроссавквальные литодинамические связи как фактор эволюции береговых зон узких мелководных морских акваторий // Вестник ЮНЦ РАН. 2008. Т. 4. № 1.
- Артюхин Ю.В., Алексеев В.В. Бентогенная аккумуляция на берегах и шельфе морей. Апатиты. КНЦ АН СССР, 1989.
- Артюхин Ю.В., Федорова С.И. Пространственно-временные черты эволюции морского края дельты р. Кубани и природные аспекты некоторой ее гидротехнической корректировки // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2007. № 10.
- Артюхин Ю.В., Грудникова Л.Я., Обыховская И.А. Равновесные береговые формы как основа для палеогеографических реконструкций // Изв. АН СССР, сер. геогр. 1989. № 3.
- Артюхин Ю.В., Федорова С.И., Сидоренко Л.А., Артюхина О.И. Развитие береговой зоны бухты Панагия-Кишла в условиях подъема уровня Черного моря и техногенного воздействия // Защита окружающей среды в нефтегазовом комплексе. 2008. № 9.
- Белик Ю.Л. Роль географического фактора при возведении крепости «Ени-Кале» // Боспорские исследования. Симферополь; Керчь, 2005. Вып. X.
- Визе В.Ю. Историческое прошлое наносных образований в Керченском проливе, в особенности косы Тузлы // Изв. Центр. Гидрометеобюро. 1927. Вып. VII.
- Данилевский Н.Я. Исследования о Кубанской дельте // Записки РГО. СПб., 1869. Т. 2.
- Жарнищев Д.Ф. Археологическая топография Таманского полуострова. Тр. V археологического съезда в 1871 г. М., 1887.
- Забелин И.Е. Объяснение Страбоновых свидетельств о местностях Боспора Киммерийского. Тр. III археологического съезда в августе 1874 г. Киев, 1878.
- Захаров В.А. Тмутараканское княжество // Сб. Русского исторического общества. М., 2002. Т. 4 (152).
- Илюхин С.Р., Шестопалов В.Л. Исследования геодинамики региона Крым – Западный Кавказ методами GPS-измерений // Изв. ВУЗов. Геодезия и картография. 2007. № 3.
- Кондрашев А.В. Подводные исследования у мыса Панагия // Изучение памятников морской археологии. СПб., 1995. Вып. 2.
- Лиценберг Д.А. Современная геодинамика Альпийского орогенного пояса Южной Европы // Геоморфология. 1985. № 4.
- Машишов. Геодезия, тектоника, сейсмология: предметы и проблемы их взаимодействия // Геодезия и картография. 1995. № 11.
- Никонов А.А. В поисках неизвестного землетрясения // Знание сила. 1987. № 10.
- Павлидис Ю.А. Новейшая история развития Темрюкского побережья Азовского моря // Тр. ИО АН СССР. 1961. Т. 49.
- План Фашигорийского рейда. Сочинен при Черноморском депо карт в 1812 г. капитан-лейтенантом и кавалером Будишевым. РГАВМФ. ф. 1331, опись 4, дело 445.
- Пролив Керченский, в древности Боспор Киммерийский. Составлен капитан-лейтенантом Е. Манганари в 1828 г. РГАВМФ. ф. 1331, опись 9, дело 63.
- Рихтер В.Г. Значение тектонического фактора в образовании и эволюции речных дельт // Изв. АН СССР, сер. географ. 1960. № 3.
- Руммель В.Ю. Керчь, Геническ, Ейск, Темрюк, Анапа. Материалы для описания русских коммерческих портов и истории сооружения. СПб. 1896. Вып. 20.
- Соловьева О.Н., Кузин И.П. Сейсмичность и цунами северо-восточной части Черного моря // Океанология. 2005. Т. 45.
- Темрюк, его географические, экономические и бытовые условия. Кубанские областные ведомости, 1882. № 21.
- Трещев А.А., Авенариус И.Г. Схематическая карта блоковых морфоструктур Кавказского шельфа. М. Мингео. 1982.
- Челеби Э. Книга путешествия. Земли Северного Кавказа, Поволжья и Подонья. М. 1979. Вып. 2.
- Шардинов А.Н., Пекло В.П. Новые данные о тектонике западного погружения Кавказа и Тамани // Тр. Краснодарского филиала ВНГНИИ. 1961. Вып. 6.
- Шюков Е.Ф., Орловский Г.Н., Усенко В.П. и др. Геология Азовского моря. Киев, 1974.
- Шюков Е.Ф., Алейкин В.М., Путь А.Л. и др. Керченский пролив. Киев, 1981.

Ю.В. Артюхин

ОБЛИК ГЕОЛОГИЧНИХ ФАКТОРІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ІСТОРІЇ АНТИЧНОЇ ТА
СЕРЕДНЬОВІКОВОЇ КОЛОНІЗАЦІЇ ТАМАНСЬКОГО ПІВОСТРОВА

Резюме

Показана важливість обліку геологічних факторів при вивченні природних умов античної та середньовікової колонізації Таманського півострова. Запропоновано пояснення можливих причин відсутності в описах Страбона Таманської затоки та Ахтанізівського лиману. Обговорюється роль сейсмічних явищ у зруйнуванні деяких історичних об'єктів, моделюванні планових обрисів Таманського півострову. Розглянуті тектонічні механізми, які дозволяють Таманському півострову виглядати в очах спостерігачів минулого то в вигляді архіпелагу, то єдиним півостровом.

Ю.В. Артюхин

УЧЕТ ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ИСТОРИИ АНТИЧНОЙ И
СРЕДНЕВЕКОВОЙ КОЛОНИЗАЦИИ ТАМАНСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Резюме

Показана важность учета геологических факторов при изучении природных условий античной и средневековой колонизации Таманского полуострова. Предложено объяснение возможных причин отсутствия в описаниях Страбона Таманского залива и Ахтанизовского лимана. Обсуждается роль сейсмических явлений в разрушении некоторых исторических объектов, моделировании плановых очертаний Таманского полуострова. Рассмотрены тектонические механизмы, позволявшие Таманскому полуострову выглядеть в глазах наблюдателей прошлого то в облике архипелага, то единым полуостровом.

Y.V. Artyukhin

APPLICATION OF GEOLOGICAL FACTORS IN STUDYING THE HISTORY
OF ANCIENT AND MEDIEVAL COLONIZATION OF THE TAMAN PENINSULA

Summary

It is shown that the inclusion of geological factors in the study of natural conditions of ancient and medieval colonization of the Taman Peninsula is very important. Explanation of the possible reasons for the lack of Taman bay and Akhtanizovsky estuary in the descriptions of Strabo is proposed. The role of seismic phenomena in the destruction of some historical sites and modeling plan outlines of the Taman Peninsula is discussed in the article. We consider the tectonic mechanisms that allow the Taman Peninsula to look in the form of the archipelago, then in the form of the unified peninsula in the eyes of some observers of the past.