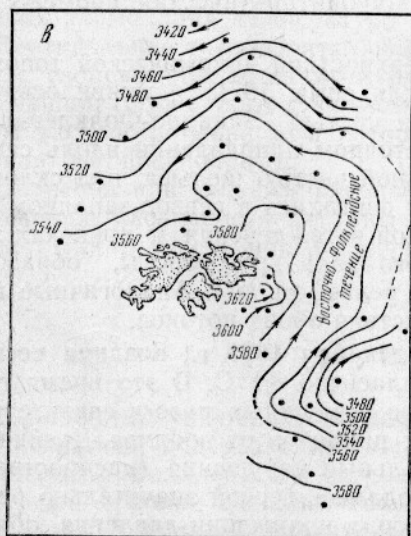
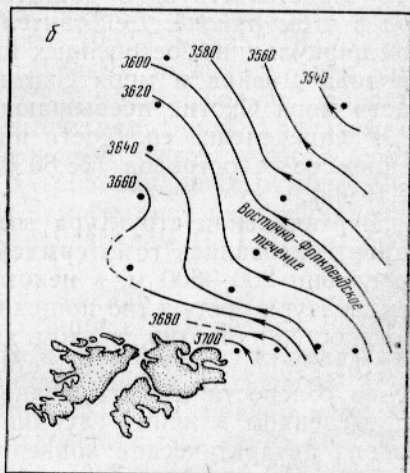
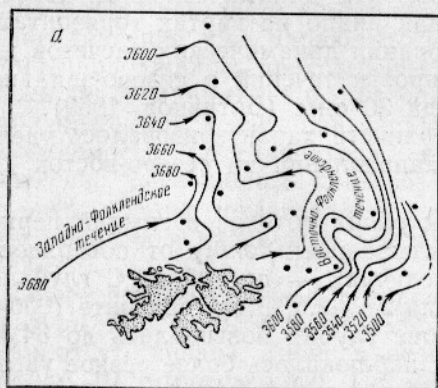


НЕКОТОРЫЕ ЧЕРТЫ ДИНАМИКИ ВОД В РАЙОНЕ ФОЛКЛЕНДСКИХ ОСТРОВОВ

В. В. Масленников, С. С. Парфенович

Гидрологический режим района Фолклендских островов главным образом определяется характером распространения вод Антарктического циркумполярного течения, поступающих сюда из тихоокеанского сектора Антарктики через пролив Дрейка.

По полученным в экспедициях НПС «Академик Книпович» данным, движущиеся из пролива к северу воды, встречая на своем пути Фолклендские острова, обгибают их с запада и востока, образуя самостоятельные ответвления, которые правомерно назвать Восточно-Фолклендской и Западно-Фолклендской ветвями Фолклендского течения (рисунок).



Поверхностная геострофическая циркуляция по данным съемки НПС «Академик Книпович» (отсчетная поверхность 1000 дБ):

а — в июле 1971 г.; б — в ноябре—декабре 1971 г.; в — в декабре 1972 г. — январе 1973 г.

Впервые проведенные в этом районе комплексные гидрологические съемки (19—31 июля 1971 г.; 24 ноября — 2 декабря 1971 г. и 11 декабря 1972 г. — 12 января 1973 г.) позволили не только выявить об-

щую схему циркуляции в этом районе, но и проследить изменчивость гидрологических характеристик и динамики вод по сезонам.

Рассмотрим в порядке проведения съемок основные особенности распределения гидрологических характеристик и динамики вод к северу и северо-востоку от островов в разные сезоны года.

Съемка первая (14—31 июля 1971 г., зима). В этот период наблюдалась довольно низкая температура воздуха (средняя $3,4^{\circ}\text{C}$). Повторяемость ветров южных румбов в общей сложности достигала 50% времени. Сила ветра была невелика (средняя скорость ветра $6,2\text{ м/с}$). Довольно длительное время наблюдался штиль (18% времени). Все это сопровождалось относительно повышенным давлением воздуха, что, по-видимому, объясняется частым образованием в зимнее время меридиональной перемены высокого давления.

Поверхностная температура воды в зоне действия Восточно-Фолклендской ветви течения не опускалась ниже $3,8—3,9^{\circ}\text{C}$. Воды, распространяющиеся вблизи северного побережья островов, в зоне действия Западно-Фолклендской ветви течения имели температуру выше $5,5^{\circ}\text{C}$. Это свидетельствует о достаточно высокой динамической активности вод в этом районе. Действительно, как видно на картах горизонтальной циркуляции, построенных на основании динамических расчетов для пролива Дрейка и моря Скотия, скорости течений в северо-западной части моря Скотия превышают иногда 30 см/с (Ботников, 1969).

Распределение солёности на поверхности характеризовалось увеличением ее от островов ($33,80\text{‰}$) в направлении на северо-восток (до $34,15\text{‰}$).

Вертикальная структура вод зоны обоих потоков в зимний период характеризовалась гомотермией, охватывающей толщу от поверхности до глубин $200—300\text{ м}$, в некоторых случаях — до 400 м . С глубиной температура постепенно понижалась до $2,4—2,5^{\circ}\text{C}$ на горизонте 1000 м . Солёность, напротив, в этом диапазоне глубин повышалась до $34,3—34,4\text{‰}$. Лишь на отдельных станциях наблюдалось более резкое увеличение солёности и уменьшение температуры, что свидетельствует об определенном влиянии глубинных вод, поступающих, по-видимому, из района антарктической конвергенции (субантарктическая промежуточная водная масса).

На основании анализа карты поверхностной динамической топографии (см. рисунок, *a*), построенной для зимы 1971 г., выявилось, что узкий прибрежный поток, являвшийся частью Западно-Фолклендской ветви течения, распространялся в восточном направлении вдоль северного побережья островов. Над остальной частью шельфа, над склоном и за его пределами широким потоком двигались в северо-западном направлении воды Восточно-Фолклендской ветви течения. В пределах этого течения прослеживались различного рода круговороты, образование которых, по-видимому, связано с рельефом дна. Аналогичные возмущения отмечены и в зоне взаимодействия обоих потоков.

Съемка вторая (24 ноября — 2 декабря 1971 г., поздняя весна). Средняя температура воздуха повысилась до $8,1^{\circ}\text{C}$. В это время года здесь превалировал зональный перенос воздушных масс в связи с увеличением повторяемости прохождения циклонов от пролива Дрейка на восток. Отмеченные зимой меридиональные нарушения (распространение гребня высокого давления) наблюдались весной значительно реже. Все это нашло отражение, прежде всего, в понижении давления, общем усилении ветра (средняя скорость — $8,7\text{ м/с}$, 70% времени составляла скорость $6—12\text{ м/с}$) и преобладании довольно устойчивых западных и северо-западных ветров (70% времени).

В гидросфере также произошли некоторые изменения. Температура на поверхности увеличилась до $6,5—7,6^{\circ}\text{C}$. Благодаря прогреву поверх-

ностный слой гомотермии был ограничен уже глубиной 25—30 м, в некоторых случаях — 40—50 м. В слое термоклина происходило относительно резкое повышение солености, с глубиной соленость возрастала постепенно. На прибрежных станциях было особенно заметно опресняющее влияние берегового стока.

Поверхностная циркуляция также претерпела некоторые изменения (см. рисунок б). Прежде всего, не проникали на восток воды Западно-Фолклендской ветви течения; по существу, все северо-западное мелководье было занято водами, распространяющимися с юго-востока в северо-западном направлении (Восточно-Фолклендская ветвь течения).

Съемка третья (11 декабря 1972 г. — 12 января 1973 г., начало лета). Анализ метеорологических условий показывает, что средние значения основных характеристик в начале лета 1972/73 г. находились в пределах их среднесезонных величин. Интересно, что по сравнению с весной 1971 г. средняя температура воздуха за период наблюдений увеличилась незначительно (до 8,9°С). Летом, как и зимой, над западной частью Южной Атлантики увеличивается повторяемость распространения гребня высокого давления. В начале лета 1972 г. это явление еще не так часто повторялось. Однако сопутствующее ему повышение давления уже наблюдалось (среднее 1002,1 мбар). В то же время продолжалось прохождение здесь глубоких циклонов, о чем свидетельствует минимальное давление — 973,3 мбар. Средняя скорость ветра ниже, чем в весенний период, но выше, чем зимой. Увеличилась повторяемость (по сравнению с весной) ветров южных румбов, соответственно уменьшилась повторяемость ветров западных румбов. Все это очень хорошо согласовалось с типами атмосферной циркуляции над этим районом в различные сезоны года, показанные Н. Г. Давыдовой (1966).

Прогрев поверхностных вод привел к дальнейшему повышению температуры до 7,5—10,8°С. На мористых станциях гомотермия практически отсутствовала. Лишь в нескольких случаях она наблюдалась в верхнем 10-метровом слое. По мере приближения к архипелагу слой гомотермии четко обнаруживался до глубин 25—50 м, причем в термоклин температура падала на 3—4°С (в отдельных случаях на 4—5°С). Глубже термоклина температура медленно понижалась с глубиной.

Вертикальное и горизонтальное распределение солености сохраняло черты, свойственные зимнему и весеннему типам распределения.

Главной особенностью горизонтальной циркуляции было более широкое распространение по акватории вод Восточно-Фолклендской ветви течения (см. рисунок, в).

На основании вышеизложенного кратко сформулированы основные положения, касающиеся картины циркуляции и динамики вод района, прилегающего к северной и северо-восточной части Фолклендских островов.

Выводы

1. Воды, поступающие в исследуемый район из пролива Дрейка (поток, известный под названием Фолклендского течения), при встрече с архипелагом Фолклендских островов разделяются на две самостоятельные ветви течения: Западно-Фолклендскую и Восточно-Фолклендскую.

2. Воды Западно-Фолклендской ветви течения характеризуются повышенной температурой и относительной распресненностью по сравнению с водами Восточно-Фолклендской ветви течения.

3. В характере изменения горизонтальной циркуляции от зимы к лету наблюдаются расширение струи Восточно-Фолклендской ветви течения и сокращение Западно-Фолклендской.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Ботников В. Н. Нулевая поверхность и циркуляции вод в проливе Дрейка в летний период. — Проблемы Арктики и Антарктики, 1969, вып. 32, с. 5—13.

Давыдова Н. Г. Типы атмосферных процессов и соответствующие им поля ветра в океанических районах южного полушария. — Метеорологические исследования, 1966, № 11, с. 5—31.

Some features of water dynamics off Folkland Islands

MASLENNIKOV V. V., PARFENOVICH S. S.

SUMMARY

The surveys made on board R/V АКАДЕМИК КНИПОВИЧ in various hydrological seasons have indicated two independent branches of the Folkland current: West Folkland and East Folkland branches. It is ascertained that the temperature and salinity are different in the branches of the system. The flow of the East Folkland branch is extended in the period from winter to summer when the flow of the West Folkland branch is curtailed.

УДК 551.46:629.78

НЕКОТОРЫЕ ЗАВИСИМОСТИ ОПТИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ КОСМИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ ВОДНОЙ СРЕДЫ ОТ ОКЕАНОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (ПО МАТЕРИАЛАМ СОВЕТСКО-АМЕРИКАНСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА)

Г. П. Ванюшин, В. Л. Зубаревич, В. А. Мокрушин

В апреле—марте 1976 г. у берегов Северо-Западной Африки в районе, ограниченном координатами 17—24° с. ш. и 16—22° з. д., были проведены экспериментальные работы по изучению поверхностных вод океана с использованием средств космической техники. Этот эксперимент явился продолжением совместных советско-американских работ, начатых в 1973 г. у острова Ньюфаундленд (Богданов, Потайчук, Макклайн, Нордберг, 1976). Программа эксперимента предусматривала синхронные спутниковые и подспутниковые наблюдения. Работы проводились в три этапа: 23—25 марта, 10—12 апреля и 28—30 апреля 1976 г. Выполнялись дистанционное зондирование поверхности океана многоканальным сканирующим устройством, установленным на борту американского ИСЗ «Ландсат», и подспутниковые наблюдения с судов АтлантНИРО. Первые два этапа по причине большой облачности не дали удовлетворительных результатов космической съемки, поэтому обработке подверглись лишь данные последнего, третьего, этапа. Наблюдения с ИСЗ в четырех диапазонах спектра (0,5—0,6; 0,6—0,7; 0,7—0,8 и 0,8—1,1 мкм) проводились с захватом участка поверхности 185 км. Космическая съемка была выполнена при высоте солнца 56° в 10 ч 49 мин — 10 ч 55 мин по местному времени 29 и 30 апреля. Судовые подспутниковые наблюдения включали определения глубины (в м), цвета (по шкале цветности Фореля-Уля), относительной прозрачности (в м, диск Секки), общей биомассы планктона для слоя 0—100 м (в г/м³), температуры воды в поверхностном слое (в °С), температуры воздуха, атмосферного давления, облачности, направления и скорости ветра, направления и высоты волн. Все разрезы (с 1-го по 13-й) выполнялись в широтном направлении с интервалом в среднем 10 мин градусной сетки. Интервал между станциями также составлял