

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВОД БАЛТИЙСКОГО МОРЯ И КАЛИНИНГРАДСКОГО ЗАЛИВА В РАЙОНЕ БАЛТИЙСКОГО ПРОЛИВА

**Висич А.И.², Мухаметьянов Р.З.², Хайруллин Н.Р.²
Ходаев Д.С.², Степанова Н.Б.^{1,2}, Чубаренко Б.В.³,
Бабаков А.Н.³, Граве А.В.³**

¹ *Институт океанологии им. П.П. Шириова РАН, 117997, г. Москва, Нахимовский пр., 36, stepanova.nb@ocean.ru*

² *Московский физико-технический институт, 141701, Московская обл., Институтский переулок, д.9., г. Долгопрудный, dmitriyhodaev@mail.ru*

³ *Атлантическое отделение института океанологии им. П.П. Шириова РАН, 236022, г. Калининград, пр. Мира, 1, chuboris@mail.ru*

Paper presents some information about an interaction between waters of Gulf of Kaliningrad and Baltic Sea, plum phenomenon. The subjects of discussion are reasons of plum phenomenon (wind, local level of sea) and the Baltic channel clogging cause.

Ключевая характеристика водообмена в Балтийском проливе - проникновение вод из одной акватории в другую. В частности, были выявлены и изучены два явления: заток морских вод в залив и обратная ситуация - вынос лагунных вод в море. В первом случае нагоняемые с моря воды вытесняют заливные и с течением времени распространяются всё дальше, занимая весь пролив. Во втором случае, напротив, заливные воды выходят через пролив в морскую акваторию, формируя плюм лагунных вод. Для изучения описанной динамики вод были произведены замеры в период с 5 по 9 августа 2017 г. Измерения проводились при помощи СТД-зонда Idronaut и автономных поплавков-дрифтеров с GPS-датчиками и подводными парусами регулируемой глубины (авторская работа Граве и Бабакова). Помимо морских работ, в течение всего периода измерений в светлое время суток с шагом в 1-3 часа велись визуальные наблюдения за каналом, имеющие целью оценить тип воды и направление движения поверхностного слоя вод в канале. Также использовались метеоданные и сведения об изменении уровня моря в проливе.

Замеры при помощи зонда проводились ежедневно по следующим разрезам: вдоль фарватера от входа в Балтийский пролив до о. Насыпной, поперечные разрезы в канале, разрезы поперёк границы морских

В случае образования плюма (8 и 9 августа) в проливе образовалось течение в двух противоположных направлениях: морские воды, характеризующиеся 19,5-20°C и 6-7 psu, расположились в придонном слое, а заливные воды (20-21°C, 5-6 psu) – в поверхностном слое. Интересным стало наблюдение того, что поверхностное течение менее соленых вод теснилось к северному берегу пролива (рис. 2).

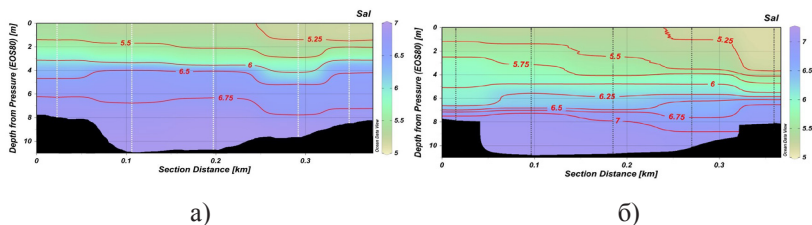


Рис. 2. Поперечный разрез Балтийского канала в поле солености
а) – 8 августа б) – 9 августа.

Использование дрейфтеров дрейфтеров (5 м заглубления, 08.08.2017 г. и 3 м заглубления – 09.08.17 г.) позволило наглядно продемонстрировать состояние двуслойной структуры, с затекающей морской водой в пролив в нижних слоях и одновременным вытеканием заливных вод в верхнем слое, с появлением плюма в прибрежной части моря (рис. 3).

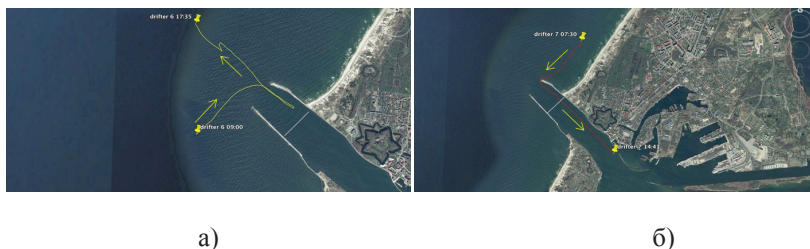


Рис. 3. Визуализация движения дрейфтера из акватории моря в створ Балтийско-го пролива. а) – 08.08.17 г., дрейфтер 5-м заглубления, б) – 09.08.17 г., дрейфтер 3-м заглубления.

Соотнесение гидрологических данных с местными метеоусловиями выявило зависимость между направлением ветра и формирующейся ситуацией залива или плюма. При восточном (240-300°) ветре в период с 5 по 6 августа формировалась ситуация залива, при изменении направления ветра на западное (80-140°) наблюдался процесс образования плюма (8 и 9 августа). Существенным является замеченное в период

наблюдений отсутствие зависимости между колебаниями уровня моря (по данным измерений в проливе) и сменой гидрологических режимов.

Сбор данных и обработка результатов произведена за счет гранта РГО-РФФИ 17-05-41029. Подготовка оборудования, методическое сопровождение и постановка задачи были проведены в рамках темы № 0149-2014-0017 Государственного задания ИО РАН.