

ЭКСПЕДИЦИЯ «ЛАПЭКС-2010» НА БОРТУ Г/С «НИКОЛАЙ ЕВГЕНОВ» В СЕНТЯБРЕ 2010 г.

Деятельность экспедиции «ЛАПЭКС-2010», выполнявшейся в рамках программы «Система моря Лаптевых», была направлена на получение комплексной информации о состоянии природной системы моря Лаптевых. Изучались океанографические, гидрохимические, биологические условия морской среды, годовые изменения ее параметров, процессы в зоне взаимодействия речных и морских вод.

Международная программа «Система моря Лаптевых» стартовала в 1993 г. и объединила усилия ААНИИ и двух германских институтов: Института морских наук им. Лейбница (IFM-GEOMAR) и Института морских и полярных исследований им. Альфреда Вегенера (AWI) в области изучения моря Лаптевых. Данный рейс стал семнадцатым с начала проекта и явился логическим продолжением целого комплекса морских исследований, проводимых на шельфе моря Лаптевых.

На борту экспедиционного судна также находились участники работ по Российско-Американскому проекту NABOS (Nansen Amundsen Basing Observation System). Деятельность этой части экспедиции, получившей название «Арктика-Кара-2010», была направлена на исследование процессов трансформации водных масс различного происхождения в восточной части глубоководного желоба св. Анны в северной части Карского моря.

В программу работ входили: выполнение океанографических станций на разрезах, отбор проб воды на станциях для определения содержания биогенных элементов, растворенного кислорода, хлорофилла, концентраций взвешенных частиц и содержа-

ния в воде органического углерода. Биологический отряд осуществлял сбор проб фито- и зоопланктона, донных биоценозов. По ходу рейса велись стандартные метеорологические наблюдения.

Основной район исследований находился в центральной и западной частях моря Лаптевых.

Одной из приоритетных задач экспедиции был подъем на шельфе моря Лаптевых притопленных буйковых станций (ПБС), установленных в рейсе 2009 г. Станции проработали на шельфе целый год и накопили огромный объем информации о скоростях и направлении течений, температуре и солености морских вод в местах их установки. После считывания полученных данных и перенастройки приборов станции были переустановлены в тех же точках еще на один год для продолжения наблюдений. Еще одна ПБС, установленная в 2009 г., была поднята в северной части Карского моря в рамках программы работ «Арктика-Кара-2010».

Участники экспедиции прибыли в п. Тикси 31 августа 2010 г. Судно же смогло прибыть в Тикси только через 8 суток, поскольку выполняло работы в других районах моря Лаптевых согласно плану судовладельца. Первое, что бросилось в глаза при виде судна, его состояние. То, что издали мы приняли за коричневую окраску корпуса, вблизи оказалось ржавчиной. Утром 9 сентября 2010 г. г/с «Николай Евгенов» вышло из п. Тикси, имея на борту 12 российских и 7 германских участников экспедиции. Немецкую группу возглавлял сотрудник института IFM-GEOMAR д-р Торбен Клагге, российскую – сотрудник отдела океанологии ААНИИ Андрей Новихин.

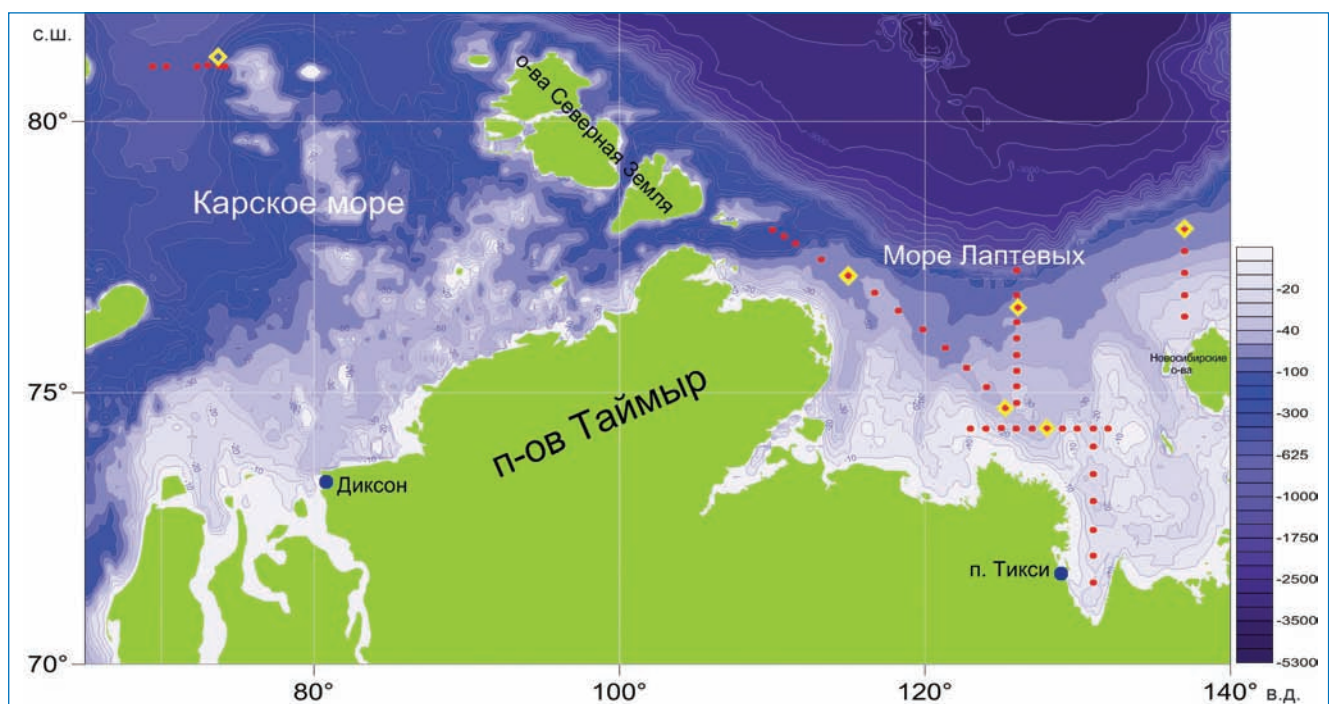


Схема станций, выполненных в рамках экспедиции «ЛАПЭКС-2010».

Красными точками отмечено положение океанографических станций, желтые ромбы – позиции установленных ПБС

□ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЛЯРНЫХ ОБЛАСТЕЙ

Состав экспедиции был поделен на 4 отряда: океанографический, биологический, гидрохимический и группу, работавшую с оборудованием буйковых станций. Всего через несколько часов хода судно подошло к первой точке, и участники рейса приступили к выполнению работ по программе. Первые несколько дней погода благоприятствовала проведению работ. Удалось выполнить ряд станций в южной части моря в районе зоны выноса речных вод. Были подняты три ПБС.

По невыясненным причинам не была поднята ПБС, установленная в сентябре 2009 г. на разрезе 126° в.д. Полученные с размыкателя сигналы свидетельствовали о горизонтальном расположении станции. Вследствие нехватки времени траление не проводилось, было решено покинуть район установки ПБС и продолжать работы по программе.

В течение следующих суток работы были прекращены, и судно пережидало шторм в районе о. Бельковский. Судовое время дорого, и его редко бывает достаточно. Каждая задержка отражается на объеме исследований, особенно в таком непродолжительном рейсе, как этот. На все работы в море Лаптевых в 2010 г. отводилось 11 суток. Из-за неблагоприятных погодных условий и ограниченного времени не было выполнено семь станций в восточной части моря Лаптевых.

Поэтому, как только волнение стало приемлемым для выполнения станций, работы по программе рейса были немедленно продолжены, на этот раз в северной и северо-западной частях моря.

Для метеорологических наблюдений были использованы штатные приборы и оборудование г/с «Николай Евгенов». Гидрохимические и гидробиологические исследования выполнялись с помощью старенькой, но еще крепкой автоматической бюретки, самодельной фильтровальной установки и планктонных сетей, переживших уже не одну сотню станций.

Всего в ходе работ в морях Карском и Лаптевых была выполнена пятьдесят одна океанографическая станция. На станциях выполнялось STD-зондирование водной толщи, отбор проб воды для определения гидрохимических параметров (растворенного кислорода, биогенных элементов), определения содержания хлорофилла-«а», взвешенного вещества и растворенного органического вещества. Отобраны пробы планктона и донных биоценозов.

Выполнение станций осложнялось тем, что судовая лебедка располагалась слишком высоко от поверхности воды и не имела счетчика длины троса. Существовал серьезный риск повредить приборы о борт, особенно при наличии волнения. В качестве альтернативного варианта было решено использовать для этой цели кормовой кран. Хотя конструкция барабана крана не позволила отбирать пробы с горизонтов более 50 м, а такая схема работ ужесточила требования к погодным условиям при выполнении станций, она дала возможность использовать океанографический зондирующий комплекс SBE 32с. Комплекс, оснащенный 12 батометрами объемом 5 л, STD-зондом Seabird 19plus

с дополнительно установленными сенсорами растворенного кислорода, флюоресценции, мутности и растворенного органического вещества существенно, сокращает время работы на станциях.

20 сентября работы в море Лаптевых по программе экспедиции «ЛАПЭКС-2010» были завершены, и судно проследовало в северную часть Карского моря, где 22 сентября была успешно поднята ПБС, установленная в желобе Св. Анны, и выполнены океанографические станции. 23 сентября работы по программе экспедиции были полностью завершены. Судно с участниками экспедиции проследовало в Енисейский залив, где произошла пересадка на борт г/с «Дмитрий Овцын», которое отправилось в п. Архангельск.

Экспедиционные исследования по программе «ЛАПЭКС-2010» позволили продолжить мониторинг акватории моря и сохранить непрерывность рядов данных в районе исследований, ежегодно проводимых на тех же станциях с сентября 2007 г. В серию данных на станциях в южной части моря входят наблюдения двух зимних экспедиций 2008 и 2009 гг. Экспедиция пополнила океанографическую базу данных Росгидромета и АНИИ. На акватории моря Лаптевых получена информация о современном состоянии экосистемы моря, распределении водных масс, планктонных и донных сообществ.

Зарубежные коллеги вели исследования распределения взвешенных веществ на шельфе моря и их транспорта вдоль кромки шельфа.

Впервые в рамках проекта в рейсе был использован сенсор растворенного органического углерода WetLab CDOM sensor. Впоследствии будет произведена калибровка сенсора по результатам обработки проб воды.

Выполнение океанографических станций по тем же точкам, что и в рейсах экспедиций 2007–2009 гг., позволяет провести анализ межгодовых и сезонных изменений как структуры водной толщи в целом, так и физических, гидрохимических и гидробиологических процессов, происходящих в районе полыньи моря Лаптевых.

Полученные данные, вместе с информацией, накопленной в течение предыдущих рейсов, представляют большую ценность для совершенствования моделей циркуляции атмосферы, океана и морского льда, использующихся в климатических исследованиях.

В заключение хотелось бы отметить плачевное техническое состояние судов, использовавшихся для проведения работ и транспортировки участников экспедиции. Только благодаря высокой квалификации членов службы технической эксплуатации и мастерству судоводительского состава стало возможным выполнение существенной части программы экспедиции.

*А.Е.Новихин, Ф.М.Мартынов, С.А.Кириллов
(АНИИ)*