

Миграция проливов и морское осадконакопление в лагунах

B. B. Афанасьев*

A. B. Уба

A. И. Левицкий

Институт морской геологии и геофизики ДВО РАН,
Южно-Сахалинск, Россия

*E-mail: vvasand@mail.ru

Впервые в береговой морфолитодинамике количественно оценены и учтены наносы, безвозвратно выпадающие из вдольбереговых перемещений в результате смещения проливов и консервации ранее сформированных внутренних дельт. Согласно представленным расчетам, пролив лагуны Лунская за 65-летний период в среднем перехватывал 24 000 м³ наносов в год. Ранее, при построении модели бюджета наносов береговой системы северо-восточного Сахалина за этот же период, мы недосчитались в зоне конвергенции примерно 20–30 000 м³/год наносов. Таким образом, анализ пространственно-временных параметров каскада внутренних дельт лагуны Лунская, сформированного при перемещении лагунного пролива, позволил достичь в расчетах практически 100 %-го равенства приходных и расходных статей бюджета наносов лагунного побережья восточного Сахалина. Анализ соотношения аллювиальной и прибрежно-морской составляющих в формировании эстuarно-лагунной литосомы показал, что объемы осадконакопления морского типа в лагунах превышают объемы отложений аллювиального происхождения (например, в лагуне Лунская более чем в 4 раза).

Ключевые слова

Сахалин, миграция лагунных проливов, приливная дельта, бюджет наносов, вдольбереговой поток наносов

Для цитирования: Афанасьев В.В., Уба А.В., Левицкий А.И. Миграция проливов и морское осадконакопление в лагунах. *Геосистемы переходных зон.* 2019. Т. 3, № 3. С. 310–317.

doi.org/10.30730/2541-8912.2019.3.3.310-317

For citation: Afanas'yev V.V., Uba A.V., Levitsky A.I. Migration of the straits and pelagic sedimentation in the lagoons. *Geosystems of Transition Zones*, 2019, vol. 3, N 3, p. 310–317. (In Russ.). doi.org/10.30730/2541-8912.2019.3.3.310-317

Список литературы

1. Афанасьев В.В., Уба А.В. Морфолитодинамика лагунных проливов северо-восточного Сахалина (1927–2014 гг.) // *Рациональное использование и охрана водных ресурсов: материалы Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием (посвящ. Году экологии в России)*, г. Барнаул, 14–16 сент. 2017 г. Барнаул: Алтайский гос. ун-т, 2017. С. 29–32.
2. Афанасьев В.В. Особенности морфолитодинамики лагунных берегов арктических и субарктических морей // *Арктические берега: путь к устойчивости: материалы XXVII междунар. береговой конф.*, Мурманск, 24–29 сент. 2018 г. Мурманск, 2018. С. 15–19.
3. Афанасьев В.В. Морфолитодинамика лагунных проливов северо-восточного Сахалина // *Геоморфология*. 2019. № 2. С. 79–94. <https://doi.org/10.31857/S0435-42812019279-94>
4. Бобрик К.П., Бровко П.Ф. Речной сток и осадконакопление в лагунах Северного Сахалина // *Материалы по гидрологии рек зоны БАМ и Дальнего Востока*. Т. 20, вып. 3. Л.: Гидрометеоиздат, 1986. С. 439–444.

5. Володарский А.Н., Микишин Ю.А., Черепанова М.В. Динамика лагунных берегов Сахалина в районах активного освоения шельфа // *Комплексные проблемы изучения, освоения и охраны минеральных ресурсов океана*. Владивосток, 1983. С. 24–25.
6. Государственный водный кадастр. Многолетние данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши. Т. 1. РСФСР. Вып. 22. *Бассейны рек Сахалинской области*. Л.: Гидрометеоиздат, 1987. 227 с.
7. Государственный водный кадастр. Основные гидрологические характеристики (за 1971–1975 гг. и весь период наблюдений). Т. 18. Вып. 4. *Сахалин и Курилы*. Л.: Гидрометеоиздат, 1979. 156 с.
8. Леонтьев И.О. Бюджет наносов и прогноз развития берега // *Океанология*. 2008. Т. 48, № 3. С. 467–476. [Leont'yev I.O. Budget of sediments and forecast of long-term coastal changes. *Oceanology*, 2008, 48(3): 428–437. <https://doi.org/10.1134/s0001437008030156>].
9. Леонтьев И.О., Афанасьев В.В. Динамика лагунного берега северо-восточного Сахалина на примере системы Ныйского залива и косы Пластун // *Океанология*. 2016. Т. 56, № 4. С. 618–626. [Leont'yev I.O., Afanas'yev V.V. Evolution of the lagoon coast in northeastern Sakhalin exemplified by the Nyiskii Inlet–Plastun Spit coastal system. *Oceanology*, 2016, 56(4): 564–571. doi:10.1134/S0001437016030139]
10. Путов В.Ф., Шевченко Г.В. Пространственно-временная изменчивость колебаний уровня моря и расчет экстремальных высот редкой повторяемости на северо-восточном шельфе острова Сахалин // *Метеорология и гидрология*. 1991. № 10. С. 94–101.
11. Путов В.Ф., Шевченко Г.В. Особенности приливного режима на северо-восточном шельфе о. Сахалин // *Гидрометеорологические процессы на шельфе: оценка воздействия на морскую среду*. Владивосток: Дальнаука, 1998. С. 61–82.
12. FitzGerald D.M., Pendleton E. Inlet formation and evolution of the sediment bypassing system: New Inlet, Cape Cod, Massachusetts // *J. of Coastal Research*. 2002. Vol. 36, Spec. Iss. P. 290–299. <https://doi.org/10.2112/1551-5036-36.sp1.290>
13. FitzGerald D.M., Buynevich I., Hein C. Morphodynamics and facies architecture of tidal inlets and tidal deltas // *Principles of Tidal Sedimentology*. Netherlands, Dordrecht: Springer, 2012. P. 301–333. https://doi.org/10.1007/978-94-007-0123-6_12
14. Gaudiano D.J. Shoal bypassing in South Carolina tidal inlets: Geomorphic variables and empirical predictions for nine mesoscale inlets // *J. of Coastal Research*. 2001. Vol. 17(2). P. 280–291.
15. Hayes M.O. Barrier island morphology as a function of tidal and wave regime // Leatherman S.P. (Ed.) *Barrier islands from the Gulf of Mexico to the Gulf of St. Lawrence*. New York: Acad. Press, 1979. P. 1–28.
16. Hayes M.O. General morphology and sediment patterns in tidal inlets // *Sedimentary Geology*. 1980. Vol. 26, N 1–3. P. 139–156. [https://doi.org/10.1016/0037-0738\(80\)90009-3](https://doi.org/10.1016/0037-0738(80)90009-3)
17. Hayes M.O., FitzGerald D.M. Origin, evolution, and classification of tidal inlets // *J. of Coastal Research*. 2013. Vol. 69. P. 14–33. https://doi.org/10.2112/si_69_3
18. Helbich M., Amelunxen C., Neis P., Zipf A. Comparative spatial analysis of positional accuracy of OpenStreetMap and proprietary geodata // *Proceedings of GI_Forum 2012: Geovisualization, Society and Learning, Salzburg, Germany, 4–6 July 2012*. P. 24–33.
19. Stutz M.L., Pilkey O.H. A review of global barrier island distribution // *J. of Coastal Research*. 2001. Spec. Iss. 34. Intern. Coastal Symp. (ICS 2000). P. 15–22. <https://www.jstor.org/stable/25736270>
20. Stutz M.L., Pilkey O.H. Open-ocean barrier islands: global influence of climatic, oceanographic, and depositional settings // *J. of Coastal Research*. 2011. Vol. 27. P. 207–222. doi:10.2307/29783233
21. Tye R.S., Moslow T.F. Tidal inlet reservoirs: insights from modern examples // *Frontiers in Sedimentary Geology*. New York: Springer, 1993. P. 77–99. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-0160-9_4
22. Williams J.J., O'Connor B.A., Arens S.M., Abadie S., Bell P., Balouin Y. et al. Tidal inlet function: field evidence and numerical simulation in the INDIA project // *J. of Coastal Research*. 2003. Vol. 19(1). P. 189–211.