

УДК 551.468+006

DOI: 10.34753/HS.2023.5.1.108

**РЕЦЕНЗИЯ
НА СТАТЬЮ МИНЬКОВСКОЙ Р.Я.
ПРЕДЛОЖЕНИЯ К
ГОСТ «МОРСКИЕ УСТЬЯ РЕК»**

С.В. Лебедева
*Государственный гидрологический институт,
г. Санкт-Петербург, Россия
hydrosima@gmail.com*

**REVIEW ON THE ARTICLE
by R.Ya. Minkovskaya
PROPOSALS TO THE STATE STANDARD
"MARINE ESTUARIES"**

Serafima V. Lebedeva
*State Hydrological Institute,
Saint-Petersburg, Russia
hydrosima@gmail.com*

Тема, поднятая автором, очень актуальна. Нормативных документов, в которых были бы закреплены понятия, связанные с устьевыми областями рек, впадающих в моря, как отдельными географическими объектами, с их границами и статусом, действительно нет. Это затрудняет решение прикладных водохозяйственных задач, в том числе связанных с поддержанием их благоприятного экологического состояния, ведь природные ресурсы устьевых областей более уязвимы перед антропогенным воздействием по сравнению с реками и морской акваторией. Формализация и стандартизация представлений об устьевых областях рек действительно необходима.

В стремлении к стандартизации устьевой научной терминологии автор формулирует 147 определений в собственной оригинальной редакции. Определения относятся к терминам, описывающим не только структуру и границы, гидрографию и морфологию морской устьевой области, но и ледовые явления, а также некоторые общие гидрологические понятия, присущие как морским устьям, так и рекам, и морям. Такие общие понятия, как уровень воды, ледовые явления: ледоход, дрейф льда, закраина, разводье и т.д., в предложенном автором списке не везде оправданно отличаются от общепринятых. Например, ограничение размера закраины до 1 м, разводья до 50 м сильно не совпадает с практикой применения (в Росгидромете и другими организациями) этих терминов к ледовым явлениям на больших реках и в устьевых областях крупных рек, где разводья достигают длины в

несколько ширин русла, а закраины на мелководьях – десятков метров. Некоторые общие термины (уровень воды, затор льда, забор льда, навалы льда на берегах и др.), представленные в списке, не противоречат общепринятым или совпадают с определениями, данными в других известных источниках. Включение их в ГОСТ о морских устьях рек дискуссионно.

Между тем, есть понятия, которые действительно требуют большей однозначности, непротиворечивости и применимости при решении водохозяйственных задач именно в устьях рек. Основной проблемой является то, что устья рек не внесены ни в какие нормативы и стандарты как отдельные объекты водных отношений. Об этом пишет автор статьи в своих предыдущих работах [Миньковская, 2020]. Для того, чтобы их внести, необходимо однозначное определение и методика определения границ этого объекта.

Вместо понятия устьевая область реки автор использует термин морское устье реки (МУР), отказываясь от «области» и ограничивая рассматриваемые объекты только теми, у которых приемный водоем – море. При таком ограничении понятие «морское устье реки» действительно видится наиболее ёмким. И оно не противоречит общеизвестной концепции устьевой области. Критика формулировки определения из статьи [Михайлов, Горин, 2012, с. 245–246] по части синтаксиса, чрезмерной сложности и размытости используемых внутри определения понятий в рамках задачи

Lebedeva S.V. Review on the article by R.Y. Minkovskaya Proposals to the State Standard "Marine estuaries". *Hydrosphere. Hazard processes and phenomena*, 2023, vol. 5, iss. 1, pp. 108–111. (In Russian; abstract in English). DOI: [10.34753/HS.2023.5.1.108](https://doi.org/10.34753/HS.2023.5.1.108).

стандартизации выглядит оправданной. Итоговое определение МУР не противоречит определению из работ [Михайлов, 1997; Михайлов, Горин, 2012] и при этом оставляет возможность проводить районирование внутри границ МУР по-разному. Дальше в списке, однако, следуют определения устьевых участка, дельты, устьевых взморья, которые дают представление о выбранном автором подходе к районированию. Выделение дельты и эстуария в отдельный район, не относящийся ни к взморью, ни к устьевому участку реки остается дискуссионным. Непонятно, почему именно дельта принципиально не может быть отнесена к устьевому участку реки, а эстуарий – к устьевому взморью, как это было принято в работе [Михайлов, 1997]. Принимая во внимание, что любое районирование, как и любая классификация природных объектов несет условный характер, стандартизировать то или иное пространственное деление устьевой области (морского устья реки) следует исходя из задач, на решение которых это стандартизированное районирование направлено, например, учитывая, как будет организовано водное хозяйство в устьях. Выделение дельты и эстуария в отдельный от взморья и устьевых участка район не дает возможности характеризовать их как акваторию с преобладающим влиянием реки или моря. Если устьевая область станет отдельным объектом водных отношений, то выделение районов внутри может и не понадобится стандартизировать.

Границы морского устья реки, исходя из определения Р.Я. Миньковской, определяются дальностью распространения устьевых процессов и явлений, однако способы определения расположения этих границ не предложены. Вопрос о расположении границ этого географического объекта точно будет острой проблемой при решении водохозяйственных задач после «признания» морского устья реки как отдельного объекта водных отношений (отличного от реки и моря).

Определение устьевых процессов и явлений не приводится. К устьевым процессам и явлениям, согласно соответствующему разделу

списка терминов, предлагается отнести сгонно-нагонные явления, припай, ледостав, сало, шугу, ледяные поля, сплоченность льда, подвижку льда, трещину, зазор льда и пр. пр. – явления, имеющие место и за пределами устьевой области. Должны ли они, по мнению автора, дублировать термины из будущих обновленных ГОСТов в сфере гидрологии суши и океанологии или должны по каким-то причинам отличаться? Это требует обсуждения. Остается непонятным, как должны быть определены границы устьевой области.

Михайлов В.Н. [1997] предлагает теоретически однозначное определение этих границ, которое трудно применимо на практике. Однако, оно дает точный ориентир при экспертной оценке и организации исследований. Верхнюю границу устья в этой работе предлагается выделять по предельной дальности распространения нагонов и, чтобы придать критериям такого выделения определенность, ограничить годовые максимальные величины нагонов 10% обеспеченностью, а меженные расходы воды – 90% обеспеченностью. Морская нижняя граница устья выделяется в этой работе по предельной дальности распространения зоны смещения, критерии при этом следующие: положение изогалины 90% обеспеченности солёности этого района моря при речном расходе половодья 10% обеспеченности. В условиях, когда определить таким образом границы на практике не представляется возможным, придется применять экспертный анализ и выбор границ с учетом предлагаемой методики. Именно методику определения границ устьевой области необходимо стандартизировать, что должно быть сделано в соответствии с условиями водного хозяйства, которые будут применяться в этих границах и за их пределами.

Важными для уточнения и стандартизации являются понятия: средний приливный расход воды, средний отливный расход воды, результирующий (речной) расход за приливо-отливный цикл. При использовании этих терминов в научных трудах и в прикладных работах и отчетах всегда требуются разъяснения. Неточность определения, данного в уже

недействующем нормативе «ГОСТ 18451–73 – ГОСТ 18458–73. Океанология», переключалась в предлагаемый перечень понятий Миньковской Р.Я. В данной формулировке в условиях преобладания во время прилива обратных течений обе величины (средний приливный и средний отливный) будут положительными и в сумме дадут завышенный результирующий расход. В условиях отсутствия смены направления течения определение среднего отливного и среднего приливного расходов не однозначно и не требуется для расчета результирующего расхода, в то время как результирующий расход несет важный смысл.

Определения понятий геометрического места полных и малых вод (ГМПВ и ГММВ) в «ГОСТ 18451–73 – ГОСТ 18458–73. Океанология» предполагало, что ГМПВ и ГММВ в каждый новый прилив различно. Автор упрощает определение так, что становится непонятно, изменчиво ли это понятие от прилива к приливу и неясно, какие «любые» моменты наступления прилива и отлива следует учесть: в разные приливо-отливные циклы или в один. Поэтому это изменение в ранее сформулированное определение очень спорное.

В советское время организация научных исследований в морских устьях рек, а также изыскательские работы проводились структурой, включающей в себя устьевые станции, лабораторию морских устьев рек в ГОИН им. Н.Н. Зубова и соответствующее подразделение ААНИИ. В 1959 и 1965 гг. были проведены совещания, на которых присутствовали представители всех задействованных в устьевых исследованиях организаций, по итогам совещаний принимались важнейшие решения, отражавшиеся на организации научной и хозяйственной деятельности в устьях рек в дальнейшем. В следующий раз специалисты по устьям рек из разных регионов СССР собрались на секции «Устья рек» V Всесоюзного гидрологического съезда в 1986 г. Так же, как и мы сегодня, они говорили об уязвимости

природных комплексов устьев рек и о хозяйственных проблемах, с ними связанных и остающихся без ответов. Доклады и протоколы дискуссий этих встреч опубликованы [Материалы..., 1959; Материалы ..., 1965; Труды ..., 1991].

Совещание-семинар в ГОИНе в 2011 г. было посвящено по большей части состоянию мониторинга в устьях рек, но мало или вообще не обсуждались вопросы организации водного хозяйства в устьях [Труды ..., 2013].

Возможно, именно сегодня назрела необходимость обсуждения базовых понятий устьевой гидрологии, которые необходимо стандартизировать в связи с запросами водного хозяйства и в связи с антропогенным воздействием на устья, которое происходит в настоящее время. Миньковская Р.Я. пишет, что подробный анализ литературы и дискуссия по поводу предлагаемых определений к ГОСТу «Морские устья рек» изложен в её предыдущих работах. Перечень и содержание этих трудов выдает обширнейший опыт работы автора в научных и прикладных исследованиях морских устьев рек Севера Черноморского побережья. В обсуждение необходимо вовлечь специалистов, имеющих опыт исследований и решения прикладных задач, связанных с морскими устьями рек разного типа и размера, в разных климатических районах. Возможным результатом такого обсуждения (в рамках совещаний, семинаров, съездов или долговременной работы специальной комиссии) могла бы быть, например, методика определения границ устьевой области, которая бы применялась для определения границ каждого устья индивидуально в рамках специальных научно-прикладных работ с дальнейшим согласованием и закреплением этих границ юридически для каждого водного объекта. Это бы потребовало также определить новые нормативы для водного хозяйства в рамках устьевых областей: свои условия организации водоохраных зон и прибрежных полос, водосборов и водозаборов в пределах устьевой области и т.д.

Литература

Материалы второго совещания специалистов устьевиков и семинара по исследованию гидрометеорологического режима морских устьев рек в ГОИНе (1-6 марта 1966 г.), Москва, 1966. 369 с.

Материалы первого совещания начальников устьевых гидрометеорологических станций и Лаборатории морских устьев рек ГОИНа (23 февраля – 4 марта 1959 г.). Москва, 1959. 295 с.

Миньковская, Р.Я. Комплексные исследования разнотипных морских устьев рек (на примере морских устьев рек северо-западной части Черного моря). [online] Севастополь, ФГБУН ФИЦ МГИ, 2020. 364 с.

Михайлов В.Н. Гидрологические процессы в устьях рек. М.: ГЕОС, 1997. 176 с.

Михайлов, В.Н., Горин, С.Л. Новые определения, районирование и типизация устьевых областей рек и их частей – эстуариев // Водные ресурсы, 2012. Т. 39. № 3. С. 243–257.

Труды V Всесоюзного гидрологического съезда. Том 9. Устья рек. Л.: Гидрометеиздат, 1990. 286 с.

Труды Государственного океанографического института, вып. 214, М., 2013

References

Materialy vtorogo soveshchaniya spetsialistov ust'yevikov i seminar po issledovaniyu gidrometeorologicheskogo rezhima morskikh ust'yev rek v GOINe (1-6 marta 1966 g.) [Materials of the second meeting of estuarine specialists and a seminar on the study of the hydrometeorological regime of sea estuaries in GOIN (March 1-6, 1966)]. Moscow, 1966. 369 p. (In Russian).

Materialy pervogo soveshchaniya nachal'nikov ust'yevykh gidrometeorologicheskikh stantsiy i Laboratorii morskikh ust'yev rek GOINa (23 fevralya – 4 marta 1959 g.). [Materials of the first meeting of the heads of estuarine hydrometeorological stations and the Laboratory of Marine Estuaries of GOIN (February 23 - March 4, 1959)]. Moscow, 1959. 295 p. (In Russian).

Minkovskaya R.Ya. *Kompleksnyye issledovaniya raznotipnykh morskikh ust'yev rek (na primere morskikh ust'yev rek severo-zapadnoy chasti Chernogo morya)* [Comprehensive studies of different types of sea river mouths (using the example of sea river mouths in the northwestern part of the Black Sea)]. Sevastopol, FGBUN FITS MGI, 2020. 364 p. (In Russian).

Mikhaylov V.N. *Gidrologicheskiye protsessy v ust'yakh rek* [Hydrological processes in river mouths]. Moscow, GEOS, 1997. 176 p. (In Russian).

Mikhailov V.N., Gorin S.L. *Novyye opredeleniya, rayonirovaniye i tipizatsiya ust'yevykh oblastey rek i ikh chastey – estuariyev* [New definitions, zoning and typification of estuarine areas of rivers and their parts – estuaries]. *Water Resources*, 2012. Vol. 39. No. 3. P. 243–257. (In Russian).

Trudy V Vsesoyuznogo gidrologicheskogo s'yezda. Tom 9. Ust'ya rek. [Proceedings of the V All-Union Hydrological Congress. Volume 9. Mouths of rivers]. L.: Gidrometeoizdat, 1990. 286 p. (In Russian).

Trudy Gosudarstvennogo okeanograficheskogo instituta [Proceedings of the State Oceanographic Institute]. Moscow, 2013. Vol. 214.