

ЭКСПЕРТЫ-ИССЛЕДОВАТЕЛИ ПРОВЕЛИ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ЭКСПЕДИЦИЮ НА ПОБЕРЕЖЬЕ БАЛТИЙСКОГО МОРЯ В КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Н. В. Терлеева, А. Ю. Иванов, К. А. Згуровский, С. В. Тырышкин

*Институт океанологии им. П. П. Ширшова РАН,
Россия, 117997, Москва, Нахимовский проспект, д. 36,
e-mail: nadyad75@mail.ru*

В конце августа 2023 г. специалистами ИО РАН была проведена полевая экологическая экспедиция на побережье Балтийского моря в Калининградской области. По результатам экспедиции уточнено положение ряда источников и обновлена интерактивная карта сбросов сточных вод.

Ключевые слова: Балтийское море, экологическая экспедиция, сбросы сточных вод, очистные сооружения, спутниковые снимки

В 2023 г. путем анализа оптических снимков среднего и высокого разрешения (Landsat-8/9, Spot-7, WorldView-1/2 и др.) и спутниковых радиолокационных изображений на побережье Калининградского залива был выявлен ряд мест, в которых происходит сброс сточных и канализационных вод (Загрязнение Калининградского залива..., 2023). Один из таких источников – вынос сточных вод из Калининградского отводного канала – выпуск происходит в Приморскую бухту залива. Помимо этого, в специальный веб-ГИС проект были внесены известные на тот момент очистные сооружения (ОС), которые расположены на берегах Калининградского залива и в области.

Для верификации обнаруженных и выявления новых источников в конце августа 2023 г. специалистами ИО РАН была проведена полевая экологическая мини-экспедиция на побережье Балтийского моря в Калининградской области с целью исследования на месте сбросов сточных вод. Они предварительно были намечены по данным дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ). В первую очередь интересовало место сброса очищенных городских и промышленных сточных вод предприятия «Объединенные канализационные очистные сооружения курортной группы городов» (ОКОС), которое находится рядом с пос. Заостровье и в 4 км от пгт Пионерский (рисунок 1).

Визуальный осмотр участка прибрежной зоны и акватории, исследование органолептических свойств осадка на запах и маслянистость в ручье, впадающем в море в районе предполагаемого выпуска сточных вод, положительных результатов не дал. Однако с высокого берега в море наблюдались подозрительные слики (пятна пленочного выглаживания) на расстоянии 50–150 м от береговой черты.



Рис. 1 – Общий вид ОКОС (в 1.3 км от пос. Заостровье) на оптическом снимке высокого разрешения. На рисунке показано обследованное побережье, кругом показано устье ручья, а также пленочные слики в прибрежной зоне в районе свала глубин. © Maxar Technologies

На берегу Балтийского моря также было обнаружено большое количество мусора (включая бумагу и пластик), остатки рыболовных сетей, плавник и т. п. Все это было вынесено на берег во время штормов в Балтийском море. Кроме того, отмечен активный размыв берега и прибрежного уступа.

После этого участники экспедиции побывали в с. Ушаково, через которое протекает р. Прохладная и где сохранились развалины замка тевтонских рыцарей Бранденбург (практически полностью разрушен в советское время). После этого было обследовано устье местной реки Прохладной, в которую также попадают неконтролируемые стоки с сельскохозяйственных территорий, животноводческих хозяйств и коммунально-бытовые стоки населенных пунктов, расположенных на водосборе (Река Прохладная, 2023). Местные экологи указали на до сих пор неизвестные широкой общественности места сброса сточных вод в Калининградский залив. Ими оказались река Мамоновка (ее устье) (рисунок 2), протекающая через г. Мамоново, куда сбрасывают различные жидкие отходы (про ее загрязненность неоднократно указывалось, см., например, (Река Мамоновка, 2023)), и река Велийка (ее устье), протекающая через г. Ладушкин, в которую сливают коммунальные воды и биоотходы местного зверосовхоза «Береговой».

Другими «горячими точками» побережья Балтийского моря оказались места сброса жидких отходов «Калининградского янтарного комбината» (пгт Янтарный) и ручей в пос. Приморье (Светлогорский район), в который неконтролируемо

сбрасываются жидкие отходы коммунальных объектов, не подключенных к ОКОС (рисунок 3); он был документирован и картографирован С. Тырышкиным, соответствующие документы отправлены в Калининградское отделение Росприроднадзора. К. Згуровским также был обследован ручей в пос. Донское, в который периодически сбрасывается локальная канализация.

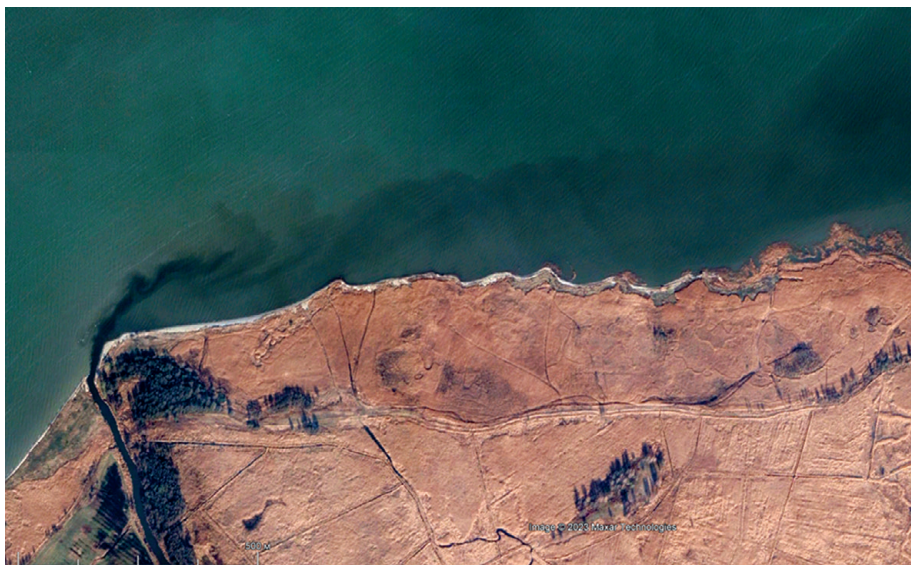


Рис. 2 – Вынос загрязненных стоками вод из р. Мамоновка, впадающей в Калининградский залив, на оптическом снимке высокого разрешения спутника WorldView-2 от 22.05.2020. © Maxar Technologies



Рис. 3 – Ручей в пос. Приморье, в который сбрасываются коммунальные стоки, попадающие через курортную зону непосредственно в море. Фото С. Тырышкина 17 декабря 2023 г.

Эти факты привели экспертов к заключению о том, что не все КОС Калининградской области окончательно реконструированы или работают на полную мощность; в 2024–2025 гг. планируется ввести в строй новые КОС в Янтарном и г. Мамоново.

В итоге, по результатам экспедиционных исследований были выявлены дополнительные прибрежные источники загрязнения, что в целом подтвердило предварительные выводы, сделанные на основе анализа исключительно данных ДЗЗ. Все источники загрязнения и местные канализационные очистные сооружения, расположенные на российском побережье Балтийского моря, нанесены на карту балтийского проекта, созданного на основе веб-ГИС приложения «ГеоМиксер» (разработка ГК «СКАНЭКС») (рисунок 4).



Рис. 4 – Карта Калининградской области, на которой показаны известные КОС – канализационные очистные сооружения (красный) и места сброса в море загрязненных сточных вод (черный), обнаруженные на снимках из космоса и верифицированные с помощью подспутниковых наблюдений, в том числе в августе 2023 г.

Благодарности. Работа выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и образования России, тема FMWE-2024-0015.

Список литературы

1. Загрязнение Калининградского залива: что увидели спутники в 2023 г. // <https://www.scanex.ru/company/news/zagryaznenie-kaliningradskogo-zaliva-chto-uvideli-sputniki/> (дата обращения: 21.11.2023).
2. Река Прохладная // https://istok39.ru/reka_prochladnaya (дата обращения: 30.11.2023).
3. Река Мамоновка // https://istok39.ru/reka_mamonovka (дата обращения: 30.11.2023).

Статья поступила в редакцию 25.12.2023, одобрена к печати 07.02.2024.

Для цитирования: Терлеева Н. В., Иванов А. Ю., Згуровский К. А., Тырышкин С. В. Эксперты-исследователи провели экологическую экспедицию на побережье Балтийского моря в Калининградской области // *Океанологические исследования*. 2024. № 52 (1). С. 199–203. [https://doi.org/10.29006/1564-2291.JOR-2024.52\(1\).11](https://doi.org/10.29006/1564-2291.JOR-2024.52(1).11).

EXPERTS CONDUCTED AN ECOLOGICAL EXPEDITION ON THE BALTIC SEA COASTS IN THE KALININGRAD REGION

N. V. Terleeva, A. Yu. Ivanov, K. A. Zgurovsky, S. V. Tyryshkin

*Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences,
36, Nakhimovskiy prospekt, Moscow, 117997, Russia,
e-mail: nadyad75@mail.ru*

In the end of August 2023 specialists of Shirshov Institute of Oceanology conducted a field ecological expedition on the coasts of the Baltic Sea in the Kaliningrad Region. Based on the results of the expedition the locations of the sewage sources were detected and characterized, and the interactive map of their discharges was updated.

Keywords: Baltic Sea, field expedition, treatment facilities, pollution sources, satellite images

Acknowledgements: The work was carried out within the framework of the state task No. FMWE-2024-0015 of the Ministry of Science and Higher Education of Russian Federation.

References

1. Zagryazneniye Kaliningradskogo zaliva: chto uvideli sputniki v 2023 g. (Pollution of the Gulf of Kaliningrad: what satellites see in 2023). <https://www.scanex.ru/company/news/zagryaznenie-kaliningradskogo-zaliva-chto-uvideli-sputniki/>.
2. Reka Prochladnaya. https://istok39.ru/reka_prochladnaya.
3. Reka Mamonovka. https://istok39.ru/reka_mamonovka.

Submitted 25.12.2023, accepted 07.02.2024.

For citation: Terleeva, N. V., A. Yu. Ivanov, K. A. Zgurovsky, and S. V. Tyryshkin, 2024: Experts conducted an ecological expedition on the Baltic Sea coasts in the Kaliningrad Region. *Journal of Oceanological Research*, **52** (1), 199–203, [https://doi.org/10.29006/1564-2291.JOR-2024.52\(1\).11](https://doi.org/10.29006/1564-2291.JOR-2024.52(1).11).