

РОСГИДРОМЕТ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СЕВЕРНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ
И МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
(ФГБУ «СЕВЕРНОЕ УГМС»)**

О Т Ч Е Т

О работах в навигацию 2014 года

НЭС «Михаил Сомов»

НИС «Иван Петров»

НИС «Профессор Молчанов»

Начальник отдела
гидрометеорологии моря

Балакина О.Н.

Океанолог 1 категории отдела
гидрометеорологии моря

Соломатов А.С.

Архангельск 2015

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие сведения	3
2. Цели исследований, задачи экспедиций	7
3. Приборы и оборудование, применяемые в рейсах	8

1. Общие сведения

В 2014 году научным флотом ФГБУ «Северное УГМС» НЭС «Михаил Сомов», НИС «Профессор Молчанов» и НИС «Иван Петров» выполнено 8 рейсов по проведению научно-исследовательских экспедиций и обеспечению жизнедеятельности морских станций в Белом, Баренцевом, Гренландском, Карском, Восточно-Сибирском морях и море Лаптевых общей продолжительностью 248 суток.

Экспедиционные исследования проводились за счет бюджетных и внебюджетных средств.

В 2014 году на НЭС «Михаил Сомов» было организовано 3 рейса.

Первый рейс проводился в период с 11 мая по 9 июня с целью завоза генерального груза и рабочих на остров Большевик (архипелаг Северная Земля). Для обеспечения выгрузки через припай в составе экспедиции был направлен сотрудник ФГБУ «Северное УГМС». В ходе экспедиции производились попутные метеонаблюдения, в период выгрузки ежедневно замерялась толщина льда, производились наблюдения за ледовыми характеристиками и ежедневными их изменениями, рассчитывалась допустимая нагрузка на лед, давались рекомендации по выполнению разгрузочных работ.

Второй рейс проводился в период с 18 июля по 28 августа. Экспедиция была организована в соответствии с приказом ФГБУ «Северное УГМС» «О плане морских научных исследований на 2014 год» и договором с ФГБУ «ААНИИ», ФГБУ «Национальный парк «Русская Арктика»» и другими организациями. Целями экспедиции являлось доставка на труднодоступные станции Белого, Баренцева и Карского морей генерального груза для жизнеобеспечения, стройматериалов и бригады строителей для ремонта служебных зданий. В ходе экспедиции были отремонтированы служебные здания на морских станциях Ходовариха, Разнаволок, Моржовец, Гридино, Сенгейский Шар, Мыс Константиновский, Шойна, Абрамовский Маяк, Мыс Микулкин, Жижгин и Унский Маяк; специалисты Сервисного центра ФГБУ «Северное УГМС» восстановили работу автоматической метеорологической станции на мысе Желания, кроме того была проверена работа и выполнено техническое обслуживание автоматических метеорологических комплексов и других приборов на всех станциях по пути следования судна.

Третий рейс проводился в период с 13 сентября по 18 ноября. Экспедиция была организована в соответствии с приказом ФГБУ «Северное УГМС» «О плане морских научных исследований на 2014 год» и договором с ФГБУ «ААНИИ», ЗАО «Арктик Консалтинг Сервис», ФГБУ «Государственный заповедник «Остров Врангеля»», ООО «Точка зрения» и другими организациями. Целями экспедиции являлось доставка груза на труднодоступные станции Белого, Баренцева, Карского, Восточно-Сибирского морей и моря Лаптевых. В ходе экспедиции было выполнено: доставлена смена полярников на морские станции; завезены необходимые материалы и рабочие для строительства новых зданий на ОГМС Амдерма и

Диксон; на МГ-2 Стерлегова произведен ремонт служебного здания и дизельной; установлена и введена в эксплуатацию автоматическая метеорологическая станция на МГ-2 Ходовариха; выполнены техническое обслуживание, поверка, замена датчиков и ремонт автоматизированных метеорологических комплексов. В течение рейса на борту судна работали члены Высокоширотной арктической экспедиции ФГБУ «ААНИИ». Ученые выполняли работы по теме «Экологический и микробиологический мониторинг прибрежных территорий российских арктических морей в районах расположения полярных станций Росгидромета». Кроме того осуществлен завоз грузов на станцию ФГБУ «ААНИИ» на мысе Баранова. В переходе по трассе Северного морского пути в экспедиции принимала участие творческая группа телестудии ООО «Точка зрения», которая подготовила материал о научно-исследовательских работах экспедиции для создания в будущем полнометражного документального фильма о Русской Арктике.

На НИС «Профессор Молчанов» было организовано 4 научно-исследовательских экспедиции.

Первая экспедиция проходила в период с 1 по 30 июня и была организована в соответствии с договором с «Северным (Арктическим) федеральным университетом имени М.В. Ломоносова» для выполнения программы работ «Арктический плавучий университет» и Государственного задания Росгидромета.

Программа работ предусматривала два крупных направления: образовательное и научно-исследовательское.

В соответствии с рейсовым заданием в ходе экспедиции было выполнено следующее:

1. Прочитан курс лекций по физической океанографии Мирового океана и процессам взаимодействия океана с атмосферой, космическим технологиям, климатообразующим факторам и глобальному потеплению, физико-химическим методам анализа морской воды, особенностям архипелага Шпицберген, истории и геополитике арктического региона, методам и оборудованию для определения гидрохимических элементов.

2. Проведены комплексные исследования на стандартных океанографических разрезах в Баренцевом и Белом морях, в том числе в рамках Государственного задания:

- Ивановы Луды — мыс Зимнегорский;
- Унская губа — мыс Керец;
- мыс Инцы — р. Пулоньга;
- мыс Канин Нос — мыс Святой Нос;
- по Кольскому меридиану;
- Баренцбург — Гренландия;
- разрез в заливе Ис-фьорд;
- о. Виктория — п-ов Адмиралтейства;
- Русская гавань — мыс Флора;

- 3 разреза без названия в северо-восточной части Баренцева моря.

Произведен:

-отбор проб воды на радиоактивное загрязнение в Бассейне, Горле Белого моря, Двинском заливе и грунта в районе г. Северодвинска;

-отбор проб воды в местах производства океанографических станций для последующего гидрохимического и гидробиологического анализа;

-отбор образцов биоресурсов для проведения исследований.

Производились стандартные метеорологические и актинометрические наблюдения, измерения приходящей суммарной солнечной радиации, концентрации углекислого газа и общего содержания озона. Проводились измерения фотосинтетически активной радиации в поверхностном слое моря.

Производились высадки для проведения наземных исследований в следующих пунктах: Баренцбург, Пирамида, *Нью-Олесунн*.

Изучены морские берега и формы рельефа побережья Белого, Баренцева и Гренландского морей.

В ходе рейса была успешно произведена настройка и апробация автоматического титратора АТП-02 для определения растворенного кислорода в морской воде, восстановлена автоматическая регистрация данных метеорологической станции AWS-2700 (ANDERRA).

Второй рейс проходил в период с 17 по 29 июля и был организован в соответствии с договором с ЗАО «Арктик Консалтинг Сервис». Экспедиция была организована с целью доставки на острова Грэм-Белл, Хейса и Земля Александры архипелага Земля Франца-Иосифа специалистов по ликвидации технологического мусора.

Третья экспедиция проходила в период с 1 по 20 августа и была организована в соответствии с договором с «Северным (Арктическим) федеральным университетом имени М.В. Ломоносова» для выполнения программы работ «Арктический плавучий университет» и Государственного задания Росгидромета.

Программа работ предусматривала два крупных направления: образовательное и научно-исследовательское.

В соответствии с рейсовым заданием в ходе экспедиции было выполнено следующее:

1.Прочитан курс лекций по комплексным характеристикам географических объектов Белого, Баренцева и Карского морей; климатообразующим факторам Арктики; растительности Арктики; правовым и политическим вопросам Арктического региона.

2.Проведены попутные метеорологические и актинометрические наблюдения по определению суммарной солнечной радиации 8 раз в сутки в основные и дополнительные сроки в количестве 152 срока. Составлено 72 телеграммы судовых гидрометеорологических наблюдений. Выполнены измерения общего содержания озона и измерения концентрации углекислого газа в приземном слое атмосферы.

Во время высадок на берег апробировалась методика проведения

микrokлиматических наблюдений: а) с привязкой к метеостанциям МГ-2 Бугрино, МГ-2 им. Е.К. Фёдорова, ОГМС Диксон, МГ-2 Белый Нос, МГ-2 Индига, МГ-2 Сосновец; б) с привязкой к точке высадки на берег (при отсутствии метеостанции) – в бухте Ледяная Гавань и в п. Варнек.

В период рейса были выполнены гидрологические работы в районах метеорологических станций им. Е.К.Федорова, Индига, а также в районах поселков Бугрино и Варнек. Работы включали в себя проведение полигонных гидрологических съемок бухт и выполнение океанографических разрезов с использованием STD-зонда. По полученным данным были построены поля распределения температуры и солёности исследуемых акваторий и океанографических разрезов.

По пути следования судна в местах высадок произведен отбор проб растений, мхов, лишайников и почв для геоботанических описаний растительных сообществ и почвенных профилей.

Было выполнено описание характера и особенностей береговой линии и форм рельефа, описание уникальных природных и антропогенных объектов побережий Белого, Баренцева и Карского морей.

Проведен опрос местного коренного населения в местах высадок о социальной инфраструктуре, потребностях и сложностях в реализации права на традиционный образ жизни.

Четвертый рейс проходил в период с 23 августа по 19 сентября. Экспедиция была организована в соответствии с договором с ЗАО «Арктик Консалтинг Сервис» с целью вывоза с о. Земля Александры архипелага Земля Франца Иосифа отряда по уборке технологического мусора. В начале рейса в экспедиции принимали участие 2 сотрудника ФГБУ «Северного УГМС». Согласно Государственному заданию Росгидромета выполнена летняя гидрологическая съемка и съемка ГСН Двинского залива.

На НИС «Иван Петров» был организован 1 рейс в период с 22 августа по 8 сентября в соответствии с договором с ФГБУ «НПО «Тайфун»». Экспедиция проводилась с целью обследования районов затопления радиоактивных отходов и отработавшего ядерного топлива. Работы проводились в Баренцевом море в районе нахождения затонувшей атомной подводной лодки (АПЛ) К-159. В экспедиции принимали участие 15 исследователей из НПО «Тайфун», НИЦ «Курчатовский институт», ГНЦ «Южморгеология», Норвежского агентства по радиационной защите, Норвежского института морских исследований, а также наблюдатели из Минобороны России и Международного агентства по атомной энергии. В ходе экспедиции проведены радиоэкологические исследования в районе затонувшей АПЛ, в том числе отбор проб морской среды (воды, донных отложений, биоты), а также обследование К-159 с использованием телеуправляемого подводного аппарата и подводных спектрометров. На борту судна был проведен экспресс-анализ отобранных проб для определения наличия техногенного радиоактивного загрязнения.

В процессе проведения морских экспедиций существенных поломок,

потерь приборов и оборудования не отмечено.

2. Цели исследований, задачи экспедиций.

В 2014 году на НЭС «Михаил Сомов» было организовано 3 рейса.

Первый рейс проводился с целью завоза генерального груза и рабочих на остров Большевик (архипелаг Северная Земля).

Целью второй экспедиции являлась доставка на труднодоступные станции Белого, Баренцева и Карского морей генерального груза для жизнеобеспечения, стройматериалов и бригады строителей для ремонта служебных зданий.

Целью третьей экспедиции являлась доставка груза на труднодоступные станции Белого, Баренцева, Карского, Восточно-Сибирского морей и моря Лаптевых.

На НИС «Профессор Молчанов» было организовано 4 научно-исследовательских экспедиции.

Первая экспедиция была организована с целью выполнения программы работ «Арктический плавучий университет» и Государственного задания Росгидромета.

Вторая экспедиция была организована с целью доставки на острова Грэм-Белл, Хейса и Земля Александры архипелага Земля Франца-Иосифа специалистов по ликвидации технологического мусора.

Третья экспедиция была организована с целью выполнения программы работ «Арктический плавучий университет» и Государственного задания Росгидромета.

Четвертая экспедиция была организована с целью вывоза с о. Земля Александры архипелага Земля Франца Иосифа отряда по уборке технологического мусора и выполнения Государственного задания Росгидромета.

На НИС «Иван Петров» был организован 1 рейс. Экспедиция проводилась с целью обследования районов затопления радиоактивных отходов и отработавшего ядерного топлива.

3. Приборы и оборудование, применяемые в рейсах.

Гидрологическая лаборатория на НИС «Иван Петров» оборудована батометрами «Hydro-Bios», диском Секки для определения прозрачности; для определения глубины, температуры, солености воды, рН и растворенного кислорода использовался CTD-зонд SBE 19 plus.

На НИС «Профессор Молчанов» для определения глубины, температуры и солености воды использовался CTD-зонд SBE 19 plus V2, для отбора проб морской воды использовалось устройство для отбора проб воды с разных горизонтов SBE 32c.

Метеорологические наблюдения на НИС «Иван Петров» проводились с помощью судовой метеостанции «Periscope WXT520». На НИС «Профессор Молчанов» для метеорологических наблюдений использовалась автоматическая метеорологическая станция AWS-2700.

Лаборатории для гидрохимических наблюдений на научно-исследовательских судах оборудованы иономером для определения рН морской воды, стандартной посудой и оборудованием для определения содержания растворенного кислорода, в том числе титратором АТП-02.

Взятие проб грунта на НИС «Иван Петров» и «Профессор Молчанов» производилось дночерпателем «VanVeen».

Определение солености электросолемером «ГМ-2007».