

Экспериментальные и экспедиционные исследования

УДК 551.465.5. 37.25.19

Ю.И. Попов

Генезис и структура антициклонической зоны Иерапетра в море Леванта

На основании годового цикла наблюдений рассмотрены генезис, структура и динамическая активность антициклонической зоны Иерапетра в Восточном Средиземноморье. Подробно описан предполагаемый механизм генерации и доказана возможность существования круговорота в течение всего года.

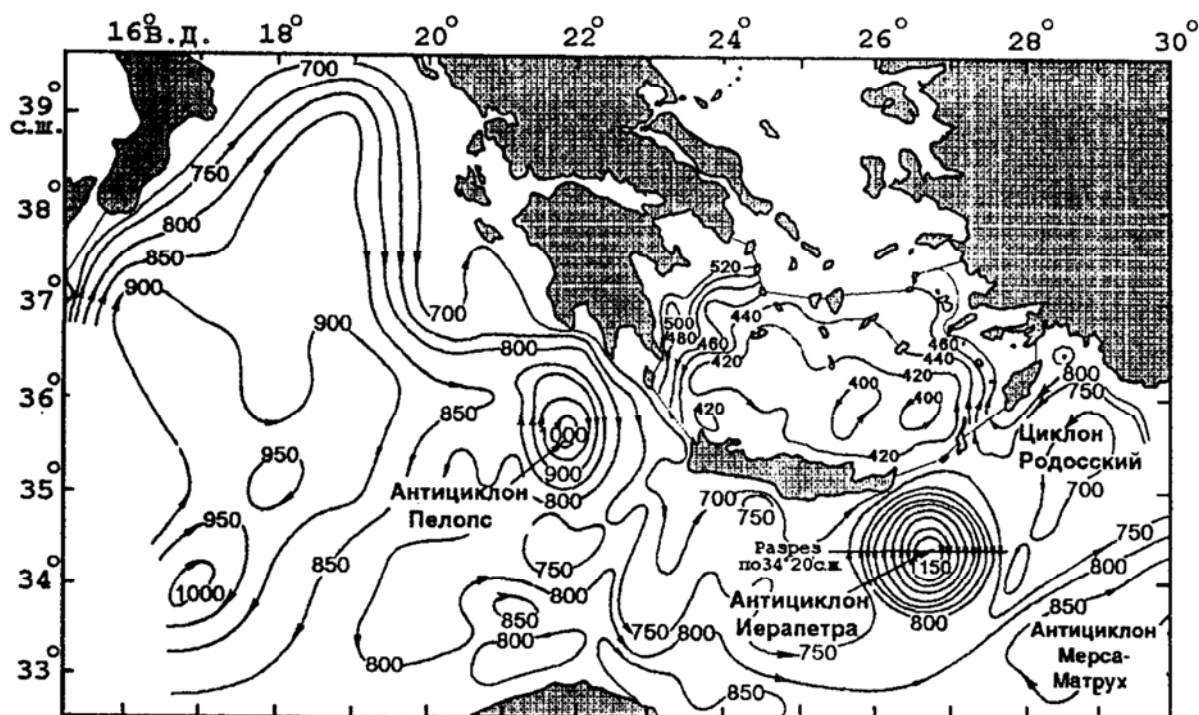
Введение

Океанографические исследования, выполненные в Восточном Средиземноморье во второй половине 80-х и начале 90-х годов прошедшего столетия, позволили выявить ряд новых квазистационарных элементов циркуляции. По материалам океанографических съемок, выполненных в ходе реализации международной программы «Физическая океанография Восточного Средиземноморья» [1], а также полученных параллельно судами Государственного океанографического института (ГОИН) в период с 1986 по 1991 гг. [2, 3], в море Леванта у пролива Касос отмечено наличие квазистационарного антициклонического круговорота, получившего название Иерапетра [4]. В работе [3] рассматриваемое образование было названо круговоротом Куфониси, но, поскольку греческие ученые дали название круговороту на год раньше и оно уже неоднократно упоминалось в печати, автор использует название Иерапетра. По данным ГОИНа, максимальное развитие вихря зафиксировано в сентябре – октябре 1990 г. (рис. 1). Круговорот с центром в точке с координатами $34^{\circ}20'$ с.ш., $26^{\circ}40'$ в.д. имел следующие линейные и энергетические характеристики:

Диаметр	Более 200 км
Радиальный перепад глубины залегания изопикны 29,0 усл.ед.	500 м
Радиальный перепад динамических высот	400 дин. мм
Оценка доступной потенциальной энергии	$6,5 \cdot 10^{15}$ Дж
Оценка кинетической энергии	$0,8 \cdot 10^{15}$ Дж
Максимальная скорость геострофического течения на удалении 60-80 км от центра	до $100 \text{ см} \cdot \text{с}^{-1}$

В эти же годы было обнаружено мощное антициклоническое образование у юго-западных проливов Критской островной дуги, получившее название Пелопс [4], и антициклон открытого моря Шикмона [1]. К этому времени Родосский Циклонический круговорот (РЦК) и антициклонический круговорот Мерса-Матрух (рис.1) были уже известны.

© Ю.И. Попов, 2004



Р и с. 1. Динамическая топография Восточного Средиземноморья, вычисленная относительно отсчетной поверхности 1000 м по данным 38-го рейса НИС «Яков Гаккель» и 6-го рейса НИС «Владимир Паршин» (сентябрь – октябрь 1990 г.). Горизонт 0 м

Развитие обширной антициклонической области в центральной части моря Леванта отмечается и на картах динамической топографии, построенных на основании данных летне-осенних океанографических съемок 50 – 60-х годов [5]. Но при этом круговорот Иерапетра слабо выделяется как самостоятельное динамическое образование или не выделяется совсем.

По данным летне-осенних экспедиционных исследований, выполненных на судах ГОИНа, в 1987 – 1990 гг. постоянно отмечалась возрастающая год от года активность динамического образования Иерапетра и стационарность его местоположения [2]. По данным же зимне-весенних съемок 40 – 60-х годов, заметного антициклонического вихреобразования у пролива Касос [5] не обнаруживалось.

Многочисленные и подробные зимние съемки северной части моря Леванта, выполненные судами ГОИНа в 1986 – 1990 гг., к сожалению, лишь незначительно захватывали район рассматриваемого вихреобразования и не позволяли в достаточной мере изучить в нем зимнюю структуру вод. Зимой 1990 г. была выполнена одна из завершающих зимних съемок советской программы работ в районе Родосского круговорота (36-й рейс НИС «Яков Гаккель»). На крайних западных галсах этой съемки, у пролива Касос отмечено присутствие восточной периферии крупного антициклонического круговорота.

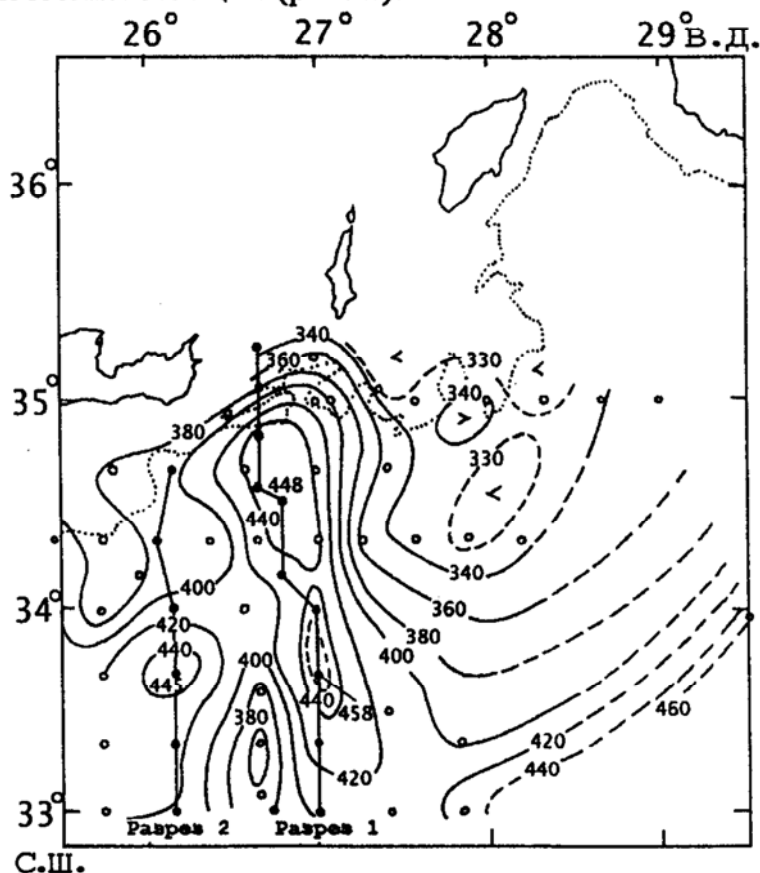
Исследования круговорота, выполненные в 90-х годах, показали, что к середине данного десятилетия интенсивная климатическая фаза его развития, возможно, подошла к завершению [6, 7]. Об этом еще нельзя сказать однозначно, т. к. на спутниковых изображениях температурного поля, полученных автором с сайта Военно-морской океанографической службы НАТО в 2001 году, антициклон Иерапетра еще достаточно хорошо выделяется обширным теплым ядром.

Обнаруженные в 1986 – 1987 гг. [4] глубокие и обширные предпроливные антициклоны были на протяжении почти десяти лет существенными элементами суббассейновой и ключевыми звеньями крупномасштабной циркуляции вод Восточного Средиземноморья. Однако до настоящего времени слабо изучены природа круговоротов, их внутри- и межгодовая изменчивость и практически отсутствуют оценки их влияния на режим бассейна. Цель настоящей работы — по данным измерений, полученным на протяжении трех периодов последовательного существования круговорота Иерапетра в 2000 – 2001 гг., описать годовой цикл его развития, возможный механизм формирования, а также обсудить гипотезу о межгодовой изменчивости халинного состояния вод Восточного Средиземноморья.

Материалы исследования

В основу анализа положены результаты океанографических исследований, выполненных на судах ГОИНа в Восточном Средиземноморье в 1986 – 1991 гг.

Особое внимание уделено материалам, полученным в 38-м рейсе НИС «Яков Гаккель», 6-м рейсе НИС «Владимир Паршин» (сентябрь – октябрь 1990 г.) и в 63-м рейсе НИСП «Пассат» (март 1991 г.). Осенью 1990 г. двумя судами выполнена обширная съемка всего Восточного Средиземноморья, состоящая из 491 океанографической станции, со средним пространственным разрешением 20 миль. В марте 1991 г. при производстве двух рекогносцировочных разрезов и съемки района круговорота Иерапетра было выполнено 60 океанографических станций (рис. 2).



Р и с. 2. Динамическая топография района расположения круговорота Иерапетра, вычисленная относительно отсчетной поверхности 500 м по данным 63-го рейса НИСП «Пассат» (март 1991 г.). Горизонт 0 м

Все данные натурных исследований получены с использованием зондирующих CTD-комплексов «Гидрозонд».

Результаты и обсуждения

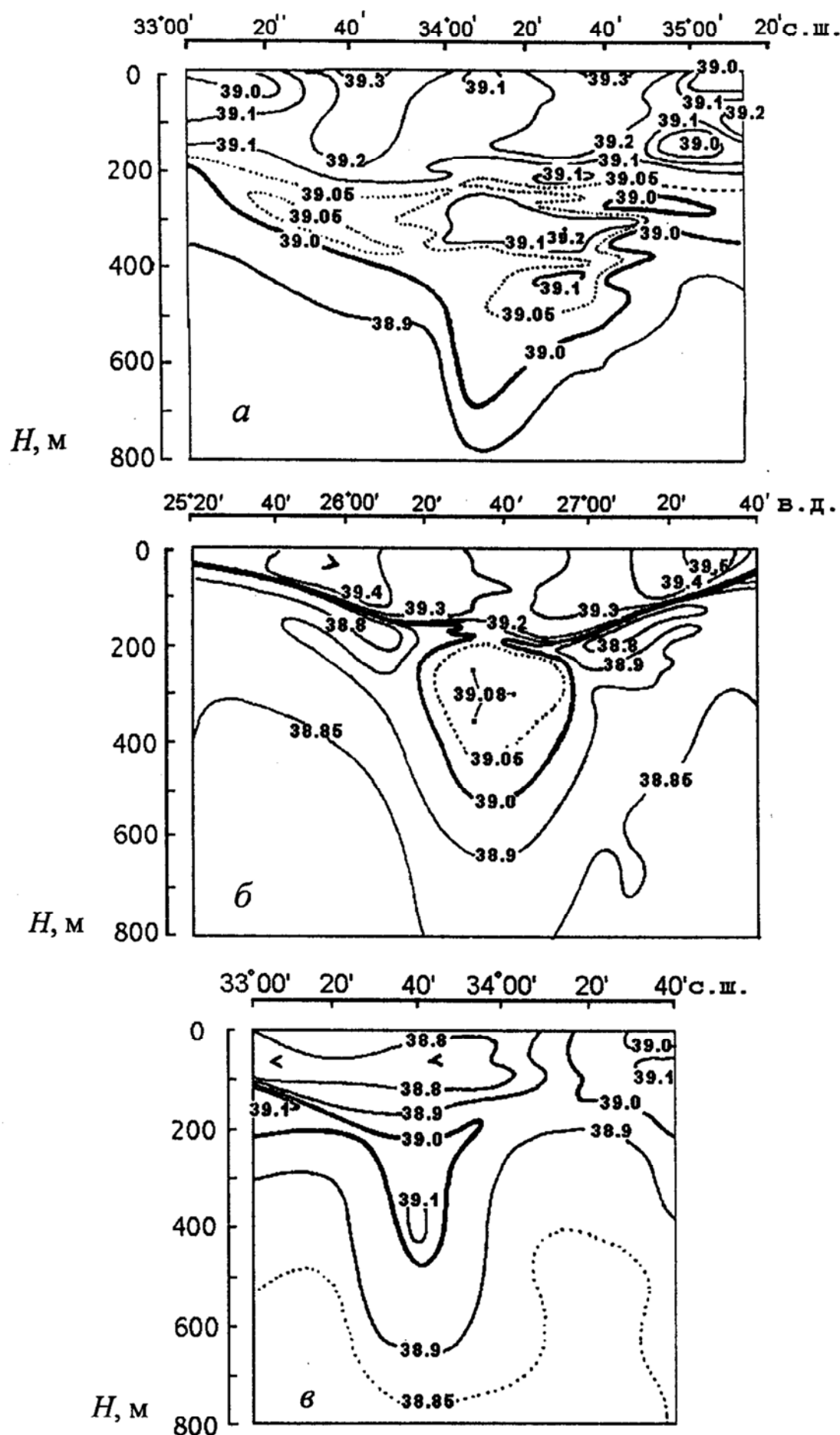
По крайней мере на протяжении десяти лет — со второй половины 80-х до второй половины 90-х годов — происходило значительное усиление антициклонического вихреобразования в водах Восточного Средиземноморья.

Во внутригодовом плане этот процесс проявлялся следующим образом. В зимнее время циркуляция в предпроливных зонах была, как правило, ослаблена, а воды Эгейского моря накапливали большой запас доступной потенциальной энергии (ДПЭ). С началом весеннего периода происходил процесс выноса плотных вод через пороги проливов Критской островной дуги, создания вертикально протяженных термохалинных фронтальных зон и активного приспособления циркуляции открытого моря к зимним плотностным изменениям, прежде всего в северных регионах моря.

Предпроливная антициклоническая деятельность активизировалась, формировались круговороты Иерапетра и Пелопс, достигавшие апогея к концу теплого периода года.

Предполагалось, что высокий уровень бароклинности фронтальных зон, связанный с выносом плотных вод из Эгейского моря, является единственным источником генерации и длительной энергетической подкачки круговорота Иерапетра [8]. Наличие развитой антициклонической циркуляции у пролива Касос зимой 1990 г. объяснялось более ранним, чем обычно, выносом критских вод в условиях аномально протекавших в Эгейском море процессов вертикального перемешивания и уплотнения вод. Такие выводы были сделаны на основании анализа данных наблюдений летне-осенних работ 1990 года. РЦК в этот период был ослаблен; его ядро асимметрично смещено к северу; узкая динамическая ложбина циклона далеко вклинивалась между круговоротами Иерапетра и Мерса-Матрух и паразитировала на энергии однонаправленных круговоротов. Единственным источником, где антициклон Иерапетра еще мог черпать энергию, была его северо-западная периферия. Именно здесь на значительном вертикальном протяжении наблюдались самые большие радиальные градиенты плотности. Воды критского бассейна практически не захватывались круговым антициклоническим движением, а во внешнем (по отношению к круговороту) циклоническом переносе распространялись от пролива на запад. Большая часть вод отрывалась от круговорота и формировала обширную клинообразную область накопления плотных и соленых водных масс к югу от о-ва Крит. Значительно меньший объем вод формировало слабое кольцевое противотечение, охватывающее глубинную часть динамического конуса (в интервале глубин 100 – 800 м) [2].

Летне-осеннее квазигеострофическое состояние циркуляции вод в этом регионе не отражает возможного многообразия энергетических процессов, протекающих в течение всего периода вихреобразования. Чтобы исследовать начальную фазу антициклонической деятельности и, по возможности, выявить новые механизмы ее генерации, весной 1991 г. в 63-м рейсе НИСП «Пассат» были продолжены исследования к югу от пролива Касос.



Р и с. 3. Вертикальное распределение солёности в круговороте Иерапетра: а — фаза зарождения, вдоль зональной оси антициклонической зоны (март 1991 г.); б — фаза активного развития, меридиональный разрез (сентябрь — октябрь 1990 г.); в — фаза динамического затухания, меридиональный разрез (март 1991 г.). Положение разрезов показано на рис. 1, 2

Структура вод исследуемой акватории весной 1991 г. определялась процессами активизации динамического поля, разрушением старой и созданием новых циркуляционных систем; «старый» (развития 1990 года) антициклон Иерапетра соседствовал с «новой» интенсивно развивающейся антициклонической зоной сезона 1991 года. Аномально мощный осенью 1990 г. антициклон Иерапетра к марту 1991 г. оказался значительно ослабленным и сдвинутым на 60-70 миль в юго-юго-западном направлении от места своего прежнего положения. На динамической карте поверхности моря он проявился деформированным ядром в юго-западном секторе полигона (рис. 2) с радиальным перепадом динамических высот 40-50 дин. мм. Идентифицировать его удалось по сохранившейся своеобразной вертикальной структуре вод (рис. 3, в; разрез 2 на рис. 2).

В центральной области полигона отмечено зарождение новой зоны антициклонической завихренности. Она имеет двухъядерную поверхностную структуру, вытянутую почти меридионально вдоль юго-западного сектора РЦК. Динамические высоты ядер уже превышают высоту ядра «старого» круговорота. Вновь развивающаяся зона конвергенции тесно прижата к РЦК и почти соединяется на юге с антициклоном Мерса-Матрух, в котором наблюдается максимальное для всего полигона значение динамической высоты. Таким образом, вся южная половина РЦК окружена практически неразрывной многоядерной зоной конвергенции, что позволяет предположить еще один, более ранний, чем вынос критских вод, механизм генерации антициклонической завихренности. Процессы зимней конвекции в РЦК избирательно формируют характеристики вод деятельного слоя. При охлаждении плотность вод в обширном ядре циклона растет быстрее, чем на его периферии. Это вызывает усиление бароклинности вод круговорота и, следовательно, рост его ДПЭ. Постепенное растекание плотных вод из центра циклона к периферии передает энергию бароклинности к подножью и способствует развитию и последующему длительному существованию периферийной зоны многоядерной антициклонической завихренности.

Циклонический характер циркуляции вод слоя 0 – 500 м в северо-западной части полигона, несмотря на присутствие у поверхности менее соленой и более легкой атлантической водной массы, обусловлен начавшимся промежуточно-глубинным выносом плотных эгейских вод. Они прослеживаются на расстоянии 60 – 80 миль к югу от восточной оконечности о-ва Крит. Это свидетельствует о подключении второго по значимости (на данном этапе развития) механизма генерации циркуляции, посредством которого высокая ДПЭ вытекающих вод перекачивается в кинетическую энергию западной периферии северного ядра «молодого» антициклона Иерапетра. По мере роста объема выноса критских вод и ослабления РЦК данный механизм превращается в основной. По-видимому, именно этот механизм может привести к дальнейшему укрупнению и интенсификации северного ядра, к его слиянию с южным, а в итоге летом — к появлению характерного для тех лет мощного антициклона Иерапетра.

Оценки орбитальных геострофических скоростей поверхностных течений в различных секторах «молодого» круговорота хорошо характеризуют периферийную изменчивость его динамической активности. Максимальные скорости получены в восточном и северном секторах северного ядра «молодого» круговорота Иерапетра, где они составили соответственно 50 и 30 – 35 см·с⁻¹. Несколько меньше орбитальные скорости в южном секторе север-

ного ядра ($20 - 25 \text{ см} \cdot \text{с}^{-1}$) и совсем незначительные — в межъядерной зоне ($5 - 10 \text{ см} \cdot \text{с}^{-1}$).

Динамическая структура «молодого» образования отчетливо проявляется и в относительной динамике слоя $500 - 1000 \text{ м}$. Область максимальных динамических высот в этом слое смещается к северу, что свидетельствует о менее глубоком развитии южного круговорота. Смещаются акценты на промежуточных глубинах и в циклонической области к югу от о-ва Крит. Она уменьшается в размерах и сдвигается ближе к проливу Касос.

Основными особенностями распределения температуры и солености поверхностного слоя воды являются обособленные теплые и соленые ($39,20 - 39,35\%$) ядра «молодой» антициклонической зоны Иерапетра, обостренный термический фронтальный раздел на границе с водами РЦК и зона повышенных градиентов солености с западной стороны ядер. Градиентная зона отделяет высокосоленные воды вихрей от атлантической водной массы с соленостью менее $38,80\%$. Поверхностное ядро «старого» круговорота слабо проявляется в поле температуры и совершенно не выражено в поле солености. Такая пространственная структура сохраняется в общих чертах во всем деятельном слое от поверхности до горизонта $150 - 200 \text{ м}$. Глубже старый антициклон еще не подвергся полному разрушению (рис. 3, в).

Благодаря последним исследованиям мы располагаем данными наблюдений антициклонической зоны Иерапетра в различные внутригодовые периоды ее развития: начальной генерации (март 1991 г., центральная область на рис. 2); максимального развития (октябрь 1990 г., рис. 1); стадии затухания (март 1991 г., юго-западный сектор полигона на рис. 2).

Проследим эту изменчивость по имеющимся вертикальным распределениям (рис. 3). Распределение океанографических характеристик в летний период имеет ряд уникальных особенностей. В вертикальном распределении плотности круговорот 1990 года представлял собой конус с ломаной образующей. Пологая верхняя часть образующей ограничивала соленое и теплое поверхностное ядро, а значительно более крутая нижняя — почти обособленное по солености (рис. 3, б; разрез по $34^{\circ}20'$ с.ш. на рис. 1) и однородное по температуре подпикноклинное ядро. На нижней границе пикноклина горизонтальным кольцом (с внутренним радиусом $40 - 45 \text{ км}$) располагалась менее соленая ($38,60 - 38,80\%$) 50-метровая прослойка трансформированных вод атлантического происхождения, а глубже — столь же тонкие боковые лепестки глубинного ядра повышенной солености. Поверхностные воды максимальной солености ($>39,40\%$) круговым тороидом толщиной $100 - 150 \text{ м}$ охватывали сердцевину круговорота и соответствовали зоне максимальных орбитальных скоростей движения его периферийных вод.

«Молодая» антициклоническая зона (март 1991 г.) «генетически» связана с рассмотренным выше летним круговоротом, т.к. можно предположить, что генерация «старого» круговорота предшествующей зимой происходила аналогичным образом. Вертикальная протяженность двух теплых и соленых ($38,20 - 38,35\%$) (рис. 3, а; разрез 1 на рис. 2) поверхностных ядер «молодой» зоны составляла $180 - 200 \text{ м}$. Подстилающая их 200-метровая толща пикноклина определяла существенные структурные изменения между выше- и нижележащими водами. Под пикноклином происходило объединение ядер в единую зону. Ось глубинной зоны антициклона располагалась под южной периферией северного поверхностного ядра. Чрезвычайно сложный характер имело распределение солености ниже основного пикноклина (рис. 3, а). Мно-

гочисленные интрузии в виде перемежающихся линз свидетельствовали о крайне неустановившемся динамическом состоянии, характерном для ранней стадии адаптации водных масс к резко возросшей динамической активности. Однако, несмотря на некоторую хаотичность в распределении солёности, уже просматривалось частичное формирование высокосолёного ($>39,15\%$) подпикноклинного ядра со слабой разделяющей прослойкой ($<39,05\%$). Менее выражено происходило формирование однородного изотермического слоя.

Анализ вертикального распределения солёности воды (рис. 3, а) показывает, что в данном случае происходило динамическое растягивание, а затем — обособление нижней части солёного поверхностного ядра северного вихря. Отсечение происходило на нижней границе еще слабого пикноклина в процессе его динамического заглубления. Основное воздействие здесь, очевидно, оказывают нисходящие вертикальные движения, связанные с возросшими крутящими моментами орбитального движения масс воды в период интенсивной начальной генерации вихря. Вертикальная составляющая сил вращения существенно заглубляет пикноклин и вызывает еще более глубокое опускание менее стратифицированных подстилающих пикноклин вод. В процессе этих поперечных движений формируется глубинный конус антициклона. Создаваемое внутри конуса разрежение способствует динамическому подсосу с периферии промежуточных левантийских вод. На данном этапе развития антициклона движение вод к центру глубинного ядра может происходить с нарушением изопикничности.

Расчет ДПЭ «молодого» круговорота Иерапетра выполнен по распределению средней плотности в девяти характерных слоях до горизонта 600 м, с пространственным шагом сетки 10×10 минут широты и долготы. Ориентировочная оценка ДПЭ составила $1,1 \cdot 10^{15}$ Дж, т.е. уже шестую часть от запаса энергии летнего круговорота Иерапетра 1990 года.

В структуре «старого» антициклона с октября 1990 г. без изменений остались вертикальные границы глубинного ядра (200 – 250 м) и экстремальные значения солёности (39,10‰) (рис. 3, в; разрез 2 на рис. 2); температура ядра понизилась на 2°C . Полностью обновилась когда-то очень солёная и теплая водная масса поверхностного ядра. По-видимому, «молодая» зона конвергенции в начальный период своего развития динамически «втянула» в себя эту более легкую воду и ее место заняла поступившая с запада атлантическая водная масса, которая полностью завуалировала сверху «старый» антициклон. Горизонтальные размеры круговорота уменьшились более чем в два раза и в период работ составили 70 – 80 км.

Ежегодное развитие мощного антициклона в 1987 – 1990 гг. нельзя объяснить только уменьшением пространственной дискретности по сравнению с наблюдениями 40 – 70-х годов. По-видимому, существует какая-то природная причина, своего рода климатическая волна, усиливающая или ослабляющая процессы антициклонического вихреобразования. Здесь уместно привести замеченные аналогии. Открытие глубоководной конвекции в море Леванта произошло зимой 1987 г. [8], а летом этого же года, по нашим данным, впервые зарегистрирован круговорот Иерапетра (тогда еще круговорот пролива Касос) [4]. Зимой 1988 г. конвективного пробы в РЦК не обнаружено. Самым слабым за весь период исследований (1987 – 1990 гг.) было и динамическое состояние круговорота. Кроме того, уже к началу лета 1988 г. его центр был смещен на 20 миль к югу от своего обычного местоположения. Мощные зимние процессы глубоководной конвекции 1989 и 1990 гг. [8] совпадали с

аномально активными летними состояниями круговорота. Между этими процессами, разнесенными в пространстве и времени, нет прямой связи, однако оба они в одинаковой мере являются следствием зимних плотностных аномалий в структуре вод деятельного слоя района РЦК и промежуточно-глубинных вод Эгейского моря.

Расчет значений солёности, осредненных по вертикали (в слое 0 – 100 м) и по всему пространству полигонов, выполняемых ежегодно поздней зимой в районе РЦК, показал, что в период с 1987 по 1990 г. происходило ежегодное увеличение солёности вод деятельного слоя в среднем на 0,03 – 0,04‰. За трехлетний период воды деятельного слоя района РЦК осолонились на 0,12‰. И происходило это несмотря на активизацию глубокого перемешивания вод деятельного слоя с менее солеными глубинными водами.

Рассмотрим возможный механизм внутреннего регулирования крупномасштабных процессов в Средиземном море. За начальное состояние примем ситуацию, когда солёность поверхностных вод находится на минимальном уровне. Это период, когда ослаблена циркуляция и практически отсутствует глубоководное перемешивание вод. При отсутствии достаточного поступления атлантических вод в восточные регионы моря начинается процесс их постепенного осолонения. При достижении высокого уровня осолонения и уплотнения вод деятельного слоя начинают активизироваться процессы глубоководного перемешивания в северных регионах Восточного Средиземноморья (прежде всего в Эгейском море и в ядре РЦК). Формируется крупномасштабная фронтальная зона, оконтуривающая основные очаги уплотнения и распространения вод. Активизируются циркуляционные процессы, струя Срединно-Средиземноморского течения подтягивается к северу и интенсифицируется. Увеличение объемов поступления с запада менее соленых вод атлантического происхождения постепенно приводит к фазе распределения вод, и далее цикл повторяется. Бесспорно, что рассмотренный механизм саморегулирования внутренних океанографических процессов должен протекать на фоне и под действием существенного влияния изменений атмосферных процессов.

Выводы

Вероятная схема образования и эволюции круговорота Иерапетра представляется следующим образом. Он формируется за счет накопленной зимой ДПЭ вод РЦК и Эгейского моря. Подпикноклинное ядро круговорота образуется в результате динамического растягивания, а затем и обособления нижней части его соленого поверхностного ядра. Отсечение происходит на нижней границе формируемого пикноклина под действием нисходящих движений в ядре динамического образования, связанных с возрастанием крутящих моментов орбитального движения водных масс. Сроки образования, максимального развития и разрушения круговорота существенно зависят от интенсивности предшествующих процессов зимнего вертикального перемешивания и уплотнения вод. Наблюдения 1990 – 1991 гг. показали возможность существования круговорота в течение года и более. По мере ослабления энергетической подкачки антициклон смещается на юг или юго-запад и в конце концов исчезает как динамическая структура, а на месте его прежнего стационарирования весной формируется новая зона антициклонической завихренности.

Зоны антициклонической завихренности в предпроливных районах Критской островной дуги являются существенными элементами суббассей-

новой системы крупномасштабной циркуляции и могут служить надежными признаками для определения различных фаз климатического состояния вод обширных районов Восточного Средиземноморья.

Расчлененность акватории Восточного Средиземноморья, неоднородность процессов зимней конвекции и последующее перераспределение поля масс являются, на наш взгляд, основными управляющими механизмами циркуляции, а возможно, и климатических изменений термохалинного режима вод.

К настоящему времени недостаточно сведений для получения статистически обоснованных количественных оценок взаимосвязи между процессами осолонения и уплотнения поверхностных вод бассейна, активностью глубоководного перемешивания в РЦК и Эгейском море и степенью развития предпроливных антициклонических зон. На экспериментальное изучение последних следует обратить особое внимание.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ozsoy E., Hecht A., Unluata U. Circulation and hydrography of the Levantine Basin. Results of POEM coordinated experiments 1985 – 1986 // *Progr. Oceanogr.* — 1989. — 22. — P. 125 – 170.
2. Попов Ю.И., Овчинников И.М., Гертман И.Ф. Влияние критских вод на структуру и динамику Восточного Средиземноморья // Деп. рукопись № 340 – В94. — М.: ВИНТИ, 1994. — 81 с.
3. Попов Ю.И. Исследование влияния южноэгейской водной массы на структуру и динамику вод Восточного Средиземноморья // *Океанология.* — 1991. — 31, № 6. — С. 1078 – 1081.
4. Theocharis A., Lascaratos A., Nittis K. Objective Analysis of P.O.E.M. Greek Data : General circulation features and water masses in the Eastern Mediterranean (March/April 1986, September/October 1987 // *Rapp. Comm. Int. Mer. Medit.* — 1998. — 32, № 1. — P. 161.
5. Овчинников И.М., Плахин Е.А., Москаленко Л.В. и др. Гидрология Средиземного моря / Под ред. В.А. Буркова. — Л.: Гидрометеиздат, 1986. — 375 с.
6. Hecht A., Gertman I. Physical features of the eastern Mediterranean resulting from the integration of POEM data with Russian Mediterranean Cruises // *Deep-Sea Res.* — 2001. — Part I. — 48, № 8. — P. 1847 – 1876.
7. La Violette P.E., Price J.A., Mosher R., Kotsovinos N.E. The surface circulation around Crete inferred from satellite, drifter buoys, AXBTS data and a physical model // *Rapp. Comm. Int. Mer. Medit.* — 1998. — 35. — P. 162 – 163.
8. Гертман И.Ф., Попов Ю.И., Тригуб В.Г. Факт глубокой конвекции в море Леванта // Деп. рукопись № 6581 – В87. — М.: ВИНТИ, 1987. — 22 с.

Украинский научный центр экологии моря
Минэкоресурсов Украины,
Одесса

Материал поступил
в редакцию 11.11.02
После доработки 21.01.03

ABSTRACT Genesis, structure and dynamic activity of the anticyclone zone of Ierapetra in the Eastern Mediterranean are considered based on the annual cycle of observations. The assumed mechanism of the circulation generation is described in details and the possibility of its existence within the whole year is proved.