


## Уточнение типа и вида водного объекта на основе инженерно-гидрометеорологических изысканий и исторических материалов (на примере Южно-Аграханского водоема)

Аксянов Т.М.<sup>1</sup>  , Горелиц О.В.<sup>2</sup> 

 aragon1982@mail.ru

<sup>1</sup> ФГБУ «Государственный гидрологический институт», Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> ФГБУ «Государственный океанографический институт им. Н. Н. Зубова», Москва, Россия

### АННОТАЦИЯ

**Актуальность.** Сведения о водных объектах на территории Российской Федерации содержатся в государственном водном реестре. Водные объекты, до настоящего времени не представленные в государственном водном реестре, фактически выведены за юридические рамки Водного кодекса РФ. Для включения в реестр водного объекта необходимо установление его статуса – типа и вида. Одним из объектов, сведения о котором до настоящего времени отсутствуют в государственном водном реестре, является так называемый Южно-Аграханский водоем, образовавшийся на месте южной части акватории Аграханского залива Каспийского моря. Южно-Аграханский водоем по настоящее время рассматривается как часть морского залива, его статус не установлен. **Методы.** В основу изучения водного объекта положены исторический и ретроспективный методы исследования, а также результаты проведенных натуральных инженерно-гидрометеорологических изысканий. **Результаты.** На основе анализа большого объема исторических материалов и натуральных гидрометеорологических изысканий проведено исследование по установлению типа и вида Южно-Аграханского водоема. Доказано, что согласно действующим нормативным документам и в соответствии с классификацией водных объектов Южный Аграхан относится к типу – водоемы, виду – озеро, является водоемом 2 класса, подкласса А.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** государственный водный реестр, Каспийское море, Аграханский залив, р. Терек, Южно-Аграханский водоем, статус водного объекта, тип водного объекта, вид водного объекта, класс водного объекта, водоем.


© Аксянов Т.М., Горелиц О.В., 2021

**Для цитирования:** Аксянов Т.М., Горелиц О.В. Уточнение типа и вида водного объекта на основе инженерно-гидрометеорологических изысканий и исторических материалов (на примере Южно-Аграханского водоема) // Водное хозяйство России: проблемы, технологии, управление. 2021. № 6. С. 106-124. DOI: 10.35567/1999-4508-2021-6-6.

Дата поступления 28.05.2021.

**CORRECTION OF THE DEFINITION OF A WATER BODY TYPE  
AND KIND BASED ON ENGINEERING HYDRO/METEOROLOGICAL  
SURVEYS AND HISTORICAL MATERIALS  
(THE SOUTH AGRAKHAN RESERVOIR AS A STUDY CASE)**

**Timur M. Aksyanov<sup>1</sup>**  , **Olga V. Gorelits<sup>2</sup>** 

 aragon1982@mail.ru

<sup>1</sup> State Hydrological Institute, Saint Petersburg, Russia

<sup>2</sup> State Oceanographic Institute, Moscow, Russia

**ABSTRACT**

**Significance.** Information on water bodies on the territory of the Russian Federation is contained in the State Water Register (SWR). Water bodies that have not yet been represented in the State Water Register are actually taken out of the legal framework of the Water Code of the Russian Federation. In order for a water body to be included in the register, its status - type and kind – must be established. One of the objects, information about which is still lacking in the SWR, is the so-called South Agrakhan reservoir, formed on the site of the southern part of the water area of the Agrakhan Bay of the Caspian Sea. The South Agrakhan reservoir is currently considered as part of the sea bay, and its status has not been established. **Methods.** The study of the water body is based on historical and retrospective research methods, as well as the results of field engineering and hydro/meteorological surveys. **Results.** Based on the analysis of a large volume of historical materials and full-scale hydro/meteorological surveys, a study was carried out to establish the type and kind of the South Agrakhan reservoir. We have proved that according to the current regulatory documents and in accordance with the adopted “Classification of water bodies” the water body South Agrakhan belongs to the kind – water bodies, type – lake; it is a class 2 body of water, subclass A.

**Keywords:** State Water Register, water body, Caspian Sea, Agrakhan Bay, Terek River, South Agrakhan, water body status, water body type, water body kind, water body class, reservoir, sea bay, lake, engineering hydro/meteorological surveys.

**For citation:** Aksyanov T.M., Gorelits O.V. Correction of the definition of a water body type and kind based on engineering hydro/meteorological surveys and historical materials (the South Agrakhan reservoir as a study case). *Water Sector of Russia: Problems, Technologies, Management*. 2021. No. 6. P. 106-124. DOI: 10.35567/1999-4508-2021-6-6.

Received May 28, 2021.

## ВВЕДЕНИЕ

Охрана и рациональное использование водных объектов в Российской Федерации регулируется Водным кодексом РФ<sup>1</sup>. Сведения о водных объектах содержатся в государственном водном реестре (ГВР), ведение которого, в соответствии со ст. 31 Водного кодекса РФ, осуществляет Федеральное агентство водных ресурсов и его территориальные органы. Документированные сведения, включенные в ГВР, относятся к государственным информационным ресурсам<sup>1</sup>.

Порядок ведения государственного водного реестра определен Постановлением Правительства РФ от 28 апреля 2007 г. № 253<sup>2</sup>. ГВР создается в целях информационного обеспечения комплексного использования водных объектов, их охраны, а также для планирования и разработки мероприятий по предотвращению негативного воздействия вод и ликвидации его последствий. С 2007 г. информационная база ГВР постоянно пополняется новыми объектами. Однако, прежде чем документированные сведения о водном объекте будут включены в реестр, должна быть собрана полная информация о водном объекте<sup>2</sup>, в т. ч. о характеристиках водного режима, физико-географических, морфометрических и других особенностях, в соответствии с ГОСТ «Классификация водных объектов»<sup>3</sup> должен быть установлен его тип и вид. Водные объекты, до настоящего времени не представленные в государственном водном реестре, фактически выведены за юридические рамки Водного кодекса РФ.

Одним из объектов, сведения о котором до настоящего времени отсутствуют в ГВР, является водоем, образовавшийся во второй половине XX в. на месте южной части акватории Аграханского залива Каспийского моря в результате расчленения его руслом магистрального рукава дельты р. Терек на две обособленные части. Этот водный объект уже в начале 1990-х годов получил наименование Южно-Аграханский водоем [1, 2]. В современной литературе его также называют озером Южный Аграхан, крупнейшим по площади в Республике Дагестан [3], заливом Южный Аграхан [4] или южной частью бывшего Аграханского залива [5].

<sup>1</sup> Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ (ред. от 24.04.2020). Собрание законодательства Российской Федерации. 2006. № 23. Ст. 2380–2381.

<sup>2</sup> Постановление Правительства РФ от 28 апреля 2007 г. № 253 (ред. от 26.10.2019) «О порядке ведения государственного водного реестра» (с изменениями и дополнениями). Собрание законодательства Российской Федерации. 2007. № 19. Ст. 2357.

<sup>3</sup> ГОСТ Р 59054-2020 Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Классификация водных объектов. М.: Стандартинформ, 2020. 19 с.

Южно-Аграханский водоем расположен на северо-востоке Терско-Сулакской низменности на территории Бабаюртовского района Республики Дагестан, водный объект занимает южную часть акватории бывшего Аграханского залива, отчлененную руслом Главного банка – магистрального рукава дельты р. Терек (рис. 1).



**Рис. 1.** Современная картосхема Южно-Аграханского водоема.  
Fig. 1. Contemporary schematic map of the South-Agrakhan reservoir.

На юге и на западе берега водоема укреплены оградительными валами, с востока он ограничен Аграханским полуостровом, с севера – обвалованным руслом Главного банка. Для обеспечения проточности в северном оградительном валу сооружены три протоки и отводной канал с фиксированным порогом на отметке –25,7 м БС. Южно-Аграханский водоем относится к водоемам плотинного типа [6], имеет грушевидную форму, сужающуюся к югу и вытянутую в северо-западном направлении.

Питание водоема осуществляется по естественным временным правобережным протокам (банкам) магистрального рукава дельты Терека и искусственным протокам. Кроме того, в водоем сбрасываются коллекторные и дренажные воды по каналам Тальма, им. Дзержинского, главному коллектору им. Дзержинского, ерику Акташ-Тальма и др. Сток воды из водоема осуществляется в его южной части через головной шлюз-регулятор в Гаруновский рыбоходный канал (построен в 1992 г.) и далее в Юзбаш-Сулакский коллектор [2], в период межени возможен сброс на север по искусственному отводному каналу в русло Главного банка.

Воды в Южно-Аграханском водоеме относятся к сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатному классу. Минерализация воды меняется посезонно и зависит от объема поступления опресненных терских вод в весенне-летний период. В меженный период минерализация водоема достигает 6350 мг/л, в паводочный сезон она снижается до 3450 – 3755 мг/л [7–9].

Достаточно подробные сведения о водоеме указывают на его хорошую изученность. С начала 1960-х до конца 1980-х годов проводились регулярные стационарные наблюдения на Южно-Аграханском водоеме и в низовьях дельты Терека на гидрологических постах Терско-Сулакской устьевой станции, созданной при Дагестанской зональной гидрометеорологической обсерватории [10] (табл. 1). В этот период экспедиционные работы в дельте и на устьевом взморье Терека выполняли научные организации Госкомгидромета и Академии наук СССР, МГУ, а также отраслевые и проектные организации.

В 1990-х годах научные исследования и программы регулярных гидрологических наблюдений существенно сократились, на многих постах наблюдения были прекращены. В связи с возникшей проблемой безопасного пропуска паводочных вод, исследовательские работы возобновились в 2000-х годах, были восстановлены гидрологические наблюдения в низовьях магистрального рукава дельты Терека, а с 2007 по 2013 гг. проводились эпизодические наблюдения на Южно-Аграханском водоеме – на сезонном водомерном посту в с. Новая Коса [10] (табл. 1).

**Таблица 1.** Гидрологическая изученность Южно-Аграханского водоема<sup>4</sup>  
Table 1. Degree of the South-Agrakhan reservoir hydrological study

Водный объект – пост	Код пункта наблюдения	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км <sup>2</sup>	Период действия		Отметка нуля поста, м БС
				открыт	закрыт	
р. Терек, рукав Новый Терек – с. Аликазган	84822	21	39600	23.06.1960 (08.02.1970)	действует	-25,00
р. Терек, рукав Новый Терек – Дамба	84824	4	40400	28.12.1964	действует	-30,18
р. Терек, рукав Новый Терек – Батмаклинский банк	84808	–	–	02.07.1970	15.09.1975	-25,00
Аграханский залив – с. Новая Коса	84809	–	–	27.04.1970	31.12.1987	-30,18
Аграханский залив – Дамба	84825	–	–	28.12.1977	31.08.1987	-30,18

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

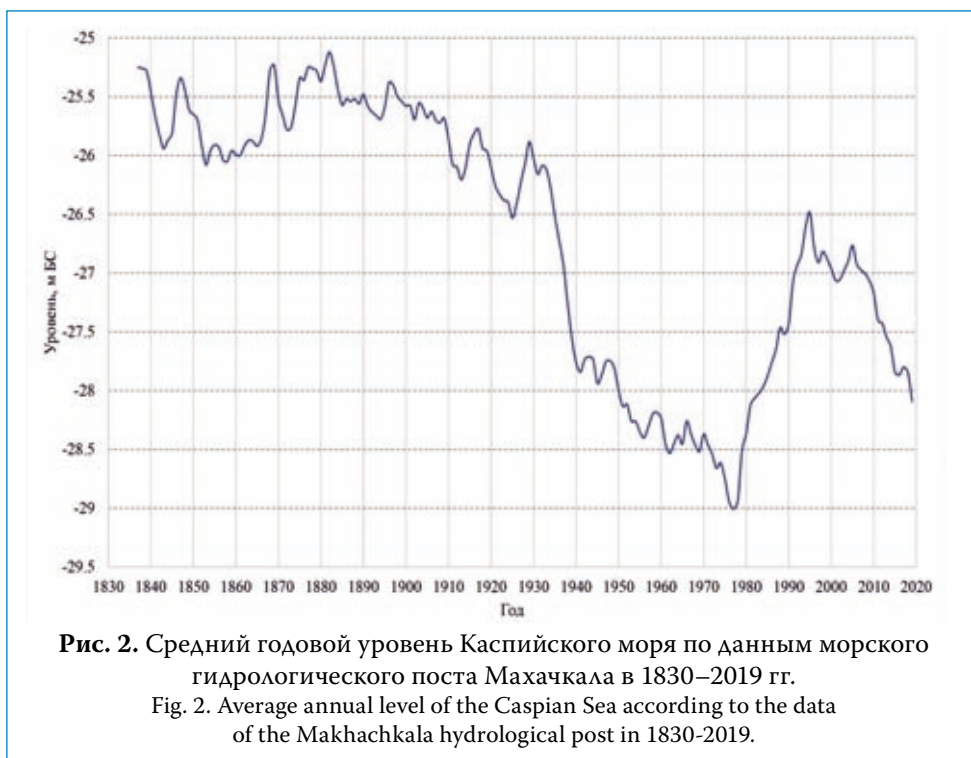
В основу изучения водного объекта положены исторический и ретроспективный методы исследования, а также результаты проведенных натурных инженерно-гидрометеорологических изысканий.

История развития дельты Терека и условия, которые привели к формированию Южно-Аграханского водоема, хорошо изучены и подробно описаны в научной литературе [11–14]. Водоем возник во второй половине XX в. на месте южной части бывшего Аграханского залива Каспийского моря в результате естественно-антропогенных процессов [2, 3, 15–17].

До начала XX в. Аграханский залив представлял собой обширный, довольно глубокий участок Каспийского моря, далеко вдававшийся в сушу и отделенный от акватории моря узким Аграханским полуостровом (Уч-Коса). О глубоководности Аграханского залива можно судить по историческим свидетельствам. Например, во время «персидского похода» Петра I (1722–1723 гг.) корабли русского флота достигали его южного бе-

<sup>4</sup> Каталог кодов пунктов гидрологических наблюдений на реках России. Бассейны рек Каспийского моря (без рек Волги, Урала, М., Б. Узени). Нижний Новгород, 2007, Вып. 5. 24 с.

рега. По некоторым данным, в 1901– 1903 гг. уровни воды Аграханского залива и Каспийского моря практически совпадали и составляли в среднем  $-25,60$  м БС, причем, уровень Каспия был максимальным за последние 120 лет (рис. 2). Площадь Аграханского залива в начале XX в. –  $300$  км<sup>2</sup>, длина –  $40$  км, глубина –  $2-3$  м [12]. В залив в его северной и центральной части впадали рукава дельты Терека, а в многоводные годы в южную часть поступали воды рек Аксай и Акташ. До середины XVIII в. в южную часть залива впадал главный устьевой рукав р. Сулак – Аграхань, что отмечено на исторических картах XVII–XIX вв.<sup>5</sup>



**Рис. 2.** Средний годовой уровень Каспийского моря по данным морского гидрологического поста Махачкала в 1830–2019 гг.

**Fig. 2.** Average annual level of the Caspian Sea according to the data of the Makhachkala hydrological post in 1830–2019.

Формирование Южно-Аграханского водоема неразрывно связано с развитием дельты Терека и ее гидрографической сети. Исследования [11, 12, 18] показали, что развитие дельты происходит циклически, с периодичностью  $50-70$  лет. За последние 500 лет в дельте Терека зафиксировано семь полных естественных циклов дельтообразования [11, 12]. В соответствии с теорией стадийности и цикличности, разработанной в Государствен-

<sup>5</sup> Генеральная карта Каспийского моря. СПб.: Адмиралтейская коллегия. Типография Морского кадетского корпуса, 1796.

ном океанографическом институте (ГОИН) [18], в каждом цикле процесс дельтообразования последовательно проходит несколько стадий, включая озерно-плавневую, стадии многорукавной, а затем малорукавной (однорукавной) частной дельты и стадию деградации старой русловой сети после начала нового цикла. Но антропогенное вмешательство и гидротехнические мероприятия второй половины XX в. изменили эту естественную последовательность (рис. 3) [19].

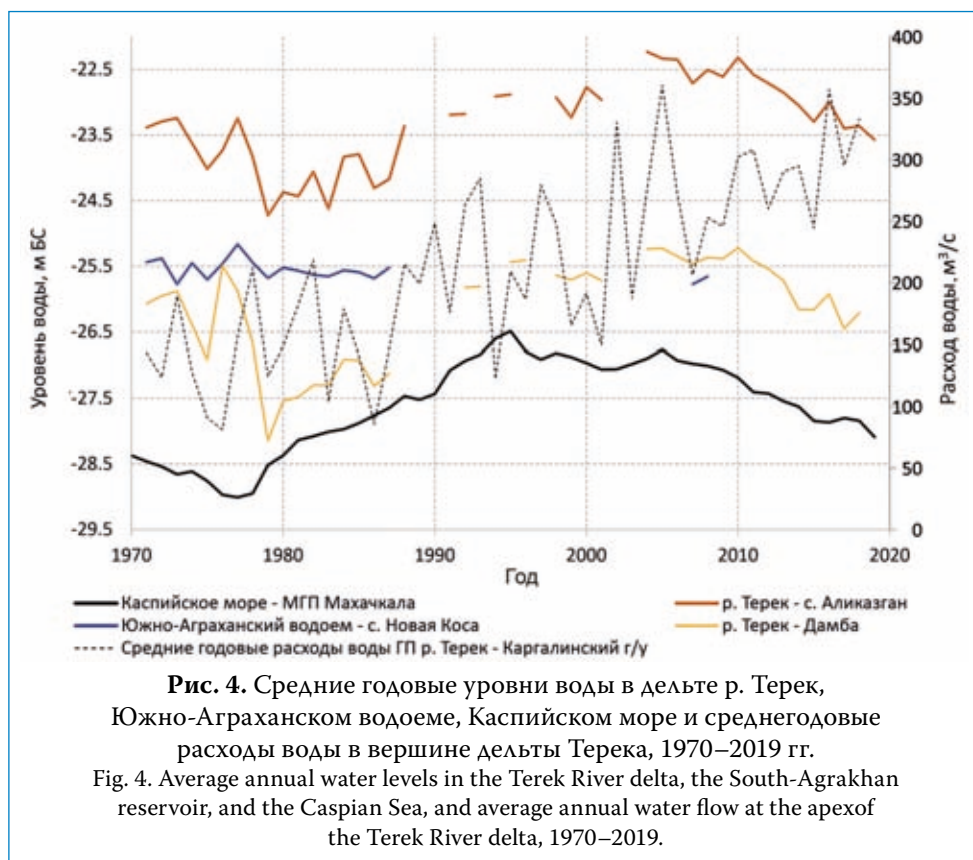
Процесс образования Южно-Аграханского водоема начался на второй стадии современного цикла дельтообразования, когда в начале 1940-х годов в центральную часть Аграханского залива стали поступать речные наносы, ранее накапливавшиеся в озерах и плавнях дельтовой равнины, что стало причиной формирования наложено-причлененной дельты Аликазгана [11, 12]. К 1962 г. русло Главного банка приблизилось к восточному берегу Аграханского залива и окончательно разделило его на две части. Образовался так называемый Терский крест, по которому осуществлялась связь между северной и южной частями залива. В это время сформировавшаяся дельта Аликазгана уже создавала подпор для южной части залива, поэтому уровень воды здесь был выше, чем в его северной части и в Каспийском море. Площадь южной части залива в конце 1960-х годов составляла 91 км<sup>2</sup> [12].





Развитие дельты Аликазгана в 1940–1960-х годах сопровождалось заилением русел правобережных рукавов, к концу 1960-х годов постоянный сток в южную часть залива по Батмаклинскому банку и банку Куни практически прекратился. В это время, вследствие подпора от дельты Аликазгана, уровень воды в южной части залива превышал уровень моря почти на три метра (рис. 4).

Постоянные наблюдения за уровнем воды Южно-Аграханского водоема на гидрологическом посту (г/п) Новая Коса велись с 1970 по 1987 гг. (табл. 1, рис. 4). Анализ многолетних изменений среднегодовых уровней показал, что уже в начале 1970-х годов уровень воды в водоеме изменялся синхронно с уровнем воды в русле магистрального рукава дельты р. Терек, а связь с колебаниями уровня моря отсутствовала. Диапазон межгодовых колебаний уровней водоема в 1970-х годах составлял 0,5 м и был значительно меньше, чем в русле рукава – 1,0 м, что подтверждает ослабление связи с рукавами дельты при уже полностью прервавшейся связи с морем (рис. 4).



**Рис. 4.** Средние годовые уровни воды в дельте р. Терек, Южно-Аграханском водоеме, Каспийском море и среднегодовые расходы воды в вершине дельты Терека, 1970–2019 гг.

Fig. 4. Average annual water levels in the Terek River delta, the South-Agrakhan reservoir, and the Caspian Sea, and average annual water flow at the apex of the Terek River delta, 1970–2019.

Для снижения негативного воздействия, связанного с формированием дельты Аликазгана, были проведены масштабные гидротехнические мероприятия в низовьях дельты Терека, в 1977 г. введен в эксплуатацию канал Прорезь через Аграханский полуостров, что привело к окончательному обособлению Южно-Аграханского водоема [20]. Спрявление русла магистрального рукава дельты в условиях самого низкого уровня Каспийского моря за период инструментальных наблюдений – вблизи отметки -29,0 м БС (рис. 2) – вызвало мощную волну регрессивной эрозии [14]. В результате отметки дна истоков боковых водотоков, ранее питавших Южно-Аграханский водоем, оказались выше, чем отметки уровня воды в русле Главного банка, и приток терских вод по ним практически прекратился.

Таким образом, под влиянием естественных природных факторов и антропогенного вмешательства к началу 1980-х годов была полностью прервана не только гидравлическая связь между двумя частями бывшего Аграханского залива и Каспийским морем, но и связь его южной части с магистральным рукавом дельты р. Терек. В последующие годы размах межгодовых колебаний уровня воды в Южно-Аграханском водоеме существенно уменьшился по сравнению с периодом 1970-х годов (до 0,15 см), уровень стабилизировался в районе отметки -25.60 м БС. При этом диапазон межгодовых колебаний уровня в русле магистрального рукава, по данным г/п Аликазган, не изменился.

Значительные колебания уровня Каспия с 1977 г. по настоящее время (подъем на 2,5 м к 1995 г. до отметок -26,5 м БС, затем продолжительная стабилизация и снижение к 2019 г. на 1,5 м до отметок ниже -28,0 м БС) не отразились на водном режиме водоема, его уровень оставался стабильным, за исключением кратковременного повышения в период катастрофического паводка 2005 г. Об этом можно судить на основании материалов экспедиций, проведенных специалистами ГОИН в 2002–2009 гг. [16, 17, 19], а также данных сезонных наблюдений на г/п Новая Коса с 2007 по 2013 гг.

Подъем уровня моря, а также увеличение водности Терека вследствие естественных климатических изменений и уменьшения хозяйственной нагрузки в бассейне [16, 19] привели в период 1990–2000-х годов к восстановлению прежних боковых протоков и формированию новых. Этот процесс значительно активизировался во время катастрофических паводков 2002 и 2005 гг. [21, 22]. Исследования в рамках программы комплексного мониторинга водных объектов, развернутые в 2002–2009 гг. в низовьях дельты Терека, позволили зафиксировать развитие русловой сети, по которой в начале 2000-х годов происходил сброс паводковых вод в Южно-Аграханский водоем [23] (рис. 3).

В 2015 г. сотрудниками Государственного гидрологического института (ГГИ) выполнено комплексное рекогносцировочное обследование Южно-

Аграханского водоема и прилегающего к нему участка дельты р. Терек. В ходе обследования установлено, что южное, западное и северное побережья Южно-Аграханского водоема обвалованы, высота защитных валов составляет от 0,5 м до 5–6 м на различных участках [24]. Общая площадь водосбора Южно-Аграханского водоема – 40 400 км<sup>2</sup> (без учета переброски стока по каналам Тальминской оросительной системы из р. Сулак). Площадь частного водосбора водоема ограничена водооградительными валами и составляет около 140 км<sup>2</sup>.

По данным 2015 г. протяженность водного объекта с севера на юг достигала 13 км, с запада на восток – 8 км. Береговая линия слабоизрезанная, ее положение неустойчиво в связи с постоянными колебаниями уровня воды, длина с учетом плавней – около 47 км. Площадь Южно-Аграханского водоема, при среднем многолетнем уровне воды –25,56 м БС, составляет 114 км<sup>2</sup>, из них 62 км<sup>2</sup> приходится на открытую часть водоема и 52 км<sup>2</sup> – на плавни и осушенные участки. Средняя глубина – 1,4 м, максимальная – в настоящее время может достигать 3 м [3, 7, 8].

В ходе полевых рекогносцировочных обследований сток в водосбросных сооружениях был отмечен только в главном коллекторе им. Дзержинского (приток) и в Гаруновском сбросе (отток). Русла других банков, проток и каналов, по которым сток ранее поступал в Южно-Аграханский водоем, в т. ч. каналов им. Дзержинского, Тальма и Щучий, густо заросли тростниковой растительностью, местами отмечены участки со стоячей водой. Русло ерика Акташ-Тальма было полностью сухое [24].

Батмаклинский банк, впадавший в Южно-Аграханский водоем в его северо-западной части, полностью заилен и осушен, его русло заросло тростниковой и кустарниковой растительностью и на местности трудноопределимо, бывший исток банка расположен на высоте 0,5 м над максимальным уровнем воды в русле магистрального рукава. Кроме того, в ходе строительства и реконструкции северного водооградительного вала (с 2013 г.) русла Батмаклинского банка и банка Куни были полностью перекрыты [24].

Протоки в северно-восточной части северной защитной дамбы, по которым ранее шел водообмен между руслом магистрального рукава дельты и Южно-Аграханским водоемом, также претерпели существенные изменения. Рекогносцировочное обследование показало, что из ранее существовавших четырех искусственных протоков сохранилась только Первая протока, расположенная в 500 м ниже г/п Дамба. Протока сильно заилена, ее глубина в 2015 г. не превышала 0,4–0,5 м [24]. Сравнение с результатами обследований ГОИН в период 2002–2009 гг. на этом участке показало, что за 10 лет глубина протоки уменьшилась на 1,5–2,0 м, ее ширина сократилась практически вдвое. Остальные протоки полностью пересохли и заросли древесной и тростниковой растительностью, их истоки расположены на

высоте до 0,4 м над уровнем воды в магистральном рукаве, русла на местности не прослеживаются.

Сброс воды из русла Главного банка в Южно-Аграханский водоем в 2000-х годах периодически осуществлялся по проранам, которые возникали в период прохождения высоких паводков [20]. Обследование 2015 г. зафиксировало сброс воды по прорану, образовавшемуся в 2012 г. в результате прорыва правого берега в период паводка (рис. 5). Но к настоящему времени этот проран фактически прекратил существование, что подтверждается спутниковыми данными от 11.06.2020 г. (рис. 6).



**Рис. 5.** Схема расположения действующих проток в северо-восточной части Южно-Аграханского водоема по состоянию на 2013 г.

Fig. 5. The scheme of the acting flow paths location in the northern-eastern part of the South-Agrakhan reservoir as current in 2013.



**Рис. 6.** Схема расположения действующих проток в северо-восточной части Южно-Аграханского водоема по состоянию на 2020 г.

Fig. 6. The scheme of the acting flow paths location in the northern-eastern part of the South-Agrakhan reservoir as current in 2020.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В соответствии с принятыми терминами и определениями все виды водных объектов относятся к тому или иному типу, характерные признаки типов водных объектов перечислены в действующих нормативных документах<sup>6,7</sup>. Согласно классификации, принятой в ГОСТ Р 59054-2020 «Охрана окружающей среды. Поверхностные и подземные воды. Классификация водных объектов», вид водного объекта «залив» относится к типу «моря и их отдельные части», а вид водного объекта «озеро» относится к типу «водоемы». Заливом считается часть океана (моря), вдающаяся в сушу и слабо отчлененная от основного водного бассейна, вследствие чего его режим мало отличается от режима прилегающего бассейна. Озеро – естественный водоем с замедленным водообменом<sup>6,7</sup>.

В научной литературе эти понятия также определены: залив – часть океана, моря, озера или другого водоема, глубоко вдающаяся в сушу, но имеющая свободный водообмен с основной частью водоема; озеро – компонент гидросферы, представляющий собой естественно возникший водоем, заполненный в пределах озерной чаши водой и не имеющий непосредственного соединения с морем (океаном) [25]. В соответствии с последними определениями и нормативными документами важнейшим элементом различия двух видов водных объектов – залива и озера, а, следовательно, отнесения их к тому или иному типу, является наличие или отсутствие свободного водообмена с морем.

По результатам проведенных исследований, включающих анализ материалов ранее выполненных работ, данных многолетних гидрологических наблюдений в дельте и на устьевом взморье Терека и комплекс полевых и камеральных работ, выполненных специалистами Государственного гидрологического института в 2015 г., а также в соответствии с принятыми терминами и определениями, можно сделать однозначный вывод о том, что в настоящее время водный объект Южно-Аграханский водоем является озером, т. к. не имеет непосредственного соединения с Каспийским морем, гидравлическая связь и свободный водообмен отсутствуют. Отсутствие гидравлической связи и свободного водообмена с морем также подтвердили экспедиционные исследования, проведенные в 2018–2019 гг. специалистами Московского государственного университета [8, 26].

Процесс перехода южной части бывшего Аграханского залива в состояние гидравлически не связанного с морем водного объекта, начавшийся

<sup>6</sup> ГОСТ 18451-73. «Океанология. Основные понятия. Термины и определения». М.: Издательство стандартов, 1973. 13 с.

<sup>7</sup> ГОСТ 19179-73. «Гидрология суши. Термины и определения». М.: Издательство стандартов, 1973. 34 с.

в 1940-х годах, практически завершился в конце 1960-х годов, когда русло Главного банка приблизилось к восточному берегу залива и разделило его на две части. Окончательное обособление и превращение Южного Аграхана в замкнутый водоем с замедленным водообменном – озеро – произошло в 1980-е годы после открытия прорези через Аграханский полуостров и строительства вокруг озера дополнительных водооградительных дамб и валов.

Восстановление в обозримом будущем связи между озером Южный Аграхан и Каспийским морем представляется крайне маловероятным. Для развития такого сценария необходимо превышение уровня моря над гребнями естественных и искусственных валов, ограждающих озеро с севера, отметки которых составляют -22,0...-23,0 м БС. Современные научные прогнозы колебаний уровня Каспийского моря показывают, что в XXI в. вероятность превышения отметки -26,0 м БС оценивается в 1 % (1 раз в 100 лет), а отметки -25,5 м БС – менее 0,1 % (1 раз в 1000 лет) [27–30].

При определении вида водного объекта для внесения его в государственный водный реестр не менее важной задачей является установление его класса и подкласса по целям водопользования<sup>3</sup>. Эти сведения также должны быть внесены в ГВР для формирования информационной характеристики водного объекта. Классификация водных объектов по целям водопользования во взаимосвязи с их физико-географическими и режимными особенностями позволяет уточнить и унифицировать применяемые в законодательной базе термины и определения. Современную классификацию водных объектов – определение их класса и подкласса – проводят по основным признакам, характеристикам, категориям, отражающим природные особенности водного объекта, которые учитываются при его использовании и охране и выражаются качественными и количественными показателями. В соответствии с действующими нормативными документами оз. Южный Аграхан классифицируется для внесения в государственный водный реестр как водоем 2 класса, подкласса А<sup>3,6,7</sup>.

## ВЫВОДЫ

Постановление Правительства РФ от 23.09.2020 № 1521 «О критериях отнесения объектов к объектам, подлежащим федеральному государственному надзору в области использования и охраны водных объектов и региональному государственному надзору в области использования водных объектов»<sup>8</sup> вступило в силу 1 января 2021 г. Согласно этому нормативному

<sup>8</sup> Постановление Правительства РФ от 23.09.2020 г. № 1521 «О критериях отнесения объектов к объектам, подлежащим федеральному государственному надзору в области использования и охраны водных объектов и региональному государственному надзору в области использования и охраны водных объектов». Сборник законодательства Российской Федерации. 2020. № 39. Ст. 6087.

документу, все водные объекты Российской Федерации, внесенные в государственный водный реестр и соответствующие установленным критериям<sup>8</sup>, находятся в ведении федеральных либо региональных государственных органов.

Проведенное исследование показало, что согласно действующим нормативным документам и в соответствии с принятой «Классификацией водных объектов» водный объект Южный Аграхан, образовавшийся на месте южной части бывшего Аграханского залива Каспийского моря, относится к типу – водоемы, виду – озеро.

Обращения в государственный водный реестр в 2020 и 2021 гг. показали, что озеро Южный Аграхан в перечне водных объектов не зафиксировано. Это может обуславливать определенные сложности при планировании, согласовании и осуществлении водохозяйственных мероприятий регионального или федерального уровня на данной территории.

Отсутствие до настоящего времени юридического оформления типа и вида, а также класса рассматриваемого водного объекта – озера Южный Аграхан и, как следствие, правовая неопределенность в его административно-хозяйственной принадлежности затрудняют реализацию мероприятий по экологической реабилитации и восстановлению природно-хозяйственного потенциала водоема.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Сайпулаев И.М., Ракитин Р.А., Эльдаров Э.М. Как сохранить Южно-Аграханский водоем // Мелиорация и водное хозяйство. 1996. № 3. С. 21–22.
2. Водные ресурсы Дагестана: состояние и проблемы / отв. ред. И.М.Сайпулаев, Э.М.Эльдаров. Махачкала, 1996. 180 с.
3. Озеро Южный Аграхан: проблемы экологической реабилитации / отв. ред. Э.М. Эльдаров, М.А. Гуруев. Махачкала: Эпоха, 2014. 156 с.
4. Гуруев, М.А. Амаева Ф.Ш. Оценка гарантированного обеспечения залива Южный Аграхан Терской водой // Географический вестник. 2014. № 1 (28). С. 48–56.
5. Устья рек Каспийского региона: история формирования, современные гидролого-морфологические процессы и опасные гидрологические явления / под ред. В.Н. Михайлова. М.:ГЕОС, 2013. 702 с.
6. Великанов М. А. Гидрология суши. Л: Гидрометиздат, 1948. 530 с.
7. Гаджиев М.К., Курбанчиев Г.С. Экологическое состояние Аграханского залива Каспийского моря // Водные ресурсы России: современное состояние и управление: сб. материалов Всеросс. научно-практ. конф., Сочи, 8–14 октября 2018 г. Сочи: ООО «Лик», 2018. Т. 2. С. 206–212.
8. Магрицкий Д.В., Кравцова В.И., Самохин М.А., Гончаров А.В., Соколов Д.И., Ерина О.И., Куклев И.Ю., Головлев П.П. Аграханский залив в дельте Терека и его экологическая деградация // Закономерности проявления эрозионных и

- русловых процессов в различных природных условиях: сб. материалов VI Всероссий. научн. конф. М.: МГУ, 2019. С. 290–291.
9. Абдулхамидов Д.М., Алиева К.Г., Алиев И.А. Исследование эколого-гидрохимического анализа Южно-Аграханского залива // *Фундаментальные исследования*. 2008. № 1. С. 157–159.
  10. Поставик П.В. Состояние наблюдений и работ в устьевых областях рек Терека и Сулака // *Труды ГОИН*. 2013. № 214. С. 33–48.
  11. Беляев И.П. Гидрология дельты Терека. М: Гидрометеиздат, 1963. 208 с.
  12. Гидрология устьевых областей рек Терека и Сулака / под ред. С.С. Байдина и В.Н. Михайлова. М.: Гидрометеиздат, 1971. 198 с.
  13. Михеев Н.Н., Кадомский А.М., Максимов Ю.А., Черноусов И.И. Водохозяйственные, гидрологические и рыбохозяйственные проблемы бассейна реки Терек // *Сборник научных трудов «Водные ресурсы бассейна реки Терек и их использование»*. Ростов-на-Дону, 1983. С. 3–17.
  14. Алексеевский Н.И., Михайлов В.Н., Сидорчук А.Ю. Формирование современного устьевого участка р.Терека // *Каспийское море. Гидрология устьев рек Терека и Сулака*. М.: Наука, 1993, С. 51–69.
  15. Современные экологические проблемы Дагестана / отв. ред. М.И. Исмаилов, Э.М. Эльдаров. Махачкала: «Эко-Даг», 1994. 197 с.
  16. Землянов И.В., Горелиц О.В., Поставик П.В., Павловский А.Е., Сапожникова А.А. Современные тенденции развития дельты Терека // *Труды ГОИН*. 2007. № 210. С. 253–264.
  17. Горелиц О.В., Землянов И.В. Стратегический анализ и прогноз развития дельты Терека // *Труды Географического общества Республики Дагестан*. 2013. № 41. С. 55–61.
  18. Байдин С.С. Современные процессы дельтообразования в устье Терека // *Труды ГОИН*. 1970. № 98. С. 49–59.
  19. Горелиц О.В., Землянов И.В. Стадийность развития дельты Терека в современных условиях // *Труды ГОИН*. 2011. № 213. С. 369–380.
  20. Эльдаров Э.М. История гидромелиоративной деятельности в приустьевой зоне реки Терек // *Региональная экология. Труды ГОРД*. Махачкала, 1996. № 24. С. 77–80.
  21. Горелиц О.В., Землянов И.В., Павловский А.Е., Артемов А.К., Яготинцев В.Н. Катастрофический паводок в дельте Терека в июне-июле 2002 года // *Метеорология и гидрология*. 2005. № 5. С.62–71.
  22. Горелиц О. В., Землянов И. В., Павловский А. Е., Сапожникова А. А., Поставик П. В., Яготинцев В.Н. Катастрофические паводки 2002 и 2005 гг. в дельте Терека // *Труды Межд. науч. конф. «Экстремальные гидрологические события в Арало-Каспийском регионе»*. М., 2006. С. 144–148.
  23. Горелиц О.В., Землянов И.В., Павловский А.Е., Поставик П.В., Синенко Л.Г., Ткаченко Ю.Ю. Дистанционные методы исследований в задачах мониторинга водных объектов // *Труды ГОИН*. 2008. № 211. С. 425–444.
  24. Аксянов Т.М., Кучеренко О.Е., Шкарбанов Р.И. Комплексные инженерно-гидрометеорологические изыскания для определения статуса водного объек-



- та // Современные проблемы гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды на пространстве СНГ: сб. тезисов Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Российского государственного гидрометеорологического университета, Санкт-Петербург, 22–24 октября 2020 года. СПб: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2020. С. 281–282.
25. Щукин И.С. Четырехязычный энциклопедический словарь терминов по физической географии. М.: Советская энциклопедия, 1980. 352 с.
  26. Семенова А.А., Магрицкий Д.В., Самохин М.А., Соколов Д.И., Ерина О.Н., Гончаров А.В., Сурков В.В., Завадский А.С., Шеремецкая Е.Д., Воронцов А.А. Гидролого-морфологическая деградация Аграханского залива: особенности, причины, пути решения // Четвертые Виноградовские чтения. Гидрология от познания к мировоззрению: сб. докл. межд. научной конф. Санкт-Петербург, 23–31 октября 2020 г. СПб.: Изд-во ВВМ, 2020. С. 524–529.
  27. Шикломанов И.А., Георгиевский В.Ю., Ежов А.В. Вероятный прогноз уровня Каспийского моря // Гидрометеорологические аспекты проблемы Каспийского моря и его бассейна. СПб.: Гидрометиздат, 2003. С. 327–350.
  28. Болгов М.В., Красножон Г.Ф., Любушин А.А. Каспийское море. Экстремальные гидрологические события / под ред. М.Г. Хубларяна. М.: Наука, 2007. 380 с.
  29. Болгов М.В., Коробкина Е.А., Трубецкова М.Д., Филиппова И.А. Речной сток и вероятностный прогноз уровня Каспийского моря // Метеорология и гидрология. 2018. № 10. С. 17–26.
  30. Водный баланс и колебания уровня Каспийского моря. Моделирование и прогноз. / под ред. В.М. Грузинова. М.: Триада лтд., 2016. 378 с.

#### REFERENCES

1. Saypulaev I.M., Rakitin R.A., El'darov E.M. How to preserve the South-Agrakhan reservoir. *Melioratsiya i vodnoe khozaystvo. Melioration and water sector*. 1996. No. 3. P. 21–22 (in Russ.).
2. Water resources of Dagestan: condition and problems / man. editor I.M. Saypulaev, E.M. El'darov. Makhachkala, 1996. 180 p. (in Russ.).
3. The Lake South-Agrakhan: problems of ecological rehabilitation / E.M. El'darov, M.A. Guruev. Makhachkala: Yepokha, 2014. 156 p. (in Russ.).
4. Guruev M.A., Amaeva F.Sh. Assessment of guaranteed providing water for the lake South Agrakhan from the River Terek. *Geographical Bulletin*. 2014. № 1 (28). Pp. 48–56. (in Russ.).
5. The Caspian region rivers' mouths: history of formation, current hydrological/morphological processes and hazardous hydrological phenomena. pod red. V.N. Mikhaylova. M.: GEOS, 2013. 702 p. (in Russ.).
6. Velikanov M. A. Inland hydrology. L: Gidrometizdat, 1948. 530 p. (in Russ.).
7. Gadzhiev M.K., Kurbanchiev G.S. Ecological status of the Caspian Sea Agrakhan Bay. Water Resources of Russia: current state and management: Sbornik materialov Vserossyjskoy nauchno-prakticheskoy konferentsiyi. *Proceedings of All-Russian scientific/practical conference in 2 volumes, Sochi, October 08–14, 2018*. Sochi: ООО «Лик», 2018. Vol. 2. P. 206–212 (in Russ.).

8. Magritskiy D.V., Kravtsova V.I., Samokhin M.A., Goncharov A.V., Sokolov D.I., Erina O.I., Kuklev I.Y., Golovlev P.P. Agrahan Bay in the Terek River delta and its ecological degradation. Zakonomernosti proyavleniya erozionnykh i ruslovykh protsessov v razlichnykh prirodnykh usloviyah: Sbornik materialov VI Vserossiyskoy nauchnoy konferentsiyi. *Regularities of the erosion and channel processes manifestations in various natural conditions: Collection of proceedings of VI All-Russian scientific conference*. M.: MGU, 2019. P. 290–291 (in Russ.).
9. Abdulkhamidov D.M., Alieva K.G., Aliev I.A. Research of ecological/hydro/chemical analysis of the South-Agrakhan Bay. Fundamentalniye issledovaniya. *Fundamental researches*. 2008. No. 1. P. 157–159 (in Russ.).
10. Postavik P.V. State of observation and operations in the Terek and Sulak rivers mouth areas. SOI's Proceedings. 2013. No. 214. P. 33–48 (in Russ.).
11. Belyaev I.P. The Terek River delta hydrology. M: Gidrometeoizdat, 1963. 208 p. (in Russ.).
12. Hydrology of the Terek and Sulak rivers mouth areas / pod red. S.S. Baydina i V.N. Mikhaylova. M.: Gidrometeoizdat, 1971. 198 p. (in Russ.).
13. Mikheyev N.N., Kadomskiy A.M., Maksimov Y.A., Chernousov I.I. *Water/economic, hydrological, and fishery problems of the Terek River basin*. Sb. nauchnyh trudov «Vodnye resursy bassejna reki Terek i ih ispol'zovanie» [Collection of scientific works "Water resources of the Terek River basin and their use"]. Rostov-na-Donu, 1983. P. 3–17 (in Russ.).
14. Alekseyevskiy N.I., Mikhaylov V.N., Sidorchuk A.Y. Formation of the contemporary mouth range of the Terek and Sulak rivers. M.: Nauka, 1993. P. 51–69 (in Russ.).
15. Current ecological problems of Dagestan. otv. red. M.I. Ismailov, E.M. Eldarov. Makhachkala: «Jeko-Dag», 1994. 197 p. (in Russ.).
16. Zemlyanov I.V., Gorelits O.V., Postavik P.V., Pavlovskiy A.E., Sapozhnikova A.A. Current development trends of the Terek River delta. SOI's Proceedings. 2007. No. 210. P. 253–264. (in Russ.).
17. Gorelits O.V., Zemljanov I.V. Strategic analysis and forecast of the Terek river delta development. Trudy Geograficheskogo obshchestva Respubliki Dagestan [Proceedings of the Geographic Society of the Republic of Dagestan]. 2013. No. 41. P. 55–61 (in Russ.).
18. Baydin S.S. Current processes of the delta formation in the Terek River mouth. SOI's Proceedings. 1970. No. 98. P. 49–59 (in Russ.).
19. Gorelits O.V., Zemlyanov I.V. Recurrence of Terek River delta development at present conditions. SOI's Proceedings. 2011. No. 213. P. 369–380 (in Russ.).
20. Eldarov E.M. History of hydro/melioration activities in the moth area of the Terek River. Regionalnaya ekologiya [Regional ecology]. Trudy GORD [Proceedings of CORD]. Makhachkala, 1996. No. 24. P.77–80 (in Russ.).
21. Gorelits O.V., Zemlyanov I.V., Pavlovskiy A.E., Artemov A.K., Yagotintsev V.N. Catastrophic flood in the Terek delta in June-July 2002. *Meteorology and hydrology*. 2005. № 5. Pp. 62–71 (in Russ.).
22. Gorelits O.V., Zemlyanov I.V., Pavlovskiy A. E., Sapozhnikova A. A., Postavik P. V., Yagotintsev V.N. Catastrophic floods of 2002 and 2005 in the Terek River delta. Tr. Mezhd. nauch. konf. «Ekstremalniye gidrologicheskie sobytiya v Aralo-Kaspiyskom regione» [Proceedings of international scientific conference "Extreme hydrological events in the Aral-Caspian region"]. M., 2006. P. 144–148 (in Russ.).

23. Gorelits O.V., Zemlyanov I.V., Pavlovskiy A.E., Postavik P.V., Sinenko L.G., Tkachenko Y.Y. Distant methods of investigations in problems of monitoring of water objects. SOI's Proceedings. 2008. № 211. P. 425–444 (in Russ.).
24. Aksyanov T.M., Kucherenko O.E., Shkarbanov R.I. Integrated engineering/hydro/meteorological survey in order to determine a water body status. Contemporary problems of hydrometeorology and environmental monitoring on the territory of CIS: Sbornik tezisov Mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsiyi, posvjashchennoy 90-letiyu Rossijskogo gosudarstvennogo gidrometeorologicheskogo universiteta [*Collection of abstracts of proceeding of international scientific/practical conference devoted to 90<sup>th</sup> anniversary of Russian State hydro/meteorological University*], Sankt-Peterburg, October 22–24, 2020. SPb: Rossiyskiy gosudarstvenniy gidrometeorologicheskij universitet [*Russian State Hydro/meteorological University*], 2020. P. 281–282 (in Russ.).
25. Shchukin I.S. Four-language encyclopedic dictionary of the terms on physical geography. M.:Sovetskaya entsiklopediya [Soviet encyclopedia], 1980. 352 p. (in Russ.).
26. Semenova A.A., Magritskiy D.V., Samokhin M.A., Sokolov D.I., Erina O.N., Goncharov A.V., Surkov V.V., Zavadskiy A.N., Sheremetskaya Y.D., Vorontsov A.A. Hydrologic and morphological degradation of the Agrakhan Bay: features, causes, solutions. Proceedings of international scientific conference in memory of outstanding Russian scientist Yury Vinogradov. *IV Vinogradov conference hydrology: from learning to worldview*. SPb.:OOO «Izdatel'stvo VVM», 2020. P. 524–529 (in Russ.).
27. Shiklomanov I.A., Georgievskiy V.Y., Ezhov A.V. Probable forecast of the Caspian Sea level. *Hydro/meteorological aspects of the problem of Caspian Sea and its basin*. SPb.: Gidrometizdat, 2003. P. 327–350 (in Russ.).
28. Bolgov M.V., Krasnozhon G.F., Lyubushin A.A. The Caspian Sea. *Extreme hydrological events / pod red. M.G. Khublaryana*. M.: Nauka, 2007. 380 p. (in Russ.).
29. Bolgov M.V., Korobkina E.A., Trubetskova M.D., Filippova I.A. River runoff and probabilistic forecast of the Caspian Sea level. *Russian Meteorology and Hydrology*. 2018. Vol. 43. No. 10. P. 639–645 (in Russ.).
30. Water balance and fluctuations of the Caspian Sea level. Simulating and forecast. pod red. V.M. Gruzinova. M.: Triada ltd., 2016. 378 p. (in Russ.).

#### **Сведения об авторах:**

**Аксянов Тимур Менирович**, научный сотрудник, ФГБУ «Государственный гидрологический институт», Россия, 199004, г. Санкт-Петербург, 2 линия В.О., д. 23; ORCID: 0000-0002-0036-1418; e-mail: aragon1982@mail.ru

**Горелиц Ольга Владимировна**, старший научный сотрудник, ФГБУ «Государственный океанографический институт им. Н. Н. Зубова», Россия, 119034, г. Москва, Кротоцкий переулок, д. 6; ORCID: 0000-0002-1419-9036; e-mail: gorelits@mail.ru

#### **About the authors:**

Timur M. Aksyanov, Researcher, State Hydrological Institute, 23, 2-nd Line V.O., St. Petersburg, 199053, Russia; ORCID: 0000-0002-0036-1418; e-mail: aragon1982@mail.ru

Olga V. Gorelits, Senior Researcher, State Oceanographic Institute, 6, Kropotkiy, Moscow, 119034, Russia; ORCID: 0000-0002-1419-9036; e-mail: gorelits@mail.ru