

УДК 631.52:633.31

Доктор с.-х. наук А.М. Нургизаринов *
Канд. техн. наук Е.А. Назаров *
А.Ж. Шарипова *
Е.Ж. Арыстан *

РОЛЬ АРАЛДАРЬИ В ПОДДЕРЖАНИИ УРОВНЯ В РАЗНЫЕ ПЕРИОДЫ АРАЛЬСКОГО МОРЯ

АРАЛЬСКОЕ МОРЕ, СЫРДАРЬЯ, АРАЛДАРЬЯ, АРХИОЛОГИЯ, ИСТОРИЯ, КОКАРАЛЬСКАЯ ДАМБА

Авторы считают, что в историческое время при усыхании Аральского моря, вопреки имеющимся сведениям, оно не исчезало полностью, сохранилась его западная часть за счет воды, поступающей из озера Куюлис, которое образовалось в одноименной котловине стоком Аралдарьи (сейчас Сырдарья). В наше время при усыхании Аральского моря благодаря стоку р. Сырдарьи удается сохранить его Северную часть, что позволяет решать экологические и социально-экономические задачи в Приаралье.

Аральское море как уникальный внутриматериковый водоем образовалось в одноименной котловине. По имеющимся сведениям Аральская котловина образовалась 21,12 млн. лет назад в середине Кайназойской эры. По геоморфологии Аральская котловина является продолжением Северных Кызыл-Кумов и входит в состав Туранской плиты. Котловина граничит на Севере с южной оконечностью Тургайской котловины, на Востоке с возвышенностью Аккыраккум и на Юге с нижнеамударьинским мегаантиклиналом. На юге возвышенность Бозкуль разделяет Аральскую котловину на Восточный Арал и котловину Тажиказган.

Северо-восточная, Восточная и Южная стороны полого-наклонные равнины, обращенные на запад, а Западные берега обрывистые, связанные с Устюртом. Верхняя часть дна котловины сложена из осадков Палеозоя и Триаса. Сверху их покрывают осадки Мезозоя и Кайназоя мощностью 1800...2000 м, состоящие из глины, гравия, извести и мергеля. В отложениях Юра и Бора встречаются залежи нефти и газа, в отложениях Палеогена есть запасы бурого угля, железная руда, а также имеются богатейшие запа-

* Кызылординский государственный университет им. Коркыт Ата

сы подземной воды. Аральская котловина имеет тектоническую структуру, состоящую из мезазой-кайназойских осадков. Мощные толщи этих осадков обрамляют котловину с Севера, Востока и Юго-востока.

Первичной водой, заполнившей Аральскую котловину, была вода мирового океана. Общая площадь котловины 350 тыс. км². По мнению ряда авторов, Каспийское и Аральское моря, имеют остаточные происхождения от прежних водоемов, которые были когда-то соединены с Мировым океаном. Каспийское и Аральское озеро-море в Хвалинский период были соединены проливом с Азовским морем по долине Маныча [4]. В последующие эпохи они были отчленены от мирового океана и какое-то время существовали как единый внутриматериковый бассейн. Но отсутствие связи с мировым океаном привело к снижению уровня объединенных бессточных озер Каспия и Арала. В результате еще позднее от Каспия отделяется Арал, который лежит на 80 м (БС) выше уровня Каспия.

По мнению авторов, Аральское море сформировалось как самостоятельный бассейн перед вторым плювиалем, когда наступило оледенение Туркестанских гор и степей Средней Азии и Южного Казахстана [2]. О том, что Аральское море в хвалинский период было составной частью мирового океана подтверждается данными палеонтологов, полученными ими на Северном побережье Аральского моря.

В 1930 г. вблизи населенного пункта Акеспе на побережье Северного Арала институт палеонтологического института АН СССР и позднее институт зоологии АН КазССР (1952, 1966, 1981, 1990-91 гг.) проводили палеонтологические раскопки. В результате раскопок в слое позднего олигоцена были найдены окаменелые останки многочисленных представителей сухопутной фауны. Среди них носороги, оленеобразные, грызуны, птицы, пресмыкающиеся. На участке Аккиси найдены меловые осадки из чешуи морского организма фораменифер, обитавшего на дне океана, а также зубы и окаменевшие кости акулы. Аналогичные кости морских животных, в частности, позвоночные кости кита, были найдены на останцовой возвышенности в нижнем течении реки Сарысу в районе Западной оконечности горы Каратау в пределах административной границы Кызылординской области. Возраст находок оценивается 25...26 млн. лет. Эти сухопутные представители животного мира обитали во влажных субтропических лесах, озерах и заболоченных местах приморской полосы. Найденные кости морских животных на побережье Северного Арала и недалеко от горы Каратау свидетельствуют о том, что эта большая территория когда-то находилась под водой Мирового океана.

Аральское море привлекает внимание людей с древнейших времен. Еще в античную эпоху Плиний и Клавдий Птолемей в своих сочинениях писали об Аральском море под названием «озеро Окс». В среднем веке Византийский посол Земарх Килиииский писал о своем 12-дневном пути вдоль озера. Научный мир высоко оценил сведения об Арале, оставленные арабскими учеными в 9...10 веках. Среди них более точными оказались сведения Ибн-Рустена об Арале и Амударьи. Эти материалы основаны на визуальных наблюдениях и являются эмпирическими, поэтому не представляют научной ценности. Но они имеют познавательное значение и интересны тем, что являются живым свидетельством Аральского моря, дошедшим до нас из минувших веков.

Следует отметить, что эти первоначальные сведения об Аральском море до конца 40-х годов 19 века были весьма отрывочны. Древние греческие и итальянские географы считали Аральское озеро Скифским заливом. На карте Птолемея, составленной еще во 2 веке н.э., но изданной только в 1490 году, Амударья (Оксус) и Сырдарья (Яксарт) впадали в Каспийское море, а Аральское море даже не было обозначено. Подобным образом эта часть Средней Азии изображалась на западноевропейских картах вплоть до конца 17 века. Первую географическую информацию об Арале европейцы получили только 1753 году, когда карта с обозначенными берегами была издана в Лондоне.

После потери связи с мировым океаном, затем с Каспием, Аральское море как внутриматериковый бессточный бассейн стало зависимым от стоков двух крупнейших среднеазиатских рек – Амударьи и Сырдарьи. Постепенно вода Аральского моря стала преснее, чем обычная морская вода и водились в нем преимущественно пресноводные виды рыб. Поэтому Аральского моря иногда называли пресноводным морем. Из двух рек, питавших Арал, с момента впадения в него постоянно действовала река Сырдарья.

По имеющимся сведениям, река Сырдарья образовалась в конце третичного и начале четвертичного периодов. В первый этап р. Сырдарья по выходе из Ферганской котловины прошла на запад через голодную степь и затопив Агитминскую котловину в южных Кызыл-Кумах образовала русло Дарья-Сай. В последующую эпоху образуется русло вдоль 42 параллели, которое впоследствии также было оставлено рекой.

В начале верхнечетвертичного периода р. Сырдарья прорывается еще севернее и течет к юго-восточному углу Арала по руслу реки Жанадарьи (эпоха Джана-дарьи). Позднехвалинское время река прокладывает

русло еще севернее и течет по руслу Кувандарьи (эпоха Куван-дарьи). В последнем этапе своей истории р. Сырдария прорывает тектонические структуры у Джусалов и формирует Казалинскую дельту (эпоха Казалинской дельты).

Таким образом, р. Сырдария попадает в рассматриваемый район только в начале верхнечетвертичного времени. В результате она течет сначала по руслу Джанадарьи, затем Кувандарьи и лишь совсем недавно перемещается в современное русло, по которому впадает в Северное Аральское море [9]. По этой схеме после Дарья-сая современное действующее русло Сыр-дарьи будет третьим. Наши исследования показали существование еще одного основного русла между Кувандарьей и современным руслом Сырдарьи, которое скрывалось морской водой. Это старое русло получило название Аралдарья. Поэтому русло Аралдарьи будет третьим, а современное русло Сырдарьи четвертым.

По данным авторов, после оставления Кувандарьи, сместив свое русло еще севернее, Сырдария подходит к возвышенности «Тастак», еще раз смещается севернее и течет между котловинами, с правой стороны Тущибас, Карачалан, с левой – Баян, подходит к чинку Кокарал на расстоянии 10...12 км. Здесь Аралдария круто поворачивает на запад под углом 90°, прорывает плато Каратерень, выходит к котловине Куюлис, образовав одноименное озеро. Тогда еще не было Северного Аральского моря и Сырдария еще не впадала в него.

Озеро Куюлис лежало в одноименной котловине южнее чинка Кокарал, зажатым с востока и запада возвышенными участками окружающей территории. Акватория озера около 700 км² (22×32) с глубиной 20...22 м. В него впадали Аралдария (теперь Сырдария) и одноименный проток «Куюлис». Проток выходил из системы дельтовых озер – Жиланды, Аккол, Каратерень (теперь морские заливы) и вода по нему текла в северном направлении по западной стороне параллельно плато Каратерень.

Аралдарьинская вода поступающая в оз. Куюлис, оттуда озерная вода текла в западную глубоководную часть Аральского моря (Аральский грабен) и поддерживала минимальный уровень в разные периоды моря, сохраняя его от полного иссушения. Упоминание озера Куюлис как географического объекта в научной литературе отсутствует. Это объясняется тем, что озеро то появлялось, то исчезало в связи с трансгрессией и регрессией Аральского моря. Но Аралдарья сохранилась и несла свою воду в упомянутый Северо-Восточный район Аральского моря.

Озеро Куюлис служило как фактор, поддерживающий природное равновесие в Приаралье. Его воду использовали племена, жившие в этом районе еще задолго до нашей эры.

Низовье реки Сырдарья, прилегающие к Аральскому морю, как показали археологические исследования, является одним из древнейших культурных очагов в Казахстане.

«В древности здесь лежал основной центр расселения сакско-массагетских племен... в I-II вв. до нашей эры, сыгравших крупную роль... в образовании Среднеазиатско-Индийской империи Кушанов» (С.П. Толстов, 1948, стр. 55) [8].

Прямые их потомки племена Кердери обосновались в районе озера Куюлис и вели многоотраслевое хозяйство – животноводство, земледелие, рыболовство. В первом веке до нашей эры Кердеринская знать принимает активное участие в создании царства Кушанов. Кушаны строили крупные города и крепости, великолепные дворцы, создавали развитые по тем временам ирригационные системы, вывозили свою сельскохозяйственную продукцию в другие страны, в частности, хлопок и культурный овёс в Китай. Кушанское государство достигло наибольшего расцвета в период правления царя Канишки и в своем общественном развитии стояло на уровне с Римской империей и Китаем, поддерживая с ними торговые отношения. Аральские Кердери, жившие в составе такого государства создавали свою культуру, строили ирригационные системы для ведения земледелия. Об этом свидетельствуют остатки поселений, мавзолеев (Кердери 2), элементы ирригационной системы – крупные каналы, чековые валики, мелкие арыки, их фрагменты, найденные на дне Аральского моря, которые находятся к северо-востоку от о. Барсакелмес, в 65 км западнее поселка Каратерень. Аналогичные находки обнаружены на западном берегу протоки Куюлис (одноименной с озером) в 15 км западнее бывшей береговой линии. Возраст памятников, найденных на дне моря, датирован 14 веком.

Аральское море как замкнутый внутриматериковый водоем за время существования периодически подвергалось усыханию. Крупное его усыхание произошло в 13 веке. В 1221 году после разрушения Чингисханом дамбы на старом русле Амударьи, ее вода по Узбою пошла в Каспий. Это продолжалось до 1573 года (Абулгази). За эти три с половиной века в Арал несла свои воды только Аралдария. Однако, Аралдария, имея сравнительно небольшой среднемноголетний сток в объеме 37 км³ (Амударья – 63,1 км³), не обеспечила достаточно высокий уровень моря. Но все же

Аралдаринская вода через озеро Куюлис поступая в западную часть моря, сыграла положительную роль в поддержании его минимального уровня. К тому же в этом районе у восточной кромки Устьюрта есть подземный сток, несущий свои воды в море. Упомянутые источники воды способствовали сохранению западной, наиболее глубоководной части Аральского моря (Аральский грабен), не давая ему полностью исчезнуть. Исходя из сказанного, авторы считают, что сведения Хафизии-Абру (1417 г.) о полном исчезновении Аральского моря объективно остаются не достоверными.

Начиная с середины I-го до начала II-ого тысячелетия нашей эры, сток Аралдарьи постепенно сокращается, и уровень озера Куюлис тоже падает. В этот период от Аралдарьи отделяется новый северный рукав, теперь уже Сырдарья, впадающий в Северное Аральское море. В 13 веке Аралдарья еще текла в Куюлис, хотя сильно обмелела и в ее устье можно было переходить вброд. Это подтверждается историческим фактом. В 1224 году (или 1225 году за несколько лет до смерти хана Джучи) Джучи хан (старший сын Чингисхана) перегнал 20 тыс. лошадей, собранных в южных регионах, по восточному, обсохшему побережью Аральского моря. Провел их вброд через устье Аралдарьи, вышел на Кокарал, отсюда направился в свою Орду на Улугтау в центральном Казахстане. Тогда Северное Аральское море начинало только формироваться и оно еще не соединялось с большим Аралом, поэтому табун лошадей не встретил водной преграды [7].

В последующие эпохи уровень озера сильно понизился, остро ощущался недостаток поливной воды, земледелие пришло в упадок. Кердери были вынуждены покинуть свои обжитые места. Наступление моря, поглотившего остатки культуры Кердери, произошло значительно позже, после их ухода с массагетской степи. Часть их осела на западном берегу протоки Куюлис (одноименной с озером) недалеко от полуострова Каратерень, другая часть могла поселиться в Казалинском оазисе, где было достаточно земли для орошения [5].

Среди историков, археологов и других специалистов, проводивших исследования в рассматриваемом районе бытует мнение о том, что Кердери покинули свои обжитые места в результате трансгрессии моря. Накопленные историко-археологические сведения и материалы наших исследований, их обобщение, анализ и сопоставление фактов дают нам основание придерживаться на этот счет другого мнения. Мы считаем, что Кердери ушли из этого района не в результате наступления моря, а из-за снижения уровня озе-

ра Куюлис, откуда они брали воду для орошения. Причиной явилось обмеление реки Аралдарьи в связи с поворотом реки в сторону Северного Аральского моря. Трансгрессия Аральского моря в течение 2-го тысячелетия нашей эры шла медленно. Об этом свидетельствуют исторические факты. После поворота Амударьи обратно в Аральское море в 1627 году в книге «Большого чертежа» Арал назван синим морем, надо полагать, в это время Северное Аральское море уже соединилось с большим морем. Тем не менее, общий уровень моря был еще невысокий. В 13 в. после знаменитого перехода Джучи хана со своими табунами через устье Аралдарьи, впадающей в озеро Куюлис, спустя 6 веков в 1848 году исследователь Арала А.И. Бутаков увидел обмелевшее русло Аралдарьи, на дне которого еще был еле заметный сток воды.

А.И. Бутаков писал: «Река Сырдарья имеет два сливные устья: одно по северную, а другое по южную сторону острова Косарал. Последнее обмелело и заросло камышом и хугою» [1]. То самое южное устье есть усыхающая Аралдарья, русло которой ушло под море.

В дальнейшем уровень Аральского моря постепенно поднимался и достиг наивысшей отметки 53 м БС. Но в 20-х годах прошлого века снова понизился до 50 м. С 1895 г. по 1905 г. уровень моря вновь повысился и приблизился к отметке 53 м БС [6].

Начиная с 1961 года в связи с расширением площади орошаемого земледелия в бассейнах двух рек Амударьи и Сырдарьи безвозвратный отъем воды из речного стока увеличился, что привело к снижению уровня Аральского моря. Если 1961...1975 гг. среднегодовое понижение уровня моря составило 46 см., то в 1975...1985 гг. этот показатель достиг 71 см. Таким образом, к 1985 году уровень моря понизился до 41,4 м (БС) или на 11,4 м [3].

В Казахстанской части Аральского моря площадь осушенного дна составила 21,4 тыс. км². Высохли многие приморские озерные системы. Сохранившиеся озера обмелели, заросли водными растениями и практически потеряли хозяйственное значение. Прекратился рыбный промысел, сильно сократились площади сенокосных и пастбищных угодий на приозерных гидроморфных землях, что привело к ухудшению состояния животноводства. Ухудшились социально-экономические условия жителей Приаралья. При этом, самым опасным явлением был ветровой вынос солевой пылевой массы, которая распространяясь на значительные расстояния, оседала на сельскохозяйственные поля, сенокосные и пастбищные угодья.

В этих критических условиях появилась идея сохранения хотя бы Северного Аральского моря, которая превратилась в реальный проект «Регулирование реки Сырдарьи и сохранение Аральского моря». В

2003...2005 гг. Казахстан построил первую очередь Кокаральской дамбы в морском проливе Берга, отделяющего Северное Аральское море (САМ) от большого Арала (рис.). Высота дамбы составила 42 м (БС), а уровень моря был рассчитан на 40 м. Предполагалось, что на заполнение малого моря до естественных берегов потребуется 2...3 года, с учетом сокращения стока в устьевой части реки Сырдарьи. Но в 2006 году сток реки увеличился, и за 17 месяцев в Северном море накопился 21,0 км³ воды, заметно снизилась минерализация воды с 23 г/дм³ до 17 г/ дм³, увеличился улов рыбы до 3,0 тыс. т в год. Позднее выяснилось, что при высоте уровня малого моря в 40 м вода не покрывает всей территории в прежних границах.



Рис. Общий вид Кокаральской дамбы на переднем плане пролив Берга.

Северное Аральское море состоит из 4 частей – Центральная, заливы Шевченко, Бутакова и Сарчаганак. Основная масса воды аккумулирована в глубоководных частях – Центральном и заливе Шевченко, а в заливах Бутакова и Сарчаганак вода покрывает только на половину их территории. Расчеты показали, что для полного заполнения малого моря нужен объем воды в 34...35 км³. Но пока не удастся накопить столько воды. Главной причиной является сравнительно низкая 42-х метровая высота Кокаральской дамбы, которая удерживает уровень моря на отметке 40 м. В таком состоянии малое море не может выполнить все свои функции по решению возложенных на него задач.

В связи с этим, Казахстан приступает к осуществлению второй очереди проекта, чтобы поднять высоту Кокаральской дамбы до 48 м (БС), при уровне моря 46 м (БС). При таких параметрах дамбы, площадь водной акватории малого моря составит 4213 км², объем водной массы будет 42,4 км³. В этом случае в полном объеме решаются экологические и социально-экономические задачи в Приаралья. Начало проектных работ 2014 год.

Материалы, изложенные в статье, являются оригинальными и впервые представлены к публикации.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бутаков А.И. Сведения об экспедиции, снаряженной для описи Аральского моря в 1848 г. // Вестник ИРГО, т VII, 1853.
2. Герасимов И.П., Марков К.К. Четвертичная геология. – М.: 1939.
3. Гидрометеорология и гидрохимия морей СССР. / Проект «Моря СССР». Т. VII. Аральское море – Л.: Гидрометеоздат, 1990. – 442 с.
4. Горшков П.П., Якушова А.Ф. Общая геология. – М.: Изд. МГУ, 1962.
5. Кривоногова С.К., Нургизаринов А.М., Курманбаев Р.Х., Кеншинбай Т.И. Новые данные об изменениях уровня Аральского моря. // Арало-Сырдарьинский регион в истории и культуре Евразии: Матер. Междунар. научной конф. – Алматы: «АККА», 2009. – С. 107-112.
6. Львов В.П. Колебания уровня Аральского моря за последние 100 лет. // Тр. ГОИН. – 1959. – Вып. 46. – С. 80-144.
7. Нургизаринов А.М. Экологическое дыхание Арала (Каз. яз). – Алматы: Ғылым, 2006. – С. 62-75.
8. Толстов С.П. По следам древней хорезмийской цивилизации. – М.: Изд. АН СССР, 1948. – С. 55.
9. Федорович Б.А. Древние реки в пустынях Турана. / Материалы по Четвертичному периоду СССР. Вып. 3 – М.: АН СССР, 1952.

Поступила 11.05.2014

А-шар. ғылымд. докторы	А.М. Нургизаринов
Техн. ғылымд. канд.	Е.А. Назаров
	А.Ж. Шарипова
	Е.Ж. Арыстан

АРАЛ ТЕҢІЗІНІҢ ӘРТҮРЛІ МЕРЗІМДЕГІ ДЕНГЕЙІН ҚОЛДАУДАҒЫ АРАЛДАРИЯНЫҢ РОЛІ

Авторлардың пікірінше, тарихи кезеңдерде Арал теңізінің тартылуы болып тұрған, дегенмен, ол толық жоғалып кеткен жоқ. Теңіздің батыс бөлігіне Құйылыс шұңқырында Аралдарияның (қазіргі Сырдария) құйған ағысынан пайда болған сол аттас көлдің суы құйылып, теңіздің батыс бөлігін сақтап тұрды. Қазіргі кезде Арал теңізінің ауқымды бөлігі құрғап қалған соң Сырдария өзенінің ағысымен теңіздің Солтүстік бөлігін сақтауға қол жетіп отыр. Ол Арал өңірінде экологиялық және әлеуметтік-экономикалық мәселелерді толық шешуге мүмкіндік береді.