ИССЛЕДОВАНИЕ ГОЛЬФСТРИМА ПО ИНФОРМАЦИИ ОБ ОКЕАНЕ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ КОСМОСА

Бондаренко А.Л.

*Институт водных проблем РАН,
ул. Губкина, д. 3, 119333, г. Москва, 8(499)135-54-56,
e-mail: albert-bond@mail.ru*

The new concept of nature of the Gulf Stream. It substantiates the analysis of the full-scale current information.

В январе 2003 года группа исследователей, работающая с установкой LEPS на японском накопителе SPring-8, опубликовала результаты поиска экзотической частицы Z+. Частица была найдена! И более того, она была найдена именно там, где ее предсказывали солитонные модели устройства барионов. Если выяснится, что это не случайное совпадение, то нам придется сделать вывод, что вся материя вокруг нас – и мы сами! – состоим из сплошных солитонов!

www.astronet.ru/db/msg/1188217

Смысл эпиграфа станет ясен
по мере прочтения доклада (Автор).

Автор давно изучает Гольфстрим и другие океанические течения и уверенно заявляет: человечество имеет совершенно неверные представления об океанических течениях, в частности, Гольфстриме. Современная наука объясняет неверно или вообще не может объяснить многое, а практически почти все, в поведении Гольфстрима. Причина: учёные в своих объяснениях океанических течений руководствуются неверными, хотя и общепринятыми представлениями, концепциями природы течений. С позиции своей новой концепции течений, автор смог объяснить практически все ранее необъяснимое или неверно объясняемое в поведении Гольфстрима. Обо всём этом доказательно, с привлечением натурных наблюдений изложено в [1]. В данном докладе об этом будет изложено лишь частично.

Концепции океанических течений

По кинематическим свойствам принято выделять следующие два вида океанических течений: градиентные и ветровые течения. Концепции этих течений популярны и общеприняты. Раньше считалось, что градиентные течения направлены по наклону уровня океана. Первым их так объяснил Аристотель (V в. до н. э.). В настоящее время градиентные течения объясняются с позиции концепции Хелланд-Хансена и Сандстрема, сформулированной в 1902–1903 гг, ими получены зависимости скорости течений от наклона уровня воды океана [2]. Считается, что течения геострофические и направлены вдоль наклона уровня океана. Математическое описание ветровых течений было дано Экманом в 1905 г, получены зависимости скорости течений от скорости ветра [3]. Эти концепции были созданы и развивались практически без всякой ориентации на натуру и без обоснования натурой.

Концепция автора океанических течений

По исследованиям автора океанические долгопериодные волны, называемые волнами Россби, на самом деле не являются таковыми, а являются волнами солитонами. Океанические течения есть не что иное, как орбитальные движения частиц волн. В настоящее время установлено присутствие этих волн во многих средах. И вот теперь автор показывает, что они существуют в океанах. Эти волны рассматриваются, как устойчивые слабо нелинейные образования, параметры которых неизменны во времени. Например, автором установлено, что фазы волн экваториальной и субтропической зоны Тихого океана на протяжении двадцати пяти лет не менялись [1, 4].

Океанические волны солитоны в открытом океане распространяются в западном направлении. Достигая берега они распространяются вдоль берега в южном направлении. Параметры волн такие. Длина волн открытом океане соизмерима с тысячами км., период порядка месяца. Но у берега они существенно меньше. Так в районе Гольфстрима они составляют: период порядка 10 суток, а длина, порядка 300 км.

На рис. 1 изображены силовые линии, линии тока волн солитонов, в частности, в Гольфстриме и его окружении, т. е. направление силы, действующей на частицы воды. Волны движутся в противоположную сторону течения Гольфстрим. Величина силы пропорциональна плотности силовых линий. В Гольфстриме плотность линий тока наибольшая в волне, соответственно, и скорости наибольшие, они достигают 3–4 м/с, в то время как за пределами Гольфстрима они невелики, ~ 10 см/с. Орбитальные движения частиц воды волн формируют также противотечения:

поверхностные с боков Гольфстрима и глубинное под Гольфстримом. Скорости поверхностных противотечений небольшие, 5–10 см/с, а глубинных – большие и достигают, 70 см/с, особенно у дна и в близости Флоридского пролива. Ранее наука не могла объяснить наличие противотечений.

Считается, что Гольфстрим переносит теплые воды Мексиканского залива или Карибского моря к берегам Европы и в Северный Ледовитый океан. Покажем, что это не так. Гольфстрим не переносит воды в пространстве, а поэтому не обогревает Европу и Северный Ледовитый океан. Рассмотрим эту проблему.

Рис. 1а, б, в. Линии тока в виде эллипсов долгопериодных волн, похожих на волны солитоны в вертикальной плоскости, проходящей через Гольфстрима, что одно и то же, через центр волн (а) и в горизонтальной плоскости у поверхности воды (б). Стрелки на линиях тока – направление силы, действующей на частицы воды, что одно и то же – направление течений. АЦ – антициклон, антициклональное движение воды, область конвергенции и опускания на глубину тёплой воды. Ц – циклон, циклональное движение воды, область дивергенции и подъёма холодной воды с глубины океана на его поверхность. Красными и синими кружками выделены области опускания тёплой воды с поверхности океана на глубину и подъёма холодной воды с глубины на поверхность океана, создаваемые вертикальными движениями частиц воды волн. Модуль скорости течения, измеренного стационарно установленным прибором у поверхности воды или дрейфтером в моменты времени прохождения через них частей волн I, II, III, и т.д., 1, 2, 3, 4 и т.д., V_0 – амплитуда модуля скорости течения волны, V_{cp} – модуль средней скорости течения волны, t – время (а).

Рассмотрим, как измеряются течения во времени. В фиксированный момент времени в точках 1, 2, 3, 4, расположенных между волнами, скорости течений равны нулю, а в точках I, II, III – максимальны. Мы задавали вопрос, что заставляет Гольфстрим останавливаться, затем набирать скорость и снова останавливаться? И вот ответ: долгопериодные волны, похожие на волны солитоны. Такое распределение скоростей течений в волнах фиксируется дрейфтером или стационарно установленным в потоке прибором, как пульсирующее течение, аналогичное, рис. 1в. При фильтрации этого пульсирующего течения путём осреднения измерений по времени равному периоду волны выделяем высокочастотную волновую часть течений и низкочастотную квазипостоянную часть течений. Эта низкочастотная часть есть ни что иное, как средняя величина волнового течения. Эту среднюю часть, полученную в результате фильтрации волновых течений, исследователи ошибочно относят к крупномасштабным течениям. Таким образом, присутствие в океане волновых течений вносит существенную погрешность в измерения крупномасштабных течений. Может оказаться и так, что крупномасштабных течений нет, а мы ложно их фиксируем, принимая за них среднюю скорость волновых течений, равную

$$V_{cp} = KVo, K=1/2.$$

Таким образом, если мы регистрируем течения, в которых присутствуют волновые течения и величина выделенных низкочастотных течений будет равна $1/2Vo$, то это значит, что квазипостоянных, крупномасштабных течений нет, а есть только волновые. В реальности так и есть. Так, например, если подвергнуть описанному здесь анализу запись модуля скорости движения дрейфтера в Гольфстриме (рис. 2), то получим, что скорости крупномасштабных течений в Гольфстриме равны нулю или очень малые. Наши выводы подтверждаются следующими данными измерений. Так Гольфстрим выходит только из Мексиканского залива (рис. 3), но вод Мексиканского залива в Гольфстриме нет, он состоит из вод Саргассова моря и склоновых вод со стороны материка [5].

Таким образом, пульсирующий характер течений Гольфстрима указывает на то, что течение состоит только из течений волн, т. е. орбитальных движений частиц воды волн и в нем отсутствует постоянное крупномасштабное течение. Как и во всяких волнах, в долгопериодных волнах масса воды в пространстве не переносится, она перемещается по замкнутому контуру внутри волны. Создается иллюзия переноса масс, поскольку прибор не фиксирует движения частиц воды движущихся по орбитам, которые на самом деле переносят массу воды, а только некую горизонтальную составляющую действия на прибор частиц воды волн. Такое происходит при измерениях течений не только дрейфтером, но и стационарно установленным в воде прибором. Это подтвержда-

Рис. 2. Средние по ансамблю дрейферных наблюдений векторы течений в Гольфстриме. Красным цветом выделена трасса дрейфера скоростями течений порядка 0,5–1 м/с.

Рис. 3. Модуль скорости движения одного из дрейферов, трассы которых изображены на предыдущем рисунке.

ется тем, что Гольфстрим «выходит» из Мексиканского залива, а вода залива в Гольфстриме нет. Таким образом, можно говорить о том, что Гольфстрим не переносит массы воды и не обогревает Европу и Арктику, как это считается.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондаренко А.Л. Крупномасштабная динамика и долгопериодные волны Мирового океана и атмосферы. Москва, 2016 г. <http://www.randewy.ru/gml/bond0916.html> <http://meteoweb.ru/aao.php>.
2. Sandström I.W., Helland-Hansen B. Über die Berechnung von Meeresströmungen // Norw. Fish., Mar. Invest. 1903. V. 2. No. 4.
3. Ekman V.W. Beiträge zur Theorie der Meeresströmungen // Annalen der Hydr. u. Marit. Met. 34. 2006.
4. Бондаренко А.Л. Лето 2010 года: жара в России и наводнения в Пакистане // Наука в России. Март-апрель, № 2. 2013. С. 28–31. http://www.oceanographers.ru/images/stories/pdf/bondarenko_rossby.doc http://meteoweb.ru/articles/bondarenko_05_2013.pdf
5. Каменкович В.М., Кошляков М.М., Монин А.С. Синоптические вихри в океане // Л.: Гидрометеиздат. 1982. 264 с.