

ОТЗЫВ на диссертацию
Зверевой Анастасии Евгеньевны
«Низкочастотные волновые движения в Японском море»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата географических наук
по специальности 25.00.28 – «Океанология»

Работа посвящена исследованию колебаний уровня Японского моря на временных масштабах от нескольких недель до нескольких лет. Целью данной работы является попытка интерпретации нестерических колебаний уровня моря в терминах теории долгопериодных поступательно-стоячих градиентно-вихревых волн, как в приближении плоского дна, так и топографически захваченных. В качестве основного массива наблюдений выбрана спутниковая альтиметрия. Пространственное разрешение и временные интервалы наблюдений данного массива достаточны для выделения пространственно-временной изменчивости исследуемых волновых движений в Японском море.

Работа состоит из более чем 300 страниц, включая графики, и хорошо структурирована. Работа состоит из 4х глав, включающих: 1. физико-географическое описание региона, 2 (2.1-2.5) анализ временных рядов и полей и (2.6) теоретические дисперсионные соотношения долгопериодных волновых процессов в различных приближениях, 3. классификация волновых движений, 4. интерпретация долгопериодных колебаний уровня Японского моря в терминах градиентно-вихревых волн. В качестве замечания к структуре работы стоит указать, что имело смысл объединить главы 2.6 и 3, т.к. глава 3 является естественным продолжением главы 2.6.

Глава 2. Исходный массив данных наблюдений и методы анализа описаны достаточно подробно. В работе были использованы различные методы анализа данных – классический спектральный анализ, анализ частотно-направленных спектров, вейвлет анализ, разложение на комплексные ЕОФ. В качестве замечания можно указать, что некоторые методические моменты вызывают возражения. В частности, удаление среднесезонного хода в каждой точке частично фильтрует стерические колебания, но также фильтрует и стационарные годовые колебания уровня, связанные с динамическими процессами. В связи с этим, в дальнейшем возникает вопрос о правомочности интерпретации годовых колебаний уровня по «фильтрованным» рядам наблюдений. Впрочем, дальнейший анализ опирался, прежде всего, на нефильтрованные ряды наблюдений.

Некоторые детали изложения представляются излишними для целей данного исследования. В частности, выделение линейного и параболического трендов (с.42-43),

09/2-44 от 19.09.17

отдельное подробное описание автокорреляционной функции (с.44), тогда как основные выводы сделаны на основе спектрального, вейвлет и кЕОФ-анализов.

Интересно приложение метода частотно-направленного спектрального анализа к исследованию долгопериодных колебаний. Использование кЕОФ позволило выявить новые интересные особенности распределения амплитуд и фаз колебаний на акватории моря, что несомненно является достоинством работы. При этом, интересно было бы видеть более подробный анализ доминирующих периодичностей полученных главных компонент разложения.

В целом, методы анализа адекватны поставленной задаче исследования. Видно, что автор хорошо владеет используемыми методиками анализа.

Главы 3 и 4. Автором был получен ряд дисперсионных соотношений долгопериодных волн в предположении гармонической изменчивости переменных. Особенный интерес представляют исследования топографических эффектов в Цусимской котловине и интерпретация наблюдаемых колебаний в терминах поступательно-стоячих волн. Также следует отметить результаты феноменологической и кинематической классификации низкочастотных волн. Хотя отдельные элементы этой схемы известны, такая полная многоуровневая классификация приводится впервые. Эти результаты также следует отнести к несомненным достоинствам представляемой работы.

Вызывает вопрос методика доказательства предположения наличия связи между скоростью вращения Земли и колебаниями уровня моря (с.88). Кросс-корреляции и вейвлет-когерентности на годовом периоде могут быть следствием независимой сезонной изменчивости каждого из рядов. Тем не менее, указанный механизм тоже возможен. Необходимы дальнейшие исследования этого вопроса.

По теме диссертации опубликовано 4 статьи. Основные результаты диссертации докладывались на 14 научных конференциях, по результатам которых были опубликованы сборники материалов/тезисов докладов.

В целом, несмотря на сделанные замечания результаты диссертации представляют собой законченное научное исследование и соответствуют уровню кандидатской диссертации по рассматриваемой специальности согласно требованиям ВАК РФ, а ее автор, Зверева А.Е., заслуживает присуждения ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.28 – «Океанология».

Бащмачников Игорь Львович, кандидат географических наук,
доцент каф. океанологии Ст. Петербургского гос. университета

Tel: +7 (812) 328-97-09; E-mail: i.bashmachnikov@spbu.ru

31.08.2014
УПРАВЛЕНИЕ
ГУОРП
ОС СУВОРОВА



Текст рукоп. Башмачникове И.Л.
Зверева А.Е.
20.08.2014