

ПОСТОЯННО ДЕЙСТВУЮЩИЙ ЧЕРНОМОРСКИЙ ПОЛИГОН ИО РАН: НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

**Зацепин А.Г.¹, Арашкевич Е.Г.¹, Баранов В.И.¹, Куклев С.Б.¹,
Луппова Н.Е.¹, Островский А.Г.¹, Очередник В.В.¹, Подымов О.И.¹,
Соловьев Д.М.^{1,2}**

¹ *Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, 117997, г.Москва, Нахимовский проспект, д.36, тел/ факс: +7 (499) 1246392/+7 (499) 1245983, zaitsep@ocean.ru.*

² *Морской гидрофизический Институт РАН, 299011, г. Севастополь, ул. Капитанская, Тел./факс: +7 8692 54 52 41. secretary@mhi-ras.ru*

The modern results and plans for the development of the SIO RAS permanent research and monitoring site at shelf- continental slope zone of the Black Sea, designed for investigation and automatic monitoring of the aquatic environment in 2011-2013 are presented. Work is carried out within projects of the Programs №50 and №52 RAS, RFBR grants № 17-05-00381, 17-05-00799, 17-35-50030, 15-05-08659, 16-45-230781.

С целью развития прибрежной черноморской наблюдательной системы в 2011-2013 гг. в прибрежной зоне Черного моря в районе г. Геленджика на базе Южного отделения Института океанологии им. П.П. Ширшова РАН развернут постоянно действующий полигон, предназначенный для перманентного исследования и мониторинга состояния водной среды и биоты. Основу полигона составляют автономные заякоренные и донные станции, измеряющие профили гидрофизических параметров с высоким пространственно-временным разрешением. Выполняются также регулярные судовые разрезы с комплексными исследованиями состояния морской экосистемы [1].

Развертывание на шельфе и континентальном склоне Черного моря в районе г. Геленджика сети стационарных платформ для автоматизированного измерения ключевых параметров морской среды в сочетании с проведением регулярных комплексных судовых наблюдений, анализом текущей спутниковой информации и метеоданных является вкладом российской науки в развитие наблюдательного сегмента системы комплексного мониторинга Черного моря. Получаемые данные используются для изучения масштабов и механизмов изменчивости морской экосистемы под влиянием антропогенных и естественных (в т. ч. кли-

матических) воздействий, водообменных процессов в системе «шельф-глубоководный бассейн», а также многих других явлений физической, химической и биологической природы. Данные регулярных контактных измерений востребованы для калибровки спутниковых измерений и верификации результатов численного моделирования циркуляции вод. Предлагается распространение методов и средств полигонного мониторинга прибрежной водной среды и биоты на другие секторы Черного моря с целью создания единой системы мониторинга черноморской прибрежной зоны.

Среди многих результатов, полученных на полигоне в последние годы, отметим следующие.

Круглогодичный комплексный судовый мониторинг состояния водной среды и биоты на поперечном берегу разрезе позволил установить, что температура Холодного промежуточного слоя в 2014-2016 гг. превышала 8 °С, и лишь после холодной зимы 2016-2017 гг. опять опустилась ниже 8 °С. Уровень эвтрофикации вод продолжает снижаться, их химическое загрязнение редко превышает ПДК, влияние гребневиков-вселенцев на зоопланктонное сообщество не проявляется.

Уточнены оценки встречаемости субмезомасштабных вихрей на акватории полигона. Установлено, что эти вихри диаметром от 2 до 10 км формируются на шельфе как в холодное, так и в теплое время года, при этом число циклонов и антициклонов приблизительно равно друг другу, а вероятность их обнаружения при съемках составляет 70 процентов. Они вносят важный вклад в кросшельфовый водообмен.

Проведены успешные морские испытания макетов океанологического дрейфующего зонда с изменяемой плавучестью – российского прототипа поплавок Арго, и подводной заякоренной лебедки с системой онлайн передачи данных STD-зондирования.

Работа выполнена при поддержке проектов Программ Президиума РАН №50 и №52, а также грантов РФФИ № 17-05-00381, 17-05-00799, 17-35-50030, 15-05-08659, 16-45-230781.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зацепин А.Г., Островский А.Г., Кременецкий В.В. и др. Подспутниковый полигон для изучения гидрофизических процессов в шельфово-склоновой зоне Черного моря. // ФАО. 2014. №1 С.16-29.