

Использование альтиметрических данных для изучения изменений динамических характеристик Черного моря

Львова Е.В.¹, Клюева А.Д.²

1 - , E-mail: lvova317@gmail.com; 2 - , E-mail: akklueva1@gmail.com

Для решения задач современной океанологии всё большую ценность приобретают дистанционные средства исследования состояния поверхности и верхнего слоя океана. Основным преимуществом спутниковых измерений является их обзорность и регулярность, которая позволяет получить данные, охватывающие весь регион исследований, в отличие от контактных методов, предоставляющих, чаще всего, разрозненные во времени измерения в ограниченных пространственных областях. Одной из важнейших задач океанологии является определение поверхностной циркуляции Мирового океана. В настоящее время единственным инструментом, позволяющим восстанавливать динамические характеристики океана на регулярной основе, является спутниковая альтиметрия. Альтиметрические измерения позволяют определять динамическую топографию всей акватории океана и, в частности, Черного моря, практически в режиме «реального времени», независимо от метеорологических условий. Эти данные доступны на постоянной основе с 1993 года, т.к. для сигнала альтиметра, работающего в микроволновом диапазоне, облака являются несущественным препятствием. Комбинирование данных различных альтиметров позволяют получить регулярные карты аномалий морской поверхности и позволяют непосредственно определить динамическую структуру течений. ни», независимо от метеорологических условий.

Спутниковые альтиметрические системы уже сейчас в месяц дают более 5000 высокоточных измерений высоты морской поверхности в Черном море, что несравнимо больше количества доступных данных о динамической топографии морской поверхности, получаемого с помощью контактных измерений в открытой части моря в настоящее время.

В данной работе были рассмотрены и проанализированы значения средней кинетической энергии для черноморского бассейна (МКЕ), полученные на основе полей геострофических течений рассчитанных за период 1993-2016 годы. При расчёте геострофических скоростей была использована средняя динамическая топография, полученная в работе (1). Кроме МКЕ была проанализирована временная изменчивость энергии Основного Черноморского Течения (ОЧТ), показана связь интенсивности ОЧТ с завихренностью поля ветра (2). Для периодов с максимальными значениями энергии ОЧТ (февраль 2012 и февраль 2017) проанализированы вертикальные профили температуры и солёности по данным дрейфтеров ARGO. Отмечены аномально большие глубины перемешенного слоя в рассматриваемые периоды.

Источники и литература

- 1) Кубряков А.А., Станичный С.В. Восстановление средней динамической топографии Черного моря для альтиметрических измерений // Исследование Земли из космоса.- 2011.- №5.- С.24- 30.
- 2) Клюева А.Д., Кубряков А.А., Львова Е.В., Станичный С.В. Изменчивость характеристик течений в глубоководной части черного моря по альтиметрическим данным в сборнике: комплексные исследования морей России: оперативная океанография и экспедиционные исследования материалы молодежной научной конференции. 2016. С. 82-86.